



T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
TEMEL EĞİTİM ANA BİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

SINIF ÖĞRETMENLERİNİN
MATEMATİK ÖĞRETİMİNDE
TEKNOLOJİ KULLANIMINA İLİŞKİN
ALGILARININ İNCELENMESİ: EFELER İLÇE ÖRNEĞİ

Ayşe Nur ALKOÇ SAYAN

DANIŞMAN

Prof. Dr. Nesrin ÖZSOY

T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
TEMEL EĞİTİM ANABİLİM DALI
2017-YL-030

SINIF ÖĞRETMENLERİNİN
MATEMATİK ÖĞRETİMİNDE
TEKNOLOJİ KULLANIMINA İLİŞKİN
ALGILARININ İNCELENMESİ: EFELER İLÇE ÖRNEĞİ

Hazırlayan

Ayşe Nur ALKOÇ SAYAN

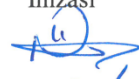


Tez Danışmanı

Prof. Dr. Nesrin ÖZSOY

AYDIN-2017

T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ'NE
AYDIN

Sınıf Eğitimi Anabilim Dalı **Yüksek Lisans** Programı öğrencisi **Ayşe Nur ALKOÇ SAYAN** tarafından hazırlanan **Sınıf Öğretmenlerinin Matematik Öğretiminde Teknoloji Kullanımına İlişkin Algılarını İncelenmesi: Efeler İlçe Örneği** başlıklı tez, **07/06/2017** tarihinde yapılan savunma sonucunda aşağıda isimleri bulunan jüri üyelerince kabul edilmiştir.

Ünvanı, Adı Soyadı	Kurumu	İmzası
Başkan: Prof. Dr. Nesrin ÖZSOY	ADÜ	
Üye : Doç.Dr.Ruken AKAR VURAL	ADÜ	
Üye : Prof. Dr. Elif TÜRÜNÜKLÜ	DEÜ	

Jüri üyeleri tarafından kabul edilen bu **Yüksek Lisans** tezi, Enstitü Yönetim Kurulunun Sayılı kararıyla tarihinde onaylanmıştır.

Doç. Dr. Ahmet Can BAKKALCI

Enstitü Müdür V.

T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ'NE
AYDIN

Bu tezde sunulan tüm bilgi ve sonuçların, bilimsel yöntemlerle yürütülen gerçek deney ve gözlemler çerçevesinde tarafımdan elde edildiğini, çalışmada bana ait olmayan tüm veri, düşünce, sonuç ve bilgilere bilimsel etik kuralların gereği olarak eksiksiz şekilde uygun atıf yaptığımı ve kaynak göstererek belirttiğimi beyan ederim.

07/06/2017

Ayşe Nur ALKOÇ SAYAN

ÖZET

SINIF ÖĞRETMENLERİNİN MATEMATİK ÖĞRETİMİNDE TEKNOLOJİ KULLANIMINA İLİŞKİN ALGILARININ İNCELENMESİ: EFELER İLÇE ÖRNEĞİ

Ayşe Nur ALKOÇ SAYAN

Yüksek Lisans Tezi, Temel Eğitim Ana Bilim Dalı

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Nesrin ÖZSOY

2017, 98 sayfa

Bu araştırmanın amacı; sınıf öğretmenlerinin matematik öğretiminde teknoloji kullanımına ilişkin algılarını belirlemek ve bu algıların çeşitli değişkenlere göre nasıl farklılaştığını ortaya koymaktır. Araştırmada nitel ve nicel araştırma desenlerinin bir arada kullanıldığı karma araştırma yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu 2016-2017 eğitim- öğretim yılında Aydın ili Efeler ilçesindeki ilkokullarda görev yapan 299 sınıf öğretmeni oluşturmaktadır. Katılımcıların görüşlerini belirlemek amacıyla Öksüz, Ak ve Uça (2009); tarafından geliştirilen 3 alt boyut ve 73 maddeden oluşan 5’li likert tipi “ilköğretim matematik öğretiminde teknoloji kullanımına ilişkin algı ölçeği (TKAÖ)” kullanılmıştır. Araştırmanın sonuçlarını derinleştirmek amacıyla 15 sınıf öğretmeni ile yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Nicel verilerin analizinde Statistical Package for the Social Sciences (SPSS 20.0) programı kullanılmıştır. Verilerin parametrik veya parametrik olmadığını belirlemek için verilere Kolmogorov Smirnov Testi uygulanmıştır. Test değerleri .05’ten küçük olduğu için parametrik olmayan test yöntemleri kullanılmıştır. Dolayısıyla parametrik olmayan iki grup değişkenlerin aralarındaki ilişkiyi incelemek için veriler Mann-Whitney U testi ile birden fazla grup değişkenlerinde Kruskal Wallis H ile analiz edilmiştir. Nitel veriler betimsel analiz kullanılarak çözümlenmiştir.

Anahtar sözcükler: Sınıf Öğretmeni, Matematik Öğretimi, Teknoloji, Teknoloji Kullanımı

ABSTRACT

THE PERCEPTION ANALYSIS OF PRIMARY SCHOOL TEACHERS CONCERNING TECHNOLOGY USE IN MATHS TEACHING: A CASE OF EFELER DISTRICT

Ayşe Nur ALKOÇ SAYAN

M.sc.Thesis, Basic Training

Supervisor: Prof. Dr. Nesrin ÖZSOY

2017

The aim of this study is to determine the perceptions of primary school teachers regarding the use of technology in maths teaching and to identify whether these perceptions change according to particular variables. The mixed research methodology, in which both qualitative and quantitative patterns are simultaneously used, was incorporated in the study. 299 primary school teachers, employed in primary schools in the Efeler town of Aydın in the academic year of 2016-2017, comprise the working group of the study. In order to specify the opinions of the participants, the perception scale on the use of technology in primary grade maths teaching, developed by Öksüz, Ak and Uça, (2009) with a scale of 5 totaling 3 subdimensions and 73 items (PSUT) was adopted. With the goal of deepening the findings of the study, 15 semi-structured interviews were conducted. The software of Statistical Package for the Social Sciences (SPSS 20.0) was utilized for the analysis of the quantitative data. The Kolmogorov Smirnov Test was applied to determine whether the data was parametric or not. As the test values were below .05 nonparametric testing methods were employed. Therefore, the relationship between the data of two non-parametric groups was analyzed via the Mann-Whitney U test, while the Kruskal Wallis H test was employed when dealing with multiple group variables. Qualitative data was resolved using descriptive analysis.

Key words: Primary School Teacher, Maths Teaching, Technology, Use of Technology

ÖNSÖZ

Yüksek Lisans eğitimim süresince her anımda desteğiyle, emeğiyle, bilgileriyle bana öncü olan, cesaret veren, kendisini tanımaktan onur ve mutluluk duyduğum değerli hocam, danışmanım Prof. Dr. Nesrin ÖZSOY' a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Ayrıca eğitimim süresince yardımlarını esirgemeyen saygıdeğer hocalarım; Doç. Dr Esin ACAR ve Prof. Dr. Cumali ÖKSÜZ' e de teşekkür ederim.

Ölçeklerin uygulanmasında gönüllük esasıyla araştırmaya katılan tüm öğretmenlere, anlayışları için okul müdürlerine, yüksek lisans eğitimim süresince birlikte zorlukları aştığımız sınıf arkadaşlarım Sinan ÖZYER ve Zelay AKGÜN'e çok teşekkür ederim.

Her türlü desteği sağlayarak, motive eden, benim her zaman yanımda olan, sevgili eşim Birol SAYAN'a en büyük teşekkürlerimi sunarım.

Çalışmamı; büyük fedakârlıklarla beni bu günlere getiren, hayatımın her anında bana desteklerini hissettiren ve başarılarımla gurur duyan, dualarını hissettiğim canım babam Süleyman ALKOÇ ve canım annem Güler ALKOÇ'a ithaf ediyorum.

Ayşe Nur ALKOÇ SAYAN

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY SAYFASI	iii
BİLİMSEL ETİK BİLDİRİM SAYFASI	v
ÖZET	vii
ABSTRACT	ix
ÖNSÖZ	xi
SİMGELER DİZİNİ.....	xv
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xvii
ÇİZELGELER DİZİNİ	xix
EKLER DİZİNİ.....	xxi
GİRİŞ	1
1. ARAŞTIRMA HAKKINDA AÇIKLAMALAR.....	3
1.1. Problem Durumu	3
1.2. Problem Cümlesi.....	5
1.2.1. Alt Problemler.....	5
1.3. Araştırmanın Amacı.....	6
1.4. Araştırmanın Önemi.....	6
1.5. Sınırlılıklar	6
2. KURAMSAL VE KAVRAMSAL ÇERÇEVE.....	7
2.1 Eğitimde Teknoloji Kullanımı ve Tarihsel Gelişimi.....	7
2.1.1. Dünya’da Eğitimde Teknoloji Kullanımı.....	7
2.1.2. Türkiye’de Eğitimde Teknoloji Kullanımı.....	9
2.2. Eğitimde Teknoloji Kullanımının Avantajları ve Dezavantajları	13
2.3. Öğretimde Kullanılan Teknolojik Araç ve Gereçler	15
2.3.1. Bilgisayar	15
2.3.2. Tablet Bilgisayar	16
2.3.3. İnternet	16
2.3.4. Akıllı Tahta-Etkileşimli Tahta	17
2.3.5. Yazıcı-Fotokopi Makinası.....	17
2.3.6. Projeksiyon.....	18
2.3.7. Hesap Makinası.....	18

2.4. Matematik Öğretiminde Teknoloji Kullanımı	19
2.5. İlgili Araştırmalar	20
3. YÖNTEM	26
3.1. Araştırmanın Modeli	26
3.2. Örneklem	26
3.3. Veri Toplama Araçları.....	32
3.3.1. Kişisel Bilgi Formu	32
3.3.2. Teknoloji Kullanımına İlişkin Algı Ölçeği.....	32
3.3.3. Görüşme	37
3.4. Veri Çözümleme Teknikleri	37
3.4.1. Nicel Verilerin Analizi	37
3.4.2. Görüşme Sorularının Analizi.....	38
4. BULGULAR	39
4.1. Nicel Verilerin Normal Dağılıma Uygunluğuna Yönelik Bulgular.....	39
4.2. Teknoloji Kullanımına İlişkin Algı Ölçeğine Yönelik Bulgular	42
4.3. Birinci Alt problemle İlgili Bulgular	50
4.4. İkinci Alt Problemle İlgili Bulgular.....	52
4.5. Üçüncü Alt Problemle İlgili Bulgular	54
4.6. Dördüncü Alt Problemle İlgili Bulgular	55
4.7. Beşinci Alt Problemle İlgili Bulgular	57
4.8. Altıncı Alt Problemle İlgili Bulgular	58
4.9. Yedinci Alt Problemle İlgili Bulgular	60
4.10. Sekizinci Alt Problemle İlgili Bulgular	61
4.11. Dokuzuncu Alt Problemle İlgili Bulgular	63
4.11.1. Matematik Dersinde Teknolojik Araç gereç Kullanımı	63
4.11.2. Matematik Dersinde Aktif Teknoloji.....	68
4.11.3. Eski Sistem ve Yeni Sistemin Karşılaştırması.....	71
TARTIŞMA VE SONUÇ	74
KAYNAKLAR.....	82
EKLER	89
ÖZGEÇMİŞ.....	98

SİMGELER DİZİNİ

Akt. : Aktaran

BİT : Bilgi ve İletişim Teknolojileri

BT : Bilişim Teknolojileri

EBA : Eğitim, Bilişim Ağı

ITEA : International Technology Education Association (Uluslararası Teknoloji Eğitimi Birliği)

MEB : Milli Eğitim Bakanlığı

N : Veri sayısı

NSF : National Science Foundation (Ulusal Bilim Vakfı)

Ö : Öğretmen

P : Anlamlılık Düzeyi

SPSS : Statistical Package for the Social Sciences

TİMSS : Third International Mathematics and Science Study

TKAÖ : Teknoloji Kullanımına İlişkin Algı Ölçeği

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 2.1. Fatih Projesi Ana Bileşenleri	12
Şekil 2.2. Fatih Projesiyle Belirlenen Teknik Araç Gereçler	12
Şekil 2.3. Tablet Bilgisayar	16
Şekil 2.4. Akıllı Tahta	17
Şekil 2.5. Etkileşimli Tahta	17
Şekil 2.6. Yazıcı-Fotokopi Makinesi	18
Şekil 2.7. Yazıcı-Fotokopi Makinesi	18
Şekil 2.8. Projeksiyon	18
Şekil 3.1. Tabakalı Örneklem Alma	27

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 3.1. Araştırmaya Katılan Sınıf Öğretmenlerinin Görev Yaptıkları Okullar, Okuldaki Öğretmen Sayıları, Araştırmaya Katılan Öğretmen Sayısı ve Okulların Gelişmişlik Düzeyleri.....	28
Çizelge 3.2. Sınıf Öğretmenlerinin Cinsiyetlerine Göre Dağılımı.....	28
Çizelge 3.3. Sınıf Öğretmenlerinin Mesleki Kıdemlerine Göre Dağılımı	29
Çizelge 3.4. Sınıf Öğretmenlerinin Eğitim Durumlarına Göre Dağılımı	29
Çizelge 3.5. Sınıf Öğretmenlerinin Kişisel Bilgisayara Sahip Olma Durumlarına Göre Dağılımları.....	29
Çizelge 3.6. Sınıf Öğretmenlerinin Evinde İnternet Bulunma Durumlarına Göre Dağılımları.....	30
Çizelge 3.7. Sınıf Öğretmenlerinin Bilgisayar Kursu Alma Durumlarına Göre Dağılımları.....	30
Çizelge 3.8. Görüşme Yapılan Çalışma Grubunun Demografik Özellikleri.....	31
Çizelge 3.9. Teknoloji Kullanımına İlişkin Algı Ölçeği Alt Boyutları	33
Çizelge 3.10. Araştırmanın Güvenirlik Analizi	36
Çizelge 4.1. Sınıf Öğretmenlerinin Teknoloji Kullanımına İlişkin Algı Ölçeği Normallik Testi Sonuçları (Gereklilik Alt Boyut).....	39
Çizelge 4.2. Sınıf Öğretmenlerinin Teknoloji Kullanımına İlişkin Algı Ölçeği Normallik Testi Sonuçları (Avantajlar Alt Boyutu)	40
Çizelge 4.3. Sınıf Öğretmenlerinin Teknoloji Kullanımına İlişkin Algı Ölçeği Normallik Testi Sonuçları (Dezavantajlar Alt Boyutu).....	42
Çizelge 4.4. Sınıf Öğretmenlerinin Teknoloji Kullanım Algı Özelliklerine İlişkin Tanımlayıcı Özellikler, Frekans Analizleri (Gereklilik Alt Boyutu).....	43
Çizelge 4.5 Sınıf Öğretmenlerinin Teknoloji Kullanım Algı Özelliklerine İlişkin Tanımlayıcı Özellikler, Frekans Analizleri (Avantaj Alt Boyutu).....	46
Çizelge 4.6. Sınıf Öğretmenlerinin Teknoloji Kullanım Algı Özelliklerine İlişkin Tanımlayıcı Özellikler, Frekans Analizleri (Dezavantajlar Alt Boyutu).....	49
Çizelge 4.7. Sınıf Öğretmenlerinin Çalıştıkları Okul Değişkenine Göre Teknoloji Kullanımı Algı Ölçeğine İlişkin Kruskal Wallis H Testi Sonuçları.....	50
Çizelge 4.8. Sınıf Öğretmenlerinin Cinsiyetlerine Göre Teknoloji Kullanımı Algı Ölçeği Alt Boyutlarına İlişkin Mann Whitney U Testi Sonuçları.....	53

Çizelge 4.9. Sınıf Öğretmenlerinin Çalıştıkları Okullara Göre Teknoloji Kullanımı Algı Ölçeği Alt Boyutlarına İlişkin Kruskal Wallis H Testi Sonuçları	54
Çizelge 4.10. Sınıf Öğretmenlerinin Mesleki Kıdemlerine Göre Teknoloji Kullanım Algı Ölçeği Alt Boyutlarına İlişkin Kruskal Wallis H Testi Sonuçları	56
Çizelge 4.11. Sınıf Öğretmenlerinin Eğitim Durumlarına Göre Teknoloji Kullanım Algı Ölçeği Alt Boyutlarına İlişkin Mann Whitney U Testi Sonuçları	57
Çizelge 4.12. Sınıf Öğretmenlerinin Kişisel Bilgisayara Sahip Olma Durumlarına Göre Teknoloji Kullanımı Algı Ölçeği Alt Boyutlarına İlişkin Mann Whitney U Testi Sonuçları.....	59
Çizelge 4. 13. Sınıf Öğretmenlerinin Evinde İnternet Bulunma Durumlarına Göre Teknoloji Kullanımı Algı Ölçeği Alt Boyutlarına İlişkin Mann Whitney U Testi Sonuçları	60
Çizelge 4.14. Sınıf Öğretmenlerinin Bilgisayar Kursu Alma Durumlarına Göre Teknoloji Kullanımı Algı Ölçeği Alt Boyutlarına İlişkin Mann Whitney U Test Sonuçları.....	62
Çizelge 4.15. Sınıf Öğretmenlerinin 1. Görüşme Sorusuna Verdikleri Yanıtların Değerlendirilmesi.....	63
Çizelge 4.16. Sınıf Öğretmenlerinin 2. Görüşme Sorusuna Verdikleri Yanıtların Değerlendirilmesi.....	65
Çizelge 4.17. Sınıf Öğretmenlerinin 3. Görüşme Sorusuna Verdikleri Yanıtların Değerlendirilmesi.....	67
Çizelge 4.18. Sınıf Öğretmenlerinin 4. Görüşme Sorusuna Verdikleri Yanıtların Değerlendirilmesi.....	69
Çizelge 4.19. Sınıf Öğretmenlerinin 5. Görüşme Sorusuna Verdikleri Yanıtların Değerlendirilmesi.....	71

EKLER DİZİNİ

Ek 1. Kişisel Bilgi Formu.....	89
Ek 2. Öğretmenlerin/Öğretmen Adaylarının İlköğretim Matematik Öğretiminde Teknoloji Kullanımına İlişkin Algı Ölçeği	90
Ek 3. Aydın Valiliği İl Millî Eğitim Müdürlüğü Araştırma İzni.....	95
Ek 4. Görüşme Formu	96
Ek 5. Türkiye İstatistik Kurumu Başkanlığı Bilgi Talep Belgesi.....	97

GİRİŞ

Sürekli değişim ve gelişim yaşıyan dünyamızda şüphesiz üzerinde yaşıyan bireylerin de kendilerini yenilemeleri gerekmektedir. Bu kendilerini yenileme hareketine uyum sağlayabilmek için bireylerin eğitim almaları vazgeçilmez unsur olarak kabul edilmiştir. Toplum günümüzde bireylerin yalnız tüketici olarak değil üretici olarakta yaşamlarını istemektedir. Öyleyse bireylerde eğitimin öncelikle amacı üretkenliğin artırılması olmalıdır. Bu üretkenliğin artırılması hızla gelişim ve değişim yaşıyan teknoloji için de önemli hale gelmiştir.

Hızla gelişen ve değişen teknoloji ile ilkokul, ortaokul, lise ve dengi okullarda öğretimde kullanılan alternatifleri artmış ve bu doğrultuda öğretim programlarının değiştirilmesini de gerekli kılmıştır. Birçok araştırmacıya göre aktif kullanılan öğretim teknolojileri; eğitim sistemini rehabilite edebilecekte bir güce sahiptir (Jonassen ve Reeves, 1996). Çağıltay ve diğerleri (2001)'ne göre birçok ülke; öğretimde teknoloji kullanımı üzerine çeşitli çalışmalar gerçekleştirmişlerdir. Örnek olarak ABD'de okullar, öğrencilerin ve öğretmenlerin daha verimli çalışabilmeleri için oldukça büyük oranlarda teknolojik malzeme alımı yapmaktadırlar. Bu gelişmelere rağmen Amerika'da öğretmenlerin aktif bir şekilde teknoloji destekli eğitimi kullanmadıkları da gözlenmiştir (Office of Technology Assessment OTA, 1995). Öğretmenlerin teknoloji destekli ders işlememesinin temel nedeni OTA, (1995) verilerine göre okullarda teknolojiye erişimin rehabilite edilmesine rağmen, öğretmenlerin bu teknolojiyi sınıflarında nasıl kullanacaklarını bilmemeleri olarak gösterilmiştir. Bu veriler gösteriyor ki sınıfların teknolojik donanımı ne denli iyi olursa olsun kullanmayı bilmeyen eğitimcilerin varlığı devam ettiği müddetçe teknolojik donanımın etkililiğinden söz etmekte mümkün olmayacaktır.

21. yüzyılda hızla artış gösteren bilgi; teknolojik gelişmeleri de beraberinde getirmiş ve bunun sonucu olarak bilginin üretilmesi ve dağıtılması da zaman içinde artarak devam etmiştir. Teknolojinin hızlı bir şekilde ilerlemesi sonucunda eğitimin statik kalımı söz konusu olmayacağı gibi örnek eğitim modelinin oluşabilmesi için de bilim ve teknolojiyi kullanabilen üretici bireylerin yetiştirilmesi amaç haline getirilmelidir. Bununla birlikte teknolojik gelişimleri ve değişimleri de dikkate alarak eğitim sistemi yeni dönüşümlere gitmelidir (Çelen, Çelik ve Seferoğlu, 2011).

Ülkemiz okullarındaki bilgi ve iletişim teknolojilerinin (BİT) sınıflardaki durumu ile ilgili verilere bakıldığında vaziyetin genel anlamda iyi denebilecek bir seviyede olduğu da saptanmıştır. Bu anlamda özel okullar önder rol üstlenmişlerdir. Devlet okullarında ise okul yönetimlerinin uğraşlarıyla, velilerin işbirliği ile okulun teknolojik donanımları tamamlanmaya çalışılmaktadır. Bilgi teknolojilerinin etkin kullanımıyla ilgili araştırma verileri incelendiğinde durumun iyi denmeyecek düzeyde olduğu da görülmüştür. Bu sonuçlar göstermektedir ki; bir okulun teknoloji bakımından yeterli hale getirilmesi o teknolojilerin aktif bir şekilde kullanılacağı sonucunu doğurmayabilir. Teknolojinin aktif kullanımı ancak onu kullananların bu konudaki bilgi, beceri ve tecrübeleriyle sınırlıdır (Seferoğlu, 2015).

Bilgi, beceri ve tecrübe bakımından ülkemizdeki öğretmenlerin öğretim esnasında bilgisayar kullanımlarına yönelik araştırmalar sayıca az denilebilecek düzeydedir. Öğretmenlerin bilgisayarlarla öğretim programlarını benimsemeleri konusundaki problemleri ve endişeleri hakkında fikir sahibi olmaları, 21. yüzyıl öğretmenlerinin yetiştirilmesinde ve öğretmenlerin eğitim programlarının kuvvetlendirilmesinde yardımcı olacaktır (Çağiltay ve diğerleri ,2001).

Öğretmenler tarafından kullanılmaya çalışılan, eğitim programlarının kuvvetlendirilmesine yardımcı olan iletişim teknolojileri eğitim ve öğretimde çeşitli değişiklikler meydana getirmişlerdir. Bu değişiklikler ve gelişmeler hızla ilerlemekte ve bu durum değişim ve gelişimin birkaç yıl sonrasını hayal etmeyi de zorlaştırmaktadır.

Bu çalışmada ise sınıf öğretmenlerinin matematik öğretiminde teknoloji kullanımlarına ilişkin algıları belirlenmiştir.

1.ARAŞTIRMA HAKKINDA AÇIKLAMALAR

1.1 Problem Durumu

Dünyada meydana gelen hızlı değişim ve teknolojik gelişmelerin etkileri her alanda hissedilmektedir. Bu gelişmelerin ve değişimlerin etkileri doğrultusunda eğitim sistemlerinin de yaşam boyu öğrenme felsefesine göre yeniden yapılandırılması yoluna gidilmiştir. Bu açıdan yaşam boyu öğrenme için teknoloji gelişimi önemli bir adımdır (Özsoy vd, 2009).

Son teknolojiadaki büyük gelişmeler geleneksel eğitimi değiştirebilecek potansiyele sahiptir. Eğitimin çağdaş ve gelişmiş olması demek öğretim kurumlarının yeni teknolojilerle donatılması demektir. Bu nedenle günümüz teknolojisi iyi bir şekilde incelenmeli ve tüm eğitim kurumlarında bu gelişmiş teknoloji zorunlu bir şekilde uygulamaya koyulmalıdır (Yılmaz, 2006).

1988 yılında Delhi’de yapılan bir çalışmadan hazırlanan raporda 2000 yılının sınıfı şöyle betimlenmektedir: “2000 yılında sınıflar bilgisayar donanımı ve videolar ile öğretmenin birçok bireysel ve küçük grup faaliyetlerini aynı anda yürüttüğü; günümüz sınıflara göre daha üstün bir sınıf olacaktır. Okul tıpkı ev gibi küçük olacak, sınıf ise televizyon, video ve bilgisayarla oturma odasını andıracaktır. Öğrencide defter olmayacak ancak not tutma amacıyla küçük bir bilgisayarı olacaktır. Öğretmen bütün etkinlikleri merkezden yönetecek ve gerektiğinde uyarılarla kontrolü sağlayacaktır.” (Bayraktar, 1988)

Hazırlanan bu rapor günümüzü büyük ölçüde yansıtmaktadır. Son yıllara baktığımızda teknoloji alanında yaşanan gelişmeler Milli Eğitim Bakanlığı’nın bu alanda yatırım yapma sürecini de hızlandırmıştır. Bakanlığın yürüttüğü projelerle teknoloji destekli eğitime önem verilmiştir. Yakın zamanda MEB’in (Milli Eğitim Bakanlığı) başlattığı “Fatih” projesi ile her öğrenci ve öğretmene tablet bilgisayarlar temin edilmiştir. Olması gereken teknoloji kullanımının böylece üst seviyelere çıkarılması planlanmaktadır. Sınıflardaki öğrenci sayıları da istenen düzeye indirilerek ve sınıf ortamının bireyler arası uyumlu olması sağlanarak bu raporda belirtilen sınıfların oluşması sağlanabilir. Ancak Fatih projesi ile ilgili yaşanan olumsuz deneyimler de araştırmacılarca göz ardı edilmemelidir. Etkileşimli tahta ve tablet bilgisayarlar arasında veri alışverişinin sınırlı olması,

öğretmenlerin öğrencilerdeki tablet bilgisayarlara hâkim olamaması Fatih projesi için olumsuz kabul edilebilecek özelliklere sebep olmuştur (Pamuk vd, 2013).

Öğretmenlere teknoloji kullanımını desteklemek amacıyla onlar için gerekli olan hizmet içi seminerler verilmiştir. Öğretmenlerin bu eğitimler çerçevesinde derslerinde teknolojiyi kullanma süreçleri, yapılan bazı çalışmalarla belirlenmeye çalışılmıştır. Bu çalışmalarla günümüzde verilen eğitimlerin etkisini görmek mümkün olacaktır. Öğretmenin var olan konuyu teknoloji kullanarak en iyi nasıl öğretebileceği sorusuna verdiği cevabın içeriği de, bu süreçte göz ardı edilemeyecek derecede önemli bir yere sahiptir. Alan bilgisi, öğrenme ve öğretme bilgisi ile teknoloji bilgisi gibi bilgi yapılarından oluşan zengin, uyarılabilir ve farklı alanlarla birleşmiş bilgi yapılarının da öğretimde kıymetli olduğu düşünülmektedir (Ertmer, 2005).

Öğretmenlerin günümüzde öğretim yöntem ve teknikleri kullanabilmekle birlikte teknolojik gelişmelere ayak uydurmaları da gerekmektedir. Etkili eğitim öğretimin olabilmesi için sınıflara temin edilecek teknolojik araç gereçlerin kullanım bilgi ve becerileri öğretmenlerde mutlaka bulunmalıdır. Öğretmenler araç gereçleri kullanma becerilerine sahip değillerse bu teknolojik araç gereçlerle ders işlemezler. Bu sebepten dolayı da sınıf yönetimlerinde bazı sıkıntılar oluşur. Bu sıkıntıları ortadan kaldırmak adına öğretmenlerin teknolojik araç gereçleri kullanım bilgileri aktif düzeyde olmalıdır.

Teknoloji kullanım düzeyleri aktif düzeyde olan öğretmenler için teknolojinin entegrasyonu konusunda da birçok öneriler bulunmaktadır. Örneğin ilköğretim matematik dersi öğretim programında şu satırlara yer verilmektedir: “[Öğretmenler] Bilgi ve iletişim teknolojilerini de kullanarak, farklı deneyimlere, özelliklere ve yeteneklere sahip öğrencilere uygun öğrenme ortamı hazırlar” (MEB, 2005). Örnek olarak öğretimde teknolojik araçların ne kadar kullanıldığı değil uygun eğitimsel yaklaşımla konu ile birleştirilmesi daha önemlidir (Mumcu, Haşlamam ve Usluel, 2008). Bu yüzden uygulama sürecinde ne tür sıkıntılar yaşanılacağı veya ne tür kolaylıklar sağlayacağı yönünde en önemli kaynak öğretmendir. Bu araştırmada da sınıf öğretmenlerinin matematik öğretiminde teknoloji kullanımına ilişkin algıları incelenmiş, teknoloji kullanımı konusunda görüşleri alınmıştır.

1.2 Problem Cümlesi

Bu araştırmada “sınıf öğretmenlerinin matematik öğretiminde teknoloji kullanımına ilişkin algıları nasıldır?” sorusuna cevap aranacaktır.

1.2.1 Alt Problemler

1. Sınıf öğretmenlerinin matematik öğretiminde teknoloji kullanım algıları ile çalıştıkları okul değişkeni arasında anlamlı bir fark var mıdır?
2. Sınıf öğretmenlerinin matematik öğretiminde teknoloji kullanım algıları ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir fark var mıdır?
3. Sınıf öğretmenlerinin matematik öğretiminde teknoloji kullanım algıları ile okulların sosyo-ekonomik düzeyleri arasında anlamlı bir fark var mıdır?
4. Sınıf öğretmenlerinin matematik öğretiminde teknoloji kullanım algıları ile mesleki kıdemleri arasında anlamlı bir fark var mıdır?
5. Sınıf öğretmenlerinin matematik öğretiminde teknoloji kullanım algıları ile öğretmenlerin eğitim durumları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
6. Sınıf öğretmenlerinin matematik öğretiminde teknoloji kullanım algıları ile öğretmenlerin bilgisayara sahip olma durumları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
7. Sınıf öğretmenlerinin matematik öğretiminde teknoloji kullanım algıları ile öğretmenlerin evinde internet bulunma durumları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
8. Sınıf öğretmenlerinin matematik öğretiminde teknoloji kullanım algıları ile öğretmenlerin bilgisayar kursu almaları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
9. Sınıf Öğretmenlerinin matematik dersinde teknoloji kullanımına yönelik görüşleri nelerdir?

1.3 Araştırmanın Amacı

Ülkemizde matematik öğretiminde teknoloji destekli eğitim ile ilgili çeşitli araştırmalar yapılmaktadır. Ancak bu araştırmalar sosyal bilimler, fen ve teknoloji, beden eğitimi gibi alanlarla sınırlı kalmıştır. Örneğin; Barut, (2015) Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin eğitimde teknoloji kullanımlarını incelemiştir. Yılmaz, (2012) Öğretmenlerin eğitimde teknoloji kullanımına yönelik tutumlarını değerlendirmiştir. Yılmaz, Ulucan ve Pehlivan, (2010) ise beden eğitimi öğretmen adaylarının eğitimde teknoloji kullanımına ilişkin tutumlarını incelemiştir. Görüldüğü üzere matematik öğretimi ile ilgili öğretmenlerle yapılan çalışmaya rastlanamamıştır. Genel çerçevede eğitimde, özel çerçevede matematik öğretiminde hedeflenen davranışların öğrencilere kazandırılmasının ve matematik öğretiminin daha verimli hale getirilmesi amacıyla öğretimde yeniliklerin yapılması ülkece planlanan bir durumdur. Bu durumda öğretmenlerin derslerinde teknoloji kullanımını arttırarak öğrenci başarısına katkıda bulunması gerekmektedir. Bu araştırmada da sınıf öğretmenlerinin ilköğretim matematik öğretiminde teknoloji kullanımına ilişkin algılarının belirlenmesi amaçlanmaktadır.

1.4 Araştırmanın Önemi

Araştırmacı tarafından yapılan bu çalışmadan elde edilen bulguların ve sonuçlarının sınıf öğretmenlerinin matematik dersinde teknoloji kullanımlarına ilişkin algılarını belirlemede etken olacağı, ileride yapılacak çalışmalara örnek teşkil edeceği, Milli Eğitim Bakanlığının hizmet içi eğitim kursları için fikir verebilmesi açısından önemli görülmektedir. Araştırma; sınıf öğretmenlerinin teknolojiye yönelik tutumlarını ve görüşlerini yansıtmaları bakımından özgün; günümüzün en büyük icadı, teknolojinin takibi açısından da günceldir.

1.5 Sınırlılıklar

1. Bu araştırma 2016-2017 Öğretim Yılı ile;
2. Aydın ili Efeler ilçesinde bulunan 299 öğretmen ile;
3. Ölçekte yer alan 73 madde ile;
4. Yarı yapılandırılmış görüşme tekniği ile sınırlıdır.

2. KURAMSAL VE KAVRAMSAL ÇERÇEVE

2.1.Eğitimde Teknoloji Kullanımı ve Tarihsel Gelişimi

Bilim ve Teknoloji; dünyanın oluşumundan günümüze kadar kurulmuş tüm uygarlıkların devamlılıklarını sağlamada ve gelişimlerinde olumlu ve önemli etki göstermiştir. Bugün dünyada gelişen hızlı teknoloji ile tüm alanlarda bilgi ve iletişim teknolojisinin ilerleyişi gerçekleşmiş hayatın kolaylaştırılmasında da önemli bir etken olmuştur.

Bilişim teknolojilerinin gelişerek yaygınlaşması yeni teknolojik gelişmeler için de ortam hazırlayarak, çalışma alanlarının yayılmasına zemin hazırlamıştır (Atman,2005).

2.1.1.Dünya’da Eğitimde Teknoloji Kullanımı

Ülkeler arası kültürel farklılıkların yaşanması, uzmanların teknoloji eğitimini kendilerine göre düzenleme yapmaları eğitimde teknoloji kullanımının birbirinden farklı özellikler göstermesine sebep olmuştur.

21. yy; sanayi toplumundan bilgi toplumuna geçişin yaşandığı ülkelerin varlıklarını sürdürebilmeleri için önemli etken olan bilginin zorunlu hale getirildiği zamandır. “ Gelişmiş Ülke” tanımlamasına uyabilmek için ülkeler; teknolojiyi edinebilmeyi amaçlamaktadır. Bu teknolojinin edinim süreci teknolojiye gelişmelerin hızla meydana gelmesini sağlamıştır. Süratle ilerleyen teknoloji edinimi ülkeler arasında mecburi hale gelerek rekabeti de beraberinde getirmiştir (Akıncı, Seferoğlu, 2010)

Amerika Birleşik Devletlerinde eğitimin sorumluları eyaletlerdir. On iki yıl olan zorunlu eğitimde teknoloji kullanımı anaokulu düzeyinde kullanılmaya başlanmakta olup zorunlu eğitim süresince aktif bir şekilde devam etmektedir. Anaokulundan başlayarak ilkokul, lise ve yüksek öğrenim düzeylerinde gelişmiş teknoloji ile yetişen öğrenciler teknolojinin aktif kullanıldığı bir program yapısına da sahiptirler (Şenel ve Erden, 1996).

Uluslararası Teknoloji Eğitimi Birliği (ITEA) tarafından “Tüm Amerikalılar için Teknoloji” projesi ile teknolojik okuryazarlığın sınırları oluşturularak ve Amerika’daki eğitimin tanımı yapılarak, geliştirilmesi

amaçlanmıştır. Amerika’da teknolojik eğitim program yapılarını ve projelerini; Ulusal Bilim Vakfı (National Science Foundation-NSF) ve NASA gibi kuruluşlar finanse etmektedir (Şenel ve Gençoğlu, 2003).

Avrupa Birliği’ne üye ÷lkelerde eğitim; ÷lkeden ÷lkeye farklılık gösterirken, ÷lke içinde bile farklar yaşanıyor olması olağandır. Örneğin; Almanya ve İtalya’ da altı ve onbeş yaşları arasında zorunlu olan eğitim; İngiltere’ de beş ve onbeş, Fransa’da altı, ondört yaşları arasındadır. Bu ÷lkelerde derslerde teknoloji kullanımını anaokul, ilkokul, lise ve yüksek öğrenim düzeylerinde artarak devam etmektedir (Correard, 2001).

Hollanda 12-14 yaş arasındaki öğrenciler için teknoloji dersi koyarak bu dersin zorunlu hale getirmiş; bu zorunluluk teknolojinin ÷lke içindeki önemini de yakından göstermiştir (Black, 1998).

Günümüzde ise Avrupa’da; teknoloji uzmanları ve eğitimciler arasındaki görüşmeler büyük oranda artış göstermiştir. Çeşitli teknolojik konferanslar düzenlenerek eğitimde teknoloji kullanım oranı arttırılmaya çalışılmaktadır.

Dünyada gelişen teknolojiden geri kalmamak amacıyla Asya ÷lkeleri çeşitli yenilikler yaparak gelişen teknolojiye ayak uydurmayı amaçlamışlardır.

Japonya’nın İkinci Dünya Savaşı’ndan sonra eğitimde teknoloji programındaki değişikliklerini dört dönem içerisinde incelemek mümkündür. Bunlar; “ekonomik yeniden yapılanma, yüksek ekonomik büyüme, dengeye oturmuş ekonomi ve uluslararası ekonomi dönemi” olarak sayılabilir. Japonya’da teknoloji eğitimi ve mesleki eğitime verilen önem büyüktür. Teknoloji eğitiminin en başından beri birinci öğretim stratejisi proje yöntemini temel almış deneysel çalışmalardır. Buna en iyi örnek robotik çalışmalarda iyi düzeyde gelişmiş olmaları verilebilir (Şenel ve Gençoğlu, 2003).

1995 yılında Malezya da geliştirilmesi planlanan “Akıllı Okullar”(Smart Schools) tasarısı uygulamaya koyulmuş ve bu tasarının kısa zamanda bitirilmesi planlanmıştır (Jen ve Huang, 2000). Malezya 2013-2025 Ulusal Eğitim Planında eğitim sisteminin derinlemesine inerek, öğretmen, öğrenci, veli ve diğerlerinin katılımlarıyla neyi nasıl düzeltebiliriz sorusunu düşünerek çalışmalarını bu cevaplar ışığında başlatmışlardır. Bu plana göre her okula 4G teknolojisi ile

internete bağlanma kolaylığı en kısa sürede tüm okullara sağlanacaktır (Malezya'nın FATİH Projesi ve Biz, 2013).

Finlandiya' da 7-16 yaş aralığında zorunlu olan eğitim; Eğitim Bakanlığı ve Ulusal Eğitim Kurulu'nun yönetiminde bulunmaktadır (EURYDICE, 2008). Ülkede teknolojik alt yapının eksik olması, teknik ve eğitim biliminde destek yetersizliği, e-öğrenme araç gereçlerin kullanımlarının azlığı, öğretmenlerin eğitimde güncel olmamasından dolayı teknoloji politikalarının geliştirilmesi ve düzenlenmesi bir gereksinim haline gelmiştir. 2013 yılında Finlandiya Ulusal Kurulu tarafından karşılanan Mobiluck Projesiyle, lise düzeyindeki öğrencilere I-pad dağıtılarak öğrenme öğretme ortamlarının geliştirilmesi amaçlanmıştır (Akt: Tekin ve Polat, 2014).

Portekiz; 2008 yılında Küresel Eğitim ve Telekomünikasyon Bakanlıkları tarafından uygulamaya koyduğu Magellan Projesiyle donanım ve yazılımlarında güçlü değişiklikler gerçekleştirerek; çağın gereksinimlerini karşılayan, 6-11 yaş grubunda yer alan öğrencilere yaşlarına uygun teknoloji ve içerikle eğitimler verilmesini planlamıştır (Tekin ve Polat, 2014).

Singapur; üniversite öğrencileri ve öğretim üyelerine tablet dağıtımını yapmış; pilot uygulama yapılan bu üniversitede sınıf içi öğrenme-öğretme sürecinin etkilerini incelemeyi amaçlamıştır. Bu araştırma sonuçlarına göre öğretmenlerin sınıfta tablet kullanımı konusunda endişeli oldukları tespit edilmiştir. 2012 yılından sonra da ortaöğretim ve ilköğretim düzeylerinde pilot uygulama yapılması planlanmaktadır (Pamuk vd, 2013).

Bu politikalarla bütün dünya ülkelerinde teknoloji eğitim içeriği ülkenin gelişmişlik düzeyi ve ekonomik durumuyla ilişkilendirilebilir. Bu sonuca göre dünya ülkeleri teknolojiyi yerli sermayelerini değerlendirebilecekleri, milli kaynaklarını kullanabilecekleri şekilde geliştirmekte ve eğitim planlarını bu doğrultuda şekillendirmektedirler.

2.1.2.Türkiye'de Eğitimde Teknoloji Kullanımı

Son yıllarda Mili Eğitim Bakanlığı'na bağlı eğitim kurumlarında aktif kullanılan teknoloji ve teknolojik araçlar ile eğitim dönüşümü planlanmakta ve eğitimde çeşitli politikaların uygulaması için plan yapılmaktadır.

Milli Eğitim Bakanlığı Bilişim teknolojilerinin vizyonu; “Eğitim sistemini ileri teknolojilerle kaynaştırmak, yeniliklerle desteklemek, ölçüp değerlendirek sürekli geliştirmek, bilişim teknolojilerini kullanarak öğrenci merkezli ve proje tabanlı eğitim sağlamak” olarak tanımlamaktadır (MEB, 2009).

Türkiye’de geliştirilen teknoloji programları 4’e ayrılmıştır. Bunlar; Milli Eğitim Şuraları, Türkiye Bilişim Şurası, Vizyon 2023 Strateji Belgesi, Fatih Projesidir.

Milli Eğitim Şuralarında alınan kararlar teknolojiyi destekleyici ifadelerden oluşmaktadır.

17. Milli Eğitim Şurasına göre; eğitimde e-öğrenmenin yaygınlaşması gerektiği internetten öğretim materyalleri geliştirilerek kullanılması teşvik edilmeli ve eğitimde öğretim öğrenim sürecinde yaygınlaştırmalıdır kararı alınmıştır. (Milli Eğitim Şurası, 2006)

18. Milli Eğitim Şurasına göre ise Öğretmenler değişmekte ve gelişmekte olan bilgi teknolojilerini iyi analiz edip önlemleri alarak il-ilçe-okul bazında hizmet içi eğitim etkinliklerini düzenlemelidir kararı yer almıştır.(Milli Eğitim Şurası, 2010)

Türkiye Bilişim Şurası 2002 ve 2004 yılında olmak üzere iki kere toplanmış ve önemli kararlar almışlardır. I. Bilişim Şurasında okul öncesi eğitim, ilk ve ortaöğretimde çeşitli düzenlemelere gidilmiştir. Bunlar;

1. Öğrenci merkezli eğitim benimsenmelidir.
2. Ortaokul mezunu tüm bireyler bilgisayarı iyi şekilde kullanan bireyler olarak yetiştirilmelidir.
3. Türkçe içerikli yazılımlar geliştirilmelidir.
4. MEB yeni bir yazılım geliştirerek bu yazılıma tüm okulların ihtiyacı olan sayısal materyalleri, etkinlikleri ve dokümanları yükleyerek burada arşivleme yapabilmelidir.

5. Milli Eğitim Bakanlığı ve okullardaki finans; AB standartlarına göre düzenlenerek genel bütçeden ayrılan payın mevcut paydan 3 kat daha fazla olması hedeflenmelidir.
6. 10 yıl içerisinde her öğrenciye ve öğretmenine bir bilgisayar ve internet bağlantısı hedefine en kısa sürede erişim sağlanmalıdır.
7. Okullardaki her öğretime bilgi ve iletişim teknolojisi eğitimi verilerek uygulama özendirici hale getirilmelidir. (Türkiye Bilişim Şurası, 2002)

Vizyon 2023 Strateji Belgesi; 2004 yılında Türkiye Bilimsel Teknik ve Araştırma Kurumu'nun önderliğinde Türkiye'de Bilim ve Teknolojik gelişmelerin yönetilmesi ve uygulamaya koyulması amacıyla hazırlanmıştır. Bu belge ile toplumca bilginin üretilerek ekonomik ve toplumsal yarar olarak düzenlenmesi ve bu düzene insanlığın da uyum sağlayabileceği teknolojik alt yapı zemini oluşturabilme hedeflenmiştir (TUBİTAK, 2004).

Fatih Projesi; eğitimde fırsat eşitliğini gerçekleştirmek, okullardaki var olan teknolojiyi daha iyi hale getirerek bilişim teknolojisi araçlarının eğitim sürecinde derslerde aktif kullanılması amacıyla başlatılmıştır. (MEB,2011)

Bu amaçlardan yola çıkarak çözümün oluşturulmasında başarı değişkeni 5 temele göre düzenlenmiştir. Bunlar:

1. **Erişilebilirlik;** İstenildiği anda hizmeti her an ve her yerde gerçekleştirebilmek,
2. **Verimlilik;** Hedefe odaklanmış; daha aktif gelişim ve çalışma alanları sağlayabilmek,
3. **Eşitlik (fırsat eşitliği);** Her öğrencinin aynı şartlarda erişebilme kolaylığını sunabilmek,
4. **Ölçülebilirlik;** Sonuçları değerlendirebilme
5. **Kalite;** Eğitimin niteliğini değerlendirilebilir düzeyde arttırmak

Bu başarı değişkenlerini çözümlerken öğrenciler arası fırsat eşitliğinin sağlanarak, toplam kalitenin de artırılması hedeflenmiştir.



Şekil 2.1. Fatih Projesi Ana Bileşenleri; (MEB,2011)

Bu eğitim projesi ile sınıf yönetimi kullanılarak, öğretmen-öğrenci etkileşimli tahta-tablet arası bağ kurulacak, öğrenme ve öğretme süreçleri aktif hale getirilerek; öğretmen öğrencileri ile de sınıf içi ve sınıf dışında da iletişimini sağlayabilecek; ödev gönderip sınıf içindeki öğrenmelerini de ölçme imkânı elde edebilecektir. Bu proje ile sınıflarda yüksek hızlı ve güvenli internet temin edilmektedir. Bunun dışında da öğrenci okuldan sonra öğrenme sürecine devam ederek bulunduğu ortamdan ders notlarına, projelerine, ev ödevlerine ulaşabilecektir. Bu ulaşım sonucunda öğretmeni ve sınıftaki arkadaşları ile çalışmalarını paylaşarak “EBA” uygulaması ile konularını pekiştirebilmektedir. (MEB,2011)

Her Okul İçin	Her Derslik İçin	Her Öğretmen İçin	Her Öğrenci İçin
Bir adet çok fonksiyonlu yazıcı	Etkileşimli tahta	Tablet bilgisayar	Tablet bilgisayar
Alt yapı	Kablolu/Kablosuz internet bağlantısı	EBA portalı	EBA portalı
Yüksek hızlı erişim	Sınıf yönetimi	EBA market	EBA market
		e-posta hesabı	Bulut hesabı
		İçerik geliştirme stüdyosu	Dijital kimlik
		Bulut hesabı	Ödev paylaşımı
		Öğrenim yönetim sistemi (LMS)	e-posta hesabı
		Ders notları paylaşımı	Bireysel öğrenim materyalleri

Şekil 2.2. Proje de Belirlenen Teknolojik Araç ve Gereçler; (MEB,2011)

2000’li yılların başında gelişme gösteren öğretim yazılımlarının amacı değişen bilginin, gerçeğe yakın benzeşim ortamlarında öğrenenler tarafından yapılandırılması, ifade edilmesi ve yeni fikirler üretilmesi olarak

tanımlanmaktadır. EBA, MORPA KAMPÜS bu amaçla oluşturulmuş yazılımlardır. (Özsoy vd, 2009)

2.2.Eğitimde Teknoloji Kullanımının Avantajları ve Dezavantajları

İnsanın gelişiminden beri önemini hiç yitirmediği eğitimin bugüne kadar çok çeşitli tanımlarına yer verilmiştir. Eğitim; “çevre ayarlaması yoluyla bireyde istendik davranış değişikliği oluşturma sürecidir” (Sönmez, 1986). Ertürk (1988) ise eğitimi; bireyin davranışlarında kendi yaşantısı yoluyla ve kasıtlı olarak istendik değişme meydana getirme sürecidir” demiştir. Eğitim yalnızca bir süreç gibi değil de genel bir davranış değişikliği yaratma sistemi olarak algılanmalıdır (Baykul, 2006).

Bu tanımlara göre eğitim; bireyde kişilik gelişimine katkı sağlayan onun gelişimini destekleyen, hayata hazırlayarak ihtiyaç duyduğu bilgi ve becerileri kazanmasını sağlayan bütün olarak açıklanabilmektedir. Bu bilgi ve becerilerin kazandırılmasında teknolojik araç ve gereçlerin etkisi oldukça fazladır. Yapılan teknolojik çalışmalarda bu etkiyi yakından göstermektedir. Her geçen gün gelişen ve hayatımızı kolaylaştıran teknoloji ile eğitim daha kolay ve ilgi çekici hale gelmektedir. Türkiye’de ve Dünya’da gerçekleştirilen eğitim politikalarıyla da teknolojinin sağladığı pratiklikle eğitim camiası olumlu gelişme göstermiştir.

İşman, (2003) teknolojinin olumlu taraflarını şu şekilde özetlemiştir:

1. Serbestlik (Esneklik): Bu yaklaşımla öğretmen öğrencileri ile istediği zaman ders yapabilmektedir. Öğrencilerine Bilgi ve iletişim teknolojisi yardımı ile ulaşabilmektedir. Yaşam boyu Eğitim felsefesi bu yaklaşımda hayat bulmaktadır.

2. Birincil Kaynaktan Bilgiye Ulaşma: Bu yaklaşıma göre öğretmen ve öğrenci istediği zaman birinci kaynaktan bilgi edinebilme hakkına sahiptir. Bu teknoloji ile uzman ile bire bir temas sağlamak söz konusudur. Öğrenciler uzmanlar vasıtasıyla istedikleri bilgiden faydalanabilmektedirler.

3. Eğitimde Fırsat Eşitliği: Bu yaklaşımla teknoloji eğitim öğretim ortamlarını her yerde aynı düzeye çıkarma peşindedir. Bununla her birey en iyi eğitimi alma hakkına sahiptir. Zihinsel Yetersizliğe sahip bireylerde bu yaklaşıma göre eğitim alma hakkına sahip olmalıdır.

4. Eğitimde Çeşitlilik ve Kalite: Eğitimde teknoloji kullanımı ile bireysel ve kitlesel öğrenme yöntemleri geliştirilmelidir. Bu sayede öğretmen derste daha aktif olabilmekte ve öğrencilerinin dikkatini daha kolay çekebilmektedir.

5. Yaratıcılık: Eğitimde teknoloji kullanımı ile öğretmen ve öğrenci daha yaratıcı bir güce sahip olabilmektedirler. Öğrenciler teknolojiyi kullanarak yaratıcılıklarını geliştirebilmektedirler.

6. Bireysel Öğretim: Öğretmenler bu teknolojiyi kullanarak öğretimde bireysellik ilkesini benimsemiş olurlar. Bu yaklaşıma göre her öğrenci biricik ve tektir.

7. Üretici Eğitim ve Hızlı Öğrenme: Eğitimde teknoloji kullanımı üretkenliği arttırarak hızlı öğrenmeyi gerçekleştirmektedir. Eğitim alanlarının nitelikli yapısıyla öğrenciler kendi fikirlerini rahatlıkla söyleyebilecek güce sahip olacaklardır.

8. Öğrenmede Tecrübeler: Eğitimde teknoloji kullanımıyla öğrenciler istedikleri konularda tecrübeye sahip olabilirler. Örneğin; çiçeğin oluşumu konusu anlatılırken konuya uygun video izlenmesi öğretimi pekiştirerek deneyim kazanmasını sağlamaktadır.

9. Yaşam Boyunca Öğrenme: Eğitimde teknoloji kullanımıyla öğrenciler yaşamları süresince eğitim alabilmektedirler. İstedikleri yer ve zamanda eğitimden faydalanabilmektedir. Geleneksel eğitim yapısından bu yönüyle de ayrılmaktadır.

10. Aktif rol alma: Öğrenci ve öğretmende eğitimde teknoloji kullanımıyla derste aktif rol oynayabilmektedirler.

Teknolojinin aktif kullanılmasıyla öğrencinin akademik başarısı artmakla birlikte, öğrencilerin devamsızlıklarında da azalış görülmektedir. Bu sayede topluma mesleki yönden iyi yetişmiş öğrenciler kazandırılır. Öğretmenler ve öğrencilerdeki güçten düşme duyguları yerini derse katılmaya bırakmaktadır (Turan, 2002).

Eğitimde teknoloji kullanımının avantajları olabileceği gibi dezavantajlarının olması da söz konusudur. Yanlış kullanılan ve kullanımı uygun olmayan teknoloji ile zaman ve kaynaktan kayıp yaşanırken, amaç dışı kullanılan

teknoloji öğretmen ve öğrencilerde olumsuz tutum sergilenmesine de neden olmaktadır (Turan, 2002).

Eğitimde teknoloji kullanımıyla, gelişim ve değişim halinde olan teknolojiye uyum konusunda uzmanlar ve eğitimciler bazı sıkıntılar çekebilmektedirler. Eğitimcinin kontrolünde olan teknolojik cihazlar öğrencilerin düzeyine uygun olmayabilmektedir. Bu da derste öğrencinin sıkılmasına sebep olur. Teknoloji bilgisi için uzman ve eğitimciler gerekli alt yapıya kesinlikle sahip olmalıdır. Yazılım ve sistemlerdeki farklılık teknolojiye yabancı öğretmenler için sıkıntı yaratmaktadır. Her bölgeden aynı şekilde erişilemeyen iletişim teknolojisiyle eğitimde farklılıklar ortaya çıkabilmektedir. Teknoloji kullanımı zaman kaybına da sebep olabilmektedir. Sürekli teknoloji kullanımı öğrenciler arasında arkadaşlık ilişkilerinin zayıflatarak, sosyal yapının azalmasına sebep olabilmektedir. Bilgisayar başında dersi geçiren öğrenci eğitimde aktif öğrenmeden pasif öğrenmeye doğru da geçiş yaşayabilmektedir (Uşun, 2004).

2.3.Öğretimde Kullanılan Teknolojik Araç ve Gereçler

Teknolojinin hızlı bir şekilde gelişerek tüm alanlara yayılmasıyla toplum içinde bireylerin gereksinimlerinde değişimler görülmüş; öğretim programları ihtiyaçları da göz önünde bulundurularak çeşitli düzenlemeler yapılmıştır. Öğretim programlarında yapılan değişiklikler farklı araç gereçlerin ve daha etkili yöntem tekniklerin de ortaya çıkmasına sebep olmuştur. Kara tahta ve tebeşirin yerini bugün bilgisayarlar akıllı-etkileşimli tahtalar, tabletler almıştır. Günümüz öğrencileri bu teknolojik cihazlardan problem çözerek, işlem yaparak, projeler geliştirerek yararlanabilmektedirler.

2.3.1. Bilgisayar

Kullanıcısından aldığı verileri mantıksal ve aritmetik işlemleri kullanarak yapabilen yaptığı bu işlemleri depolayabilen, bağımsız hareket etme özelliği olmayan elektronik bir cihazdır.

MEB, (1998) verilerine göre farklı kademelerdeki 1368 okulda 24.311 bilgisayar temin edilerek 800.000 öğrencinin bilgisayardan faydalanması sağlanmıştır. MEB, (2001) verilerine göre ise ilkokul ve ortaokul düzeylerine 117.250 bilgisayar temin edilmiştir. Günümüzde ise neredeyse tüm okullarda gerekli teknolojik alt yapı donanımı tamamlanmaya çalışılmaktadır.

2.3.2. Tablet Bilgisayar



Şekil 2.3. Tablet Bilgisayar

2011 yılında Fatih Projesi kapsamında pilot dağıtım uygulaması ile başlayan tablet dağıtımını süregelen yıllarda da devam etmiştir. 2011 yılında 13.800 öğrenciye ulaşan tabletler, 2014 yılında artarak 737.800'e ulaşmıştır. 2015 yılında ise bu sayı 1.437.800 'ü geçmiştir (www.meb.gov.tr).

2.3.3. İnternet

Birden fazla bilgisayarın birbiriyle iletişim halinde olabildiği küresel dünya üzerinde herkes tarafından kullanılabilir olan ve sürekli gelişen iletişim ağına internet denmektedir (Kaya 2005). Herkes tarafından ulaşılabilir ve kullanılabilir olması onun daha hızlı büyümesine sebep olmuştur.

İnternet; her yeni günde artış gösteren bilginin saklanması ve kolayca ulaşılması sonucunda meydana gelmiş bir teknolojik buluştur. Bu buluş sayesinde insanlar bilgiye kolay, seri, az maliyetle ve güvenli bir şekilde ulaşabilmektedirler. İnternet bu hali ile koca bir okyanusa benzemektedir. (Kaya 2005).

İnternetin eğitimde de yaygın bir şekilde kullanıldığını söylemek gerçektir. 2013'de 3 bin 362 okulun internet altyapısının tamamlandığı, 2014'de ihalesi yapılan 4 bin 462 okulun internet kurulum süreci yılsonunda tamamlanmıştır (www.meb.gov.tr). Öğrenciler internet sayesinde çeşitli etkinlikler, projeler, bilgi kaynakları vb. gibi birçok dokümana ulaşabilmektedirler.

2.3.4. Akıllı Tahta- Etkileşimli Tahta



Şekil 2.4. Akıllı Tahta



Şekil 2.5. Etkileşimli Tahta

Fatih projesi ile eğitime kazandırılacak Bilişim Teknolojisi (BT) cihazlarının bütün okullara en kısa zamanda ulaştırılması hedeflenmiştir. Bu anlamda tüm okullarda her sınıfa BT cihazlarının, derslerde kullanılması ihtiyacı ve akıllı tahta gereksinimi meydana gelmiştir. Sade yapıda olan akıllı tahtalar günümüz öğretici ve öğrenenlerinin de kullanabileceği bir araç olarak tasarlanmıştır. Ancak akıllı tahtaların kullanım zorluğunun olması fazladan bir adet bilgisayar ile bağlantısının yapılabildiği, projeksiyon cihazı ile görüntünün tahtaya yansıtıldığı ve bu sebeple görüntü kalitesi düşüklüğü, projeksiyon lambasının ömrü dolduğunda değişimin maliyetli olmasından dolayı geliştirilen etkileşimli tahta bu sorunları ortadan kaldırmaktadır (www.meb.gov.tr).

84.921 etkileşimli tahtanın lise düzeyinde dağıtımı projenin ilk aşamasında tamamlanmıştır. İkinci aşamasında ise 347.367 etkileşimli tahtanın tüm liselerde (İmam hatip, Meslek ve Güzel Sanatlar) ve ortaokullarda da dağıtımı sağlanmıştır. Hedeflenen ise temel eğitim düzeyindeki okullara da 150.000 etkileşimli tahta temin etmektir (www.meb.gov.tr).

2.3.5. Yazıcı- Fotokopi Makinesi

Elektronik ortamda yazılan metinleri çizilen resimleri, grafikleri kâğıda mürekkep yolu ile aktaran cihaza yazıcı denir. Bu kâğıt üzerindeki metinlerin,

çizimlerin, grafiklerin, her şeyin ucuz bir şekilde çoğaltılmasını yapan cihaz ise fotokopi makinesidir.



Şekil 2.6. Tarayıcı-Scanner



Şekil 2.7. Yazıcı-Fotokopi Makinesi

2.3.6. Projeksiyon



Şekil 2.8 Projeksiyon

Bilgisayar, video, slayt gibi kaynaklardan aldığı bir sinyali hacimce genişleterek karşıdaki perdeye yansıtan cihaza projeksiyon denir (www.megep.meb.gov.tr). Bu cihaz da yaşanabilecek tek sıkıntı biten ampulünün yerine yeni ampulün takılmasının maliyetli olmasıdır.

2.3.7. Hesap Makinesi

İşlemleri kısa sürede yapmaya yarayan araca hesap makinesi denir.

Derslerde hesap makinesini kullanan öğrenciler az kullanan ya da hiç kullanmayan öğrencilere kıyasla daha başarılı olmuşlardır (Çömlekoğlu, 2001).

2.4. Matematik Öğretiminde Teknoloji Kullanımı

Öğretim kavramını birçok yazar ortak kelimelerle tanımlamaya çalışmıştır. Glaser (1976)'e göre öğretim öğrencilerde belirli bazı davranışların edinimi için programlanan etkinlikler süreci olarak tanımlamıştır. Burada önemli olan sürecin yaşam boyu planlı ve programlı olmasıdır (Yiğit, 1997).

Matematik, tarihsel süreçte toplumların temel ihtiyaçlarının giderilmesinde kullanılmış, bilgi birikimi arttıkça da yeni doğan ve gelişen bilim dallarının ilerlemesine etkide bulunarak çağdaş bilim ve teknolojinin gelişiminde vazgeçilmez bir etken olmuştur (Görgen ve Tahta, 2005). Bu bilim teknolojide ve günlük yaşantıda kullanılan matematiğin önemli bir araç olma eğilimini de sürdürmektedir (Yiğit, 2007). Matematiğin zihinsel bir süreç olması onu soyut hale getirmektedir. Bu soyutluk matematiğin öğretimini ve öğrenimini de zorlaştırmaktadır. Öğrenme-öğretme sürecinde teknoloji kullanımı matematiksel yapının en ince ayrıntısına kadar kavramasında etkili bir yöntemdir. Teknolojik ekipmanlar; matematikte soyut konuların somutlaştırılarak öğretilmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Temel eğitim düzeyindeki öğrenciler gelişimleri yönü ile soyut kavramların kazanımı konusunda yeterli özelliğe sahip değildirler. Bu temel eğitim düzeyindeki öğrencilere uygun gelişim dönemlerinde, doğru teknolojik araç ve gereçler ile matematik öğretimi yapılarak, gelişimleri hızlandırılabilir. Öğrenciler doğru teknolojik araçları kullanarak soyut kavramları öğrenmede istekli, problem çözme sürecine de aktif olarak katılabilirler (Tutkun, Öztürk ve Demirtaş, 2011)

Doğru teknoloji aracı sayesinde öğrenciler; bazı konuları öğrenmede, bazı algoritmaları kurmada ve işlemleri yürütmeye, onlara çözüm üretebilmede kolaylık sağlayarak, analiz ve araştırma yapabilme yeteneklerini de geliştirebilirler.

Matematik konularının günlük hayattan farklı olması matematik yazılımlarının geliştirilmesini de zorunlu kılmıştır. Matematiksel yazılımlar yardımıyla öğrencilerde model olma, ilişkilendirebilme ve genelleme yapabilme yetenekleri gelişmiştir (Işık ve Konyalıoğlu, 2005). Matematik yazılımlarındaki görsellerin ilgi çekici, renkli, parlak, hareketli olması çocuklarda öğrenme isteğini de arttırmaktadır.

Matematik öğretiminde kullanılan, öğrencilerin öğrenmesini kolaylaştıran teknolojileri üç ana başlıkta toplamak mümkündür. Bunlar (Battista, 2001):

- Genel Teknolojik Araçlar: Yalnızca matematik ya da matematik öğretiminde ihtiyaç duyulan ilerleyişi değil tüm teknolojiyi kapsamaktadır. Web tabanlı iletişim buna örnek olarak verilebilir.
- Matematik Yapmak için Teknolojik Araçlar: Kolay ve doğru bir şekilde matematik hesaplamaları yapabilmek için geliştirilmiş teknolojileri bütününe alır. Pratik hesap makineleri Excel Programları buna örnek verilebilir..
- Matematik Öğretimi için Teknolojik Araçlar: Öğrencilerin matematik öğrenmelerini geliştirmek amacıyla bulunan teknolojik ekipmanı anlatır. Bu ekipman matematik öğretimindeki yazılım programları; Cabri 3D, Geometri Sketchpad, Geogebra örnekleri verilebilir.

2.5. İlgili Araştırmalar

Yapılan literatür taraması sonucunda araştırmayı destekleyen, örneklem olarak; öğretmenler, öğrenciler ve öğretmen adayları seçilmiştir. Buradaki amaç derslerde teknolojiyi kullanabilen, gelişen teknolojiyi yakından takip edebilen sınıf öğretmenlerinin görüşlerinin önemli olduğu düşünülmektedir. Buna göre yapılmış olan çalışmalara yer verilerek öğrencileri, öğretmenlerin, öğretmen adaylarının görüşlerinin yansıtılmasında da yarar vardır.

Bilgisayar kullanarak matematik öğretimi yapmanın etkililiğini araştıran Öztürel (1987); geleneksel yöntem ve bilgisayar destekli öğretim yöntemlerini ön test- son test araştırma deseniyle karşılaştırarak bilgisayar destekli öğretimin yapıldığı grubun diğer gruba oranla test sonuçlarının daha iyi olduğunu tespit etmiştir.

Halderman (1992); yaptığı çalışmada okullarda teknoloji kullanımının artırılması gerektiği, öğretmenlerin çoğunluğunun teknolojiyi daha iyi kullanmayı istedikleri ve pozitif tutum davranış geliştirdikleri sonuçlarına ulaşmıştır.

Çağiltay ve diğerleri (2001); yaptıkları çalışmada 202 öğretmenin büyük bölümünün bilgisayarların öğrenme ve öğretme sürecinde etkili olabileceğini, sınıflarda bilgisayar kullanımı konusunda öğretmenlerin olumlu inancıya sahip

olduklarını, öğretmenlerin birçoğunu bilgisayar kullanımı konusunda daha fazla öğrenme hevesi içinde oldukları sonuçlarına ulaşmışlardır.

Çömlekoğlu (2001) öğretmen adaylarının problem çözme sürecinde hesap makinesi kullanımları üzerine yaptığı çalışmada sınıf ve matematik öğretmen adayları ile çalışmış; bu aday öğretmenlerin problem çözme süreçlerinde hesap makinesi kullanımını olumlu gördükleri sonucuna ulaşmıştır.

Spiegel (2001) araştırmasında öğretmenlerin teknoloji kullanımlarını ve teknoloji hakkındaki görüşlerine yer vermiş; öğretmenlerin yaş faktörü arttıkça bilgisayar kullanımlarının azaldığı, teknolojiye karşı olumlu takınılan tutum arttıkça da teknolojiyi kullanma oranının yükseldiği bulgularına ulaşmıştır.

Demir ve Bozkurt (2001); ilköğretim matematik öğretmenlerinin teknoloji entegrasyonundaki öğretmen yeterliklerine ilişkin görüşleri adlı çalışmasında 7 ilköğretim matematik öğretmeni ile görüşerek öğretmenlerin teknoloji entegrasyonunda sahip olması gereken yeterlilikleri ile ilgili neler düşündükleri ve bu yeterliliklerin göstergelerinin neler olması gerektiğiyle ilgili görüşleri belirlenmeye çalışılmıştır. Araştırmanın sonunda öğretmenler teknoloji ve pedagoji alanlarında mesleki gelişim eğitimine ihtiyaç duymaktadır. Öğretmenlerin öğretimde teknoloji entegrasyonu konusunda deneyimleri ve öğrencilerin öğrenmesine dair inanışları, öğretmenlerin yeterlik konusundaki düşüncelerini etkiledikleri görülmüştür.

Umay, (2004); 53 öğretmen adayı ve 25 matematik öğretmeninden oluşan ilköğretim matematik öğretmenleri ve öğretmen adaylarının öğretimde bilişim teknolojilerinin kullanımına ilişkin görüşlerinin incelendiği çalışmada öğretmen adaylarının bilgisayarı derste kullanacak kadar hâkim olmadıkları sonucuna ulaşılmıştır. Okullarda halen görev yapmakta olan öğretmenlerin ise teknoloji kullanımı konusunda öğretmen adaylarından farklı düşünmedikleri, incelenen ders planlarının hiçbirinde bilgisayar teknolojisine yer vermedikleri ortaya çıkmıştır.

Seferoğlu ve Akbıyık (2005), tarafından 4 ilköğretim görev yapan 51 öğretmen ile yaptıkları ilköğretim öğretmenlerinin bilgisayara yönelik özyeterlik algıları üzerine olan çalışmalarında, öğretmenlere bir anket ve ölçek uygulanmıştır. Çalışma sonunda öğretmenlerin özyeterlik algılarının orta düzeyde olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Öz yeterlik algısı düşük düzeyde olan öğretmenler bilgisayar

kullanmayı okullarında sunulan bir kurs aracılığıyla öğrendiklerini söylerken, özyeterlik algısı yüksek düzeyde olan öğretmenler bilgisayar kullanmayı deneme yanılma yoluyla öğrendiklerini söylemişlerdir.

Ertürk (2007) yaptığı çalışmada 321 öğretmenin internet kullanma becerisi ve internete yönelik tutumlarını incelemiştir. Bu tutumların belirlenmesinde internet kullanım ölçeği ve internete yönelik tutum ölçeği geliştirmiştir. Yaş itibarıyla genç olan öğretmenlerin diğer öğretmenlere oranla internet kullanma becerileri daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmenlerin internet kullanma sıklıkları arttıkça olumlu tutuma sahip oldukları da görülmüştür. Bilgisayar kursu alan öğretmenlerin interneti kullanma düzeyleri yüksektir.

Eyduran, Erdemir ve Bakırcı (2008); 325 öğretmen adayı ile yaptıkları çalışmada öğretmen adaylarının öğretimde interneti, bilgisayarı ve öğretim amaçlı teknolojiyi çeşitli değişkenlere göre kullanabilme ve hazırlayabilme beceri düzeyleri hakkındaki görüşlerini ortaya çıkarmışlardır. Araştırmanın sonucunda öğretmen adayları, interneti ve bilgisayarı öğretim amaçlı kullanabilmede kendilerini eksik hissetmektedirler. Arama motorunu kullanmada ise kendilerini yeterli gördüklerini söylemişlerdir. Teknolojiyi öğretim amacıyla kullanabilme de ise kadın öğretmen adayları erkeklere oranla daha iyi düzeydedir.

Yenilmez ve Karkuş (2008); teknoloji eğitimi, teknoloji gerekliliği ve kullanımı üzerine yaptıkları çalışmada; öğretmenlerin teknoloji ile ilgili olumsuz ifadeler katılmayıp, olumlu ifadeler ise çoğunluğunun katıldığı görülmüştür.

Yavuz ve Coşkun (2008); tarafından yapılan çalışmada sınıf öğretmeni adaylarının öğretimde teknolojik araç ve gereç kullanılmasına karşı olumlu tutuma sahip oldukları belirlenmiştir.

Seferoğlu, Akbıyık ve Bulut (2008); yaptıkları ilköğretim öğretmen ve öğretmen adaylarının bilgisayarın öğrenme, öğretmen sürecinde kullanımı ile ilgili görüşlerinin incelendiği araştırmasında 51 öğretmen ve 56 öğretmen adayı çalışmaya katılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre öğretmenlerin bilgisayar kullanmayı daha çok bir hizmet içi eğitim kursuna giderek öğrendikleri, öğretmen adaylarının ise bu işi yakın çevrelerinden yardım alarak yapmayı tercih ettikleri ortaya çıkmıştır.

Öksüz ve Ak (2009); 292 öğretmen adayıyla yaptıkları; öğretmen adaylarının ilköğretim matematik öğretiminde teknoloji kullanımına ilişkin algılarını ortaya çıkaran çalışmalarında teknolojinin gereklilik, avantaj ve dezavantajlarını incelemişlerdir. Araştırma sonunda öğretmen adayları matematik öğretiminde teknoloji kullanım algıları bakımından gereklilik, avantaj boyutlarında olumlu, dezavantaj boyutunda ise olumsuz algıya sahip oldukları sonucu ortaya çıkmıştır.

Baki, Yalçınkaya, Özpınar ve Uzun (2009); yaptıkları çalışmada ilköğretim matematik öğretmenleri ve öğretmen adaylarının öğretim teknolojilerine bakışlarını karşılaştırmışlardır. 12 öğretmen-öğretmen adayı ile yürütülen çalışmada öğretmenlerin öğretim teknolojisi kavramını daha özellikli şekilde teknolojik araç olarak değerlendirdikleri; öğretmen adaylarının ise bu kavramı daha geniş bir yelpazede ele aldıklarını ortaya çıkarmışlardır. Bulgulardan elde edilen diğer bir sonuç ise öğretmenlerin öğretmen adaylarına kıyasla kendilerini öğretim teknolojileri kullanabilme konusunda daha yeterli görmeleridir.

Gray, Thomas ve Lewis (2010); yaptıkları çalışmada ilköğretim ve ortaokul öğretmenlerinin öğretim yaparken teknoloji kullanıp kullanmadıklarını belirlemeye çalışmıştır. Bu öğretmenler teknolojik araç gereçlerden en çok akıllı tahtayı, interneti, projeksiyonu ve kameraları kullandıklarından bahsetmişlerdir. İnterneti kullanma amaçlarını öğrencilerin not bilgilerini ve devam durumlarını girmek, öğrenciyi değerlendirebilmek, değerlendirmelerin veli ile paylaşılması olarak sıralandırmışlardır.

Nachmias, Mioduser ve Forkosh-Baruch (2010); çalışmalarını fen ve matematik öğretmenleri ile yürütmüşlerdir. BİT'i kullanmaları hususunda matematik öğretmenlerinin fen öğretmenlerine göre daha fazla olduğu gözlemlenmiştir. Bunu sebebinin okul kaynaklı, öğretmen kaynaklı ve dış etkenler olarak sıralanması mevcuttur.

Çakmaz (2010); okul öncesi öğretmenleriyle yaptığı çalışmasında onların eğitimde teknolojiyi etkin kullanıp kullanmadıklarını tespit etmeyi amaçlamıştır. Araştırmadan okul öncesi öğretmenlerin %50,7'sinin kendilerini yeterli, %48,2'sinin ise kendilerini yetersiz gördükleri bulgularına ulaşılmıştır. Bu öğretmenlerin yaş, öğrenim düzeyi değişkenleri ile teknoloji kullanımları arasında bir anlamlılık bulunamazken; mesleki kıdem değişkenine göre anlamlı farklılık bulunmuştur. Bu değişkenin farklılığının sebebine araştırmada; kıdemce büyük

öğretmenlerin geleneksel yöntemleri kullandıkları, mesleğin başındaki öğretmenlerin ise yeni tekniklere başvurarak öğretim yaptıklarına yer verilmiştir.

Bayturan (2011); ön test-son test kontrol gruplu deneme modelini kullanarak 60 öğrenci üzerinde bir çalışma yapmıştır. Yapılan bu çalışmada; ortaöğretim matematik eğitiminde bilgisayar destekli öğretim yönteminin, öğrencilerin başarı, tutum ve bilgisayar öz-yeterlik algıları üzerindeki etkisini incelemek amaçlamıştır. Çalışma sonucunda bilgisayar destekli öğretim yönteminin matematik dersinde öğrencilerin matematik başarılarını arttırdığı bulgusuna rastlanmıştır. Bilgisayar destekli öğretim yöntemi uygulanan deney grubu ile geleneksel öğretim yöntemleri uygulanan kontrol grubu öğrencilerinin matematiğe yönelik tutum, bilgisayara yönelik tutum ve bilgisayar öz-yeterlik algılarında uygulama sonucunda anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Çalışma sonunda yapılan görüşmeler ile öğrenciler bilgisayar destekli öğretim yöntemi ile ders işlemeyi eğlenceli bulduklarını söylemişlerdir.

Tutkun, Öztürk ve Demirtaş (2011) tarafından matematik öğretiminde bilgisayar yazılımları ve etkililiğinin araştırıldığı çalışmalarında matematik öğretiminde yeni teknolojilerin ve matematik yazılımlarının kullanılmasının bir zorunluluk olduğu, ilk ve orta öğretimde matematik yazılımlarının kullanılmasının yaygınlaştırılması gerektiği sonuçlarına ulaşılmıştır.

Yılmaz (2012); 153 öğretmen ile yaptığı öğretmenlerin eğitimde teknoloji kullanımına yönelik çalışmasında tutum ölçeği kullanarak öğretmenlerin tutumlarını belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırmaya katılan öğretmenlerde teknolojiye karşı olumlu bir tutum olduğu bulgularda belirtilmiştir. Erkek öğretmenler bayan öğretmenlere oranla daha çok teknolojiyi kullanmaktadırlar. Araştırma bulgularına göre meslek dersi öğretmenleri de teknolojiyi daha çok kullanmaktadır.

Tunç, Durmuş ve Akkaya (2015); yaptıkları ilköğretim matematik öğretmen adaylarının matematik öğretiminde somut materyalleri ve sanal nesnelere kullanma yeterlilikleri adlı çalışmalarında 71 aday ile ölçek kullanılarak araştırma yapmışlardır. Bu araştırmanın sonucunda ilköğretim matematik öğretmen adaylarının somut materyalleri kullanma yeterlilikleri sanal öğrenme, nesnelere kullanma yeterliliğinden daha yüksek çıkmıştır.

Yapılan tüm bu araştırmalar öğretmenlerin eğitimde teknoloji kullanım algılarının olumlu düzeyde olduğunu göstermektedir. Öğretmenler; teknolojik araç gereç kullanımının öğrenme-öğretme sürecinde yararlı olduğunu düşünmektedirler. 2000 yılından önce yapılan çalışmalarda öğretmenlerin eğitimde teknolojiyi kullanamama nedeni araç gereç eksikliği olarak açıklanmıştır. Günümüzle kıyaslayacak olursak bugün teknolojik araç gereç sıkıntısı kısmen giderilmiş birçok yerde öğretmenler teknolojik cihazları derslerinde kullanabilmektedir.

3.YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın deseni, çalışma evreni, örnekleme, veri toplama araçları, verilerin toplanması ve nasıl analiz edileceğine ilişkin bilgiler verilmiştir.

3.1.Araştırmanın Modeli

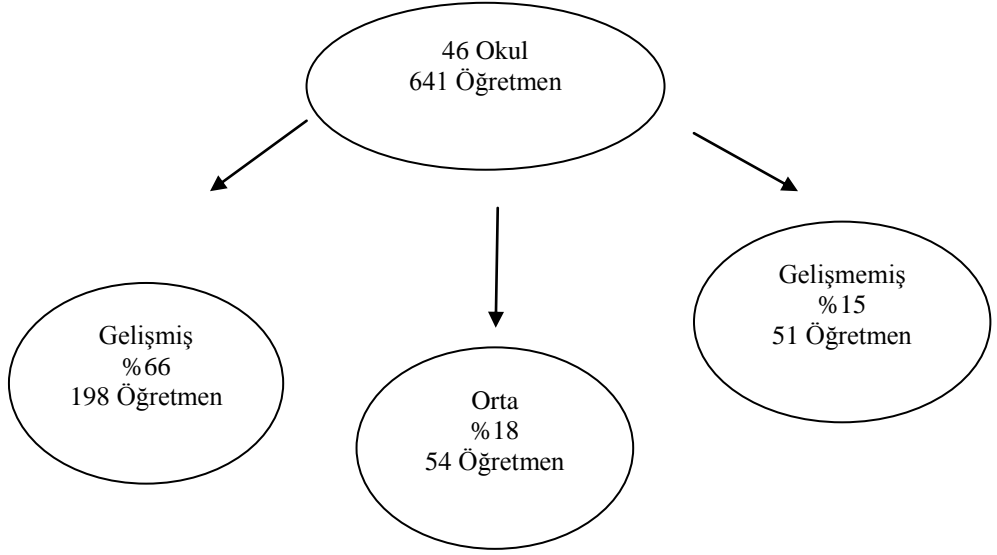
Bu araştırmada sınıf öğretmenlerinin matematik dersi öğretiminde teknoloji kullanımına ilişkin algılarının incelenmesi planlanmıştır. Bu plan doğrultusunda çalışma nitel ve nicel araştırma desenleri bir arada kullanılarak modellenmiştir. Araştırmada sınıf öğretmenlerinin matematik öğretiminde teknoloji kullanım algılarını belirleyebilmek amacıyla nicel verilerin toplanmasında ölçek kullanılmış verilerin analizi ve yorumlanması nicel yöntemine uygun olarak gerçekleştirilmiştir. Çalışma betimsel araştırma türlerinden olan tarama modeli kullanılarak oluşturulmuştur. Tarama modelleri geçmişte ya da günümüzde yaşanmış olan bir durumu yaşadığı şekliyle betimlemeyi amaçlayan araştırmalara uygun bir desendir (Karasar,1999). Bir grubun belirli özelliklerini belirlemek için verilerin toplanmasını amaçlayan çalışmalara tarama (survey) araştırması da denmektedir (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel 2013).

Araştırmanın nitel boyutunda ise sınıf öğretmenlerinin matematik dersinde teknoloji kullanımına ilişkin görüşlerini belirleyebilmek için araştırmacı tarafından hazırlanan açık uçlu görüşme soruları kullanılmıştır. Görüşme soruları alt temalara ayrılarak analiz edilmiştir.

3.2. Örneklem

Bu araştırmanın evrenini Aydın ili Efeler ilçesinde bulunan 641 öğretmen oluşturmaktadır. Çalışma grubunu ise; 2016-2017 eğitim öğretim yılında Aydın ili Efeler ilçesinde bulunan 13 resmi ilkokulda, görev yapan toplam 299 sınıf öğretmeni oluşturmaktadır. Çalışma için TÜİK (Türkiye İstatistik Kurumu)'ten Aydın ili Efeler ilçesi mahallelerine ait cadde, sokak ve bulvar bazında gelişmişlik düzeylerine ilişkin bilgi istenmiş gelen veri tabanına göre okullar gelişmişlik düzeylerine göre 3 ana başlıkta; gelişmiş, orta, gelişmemiş diye ayrılmıştır. Bu veri tabanı; Aydın Efeler İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü tarafından da doğrulanmıştır. Tabakalı örneklem yoluyla 3 ana başlıkta seçilen okullarda bulunan öğretmenlerin sayısı olarak çok olması sebebiyle amaçsal örnekleme yöntemi ile de bazı okullar belirlenerek çalışma sürdürülmüştür.

Şekil 3.1’de Aydın ili Efeler ilçesindeki öğretmen sayıları ve tabakalı örneklem alma ile bu öğretmenlerin nasıl seçildiği gösterilmektedir.



Şekil 3.1 Tabakalı Örneklem Alma

Araştırma ölçeğinin uygulanabilmesi için öncelikle Aydın İl Milli Eğitim Müdürlüğü’den izin istenerek (EK- 3) uygulama yapılacak okullar bizzat araştırmacı tarafından ziyaret edilmiş öğretmenlere gerekli açıklamalar yapılarak doldurmaları için araştırma ölçeği (EK- 1) bırakılmıştır. 13 okulda da ölçekler 3 hafta içinde toparlanmıştır.

Araştırmacı tarafından ulaşılan okullarda tüm sınıf öğretmenleriyle bire bir görüşme sağlanmıştır. Ölçeklerin doldurulmasında gönüllülük esasıyla katılım sağlanmıştır. Verilerin düzenlenmesi sırasında 4 adet veri toplama aracı uygun doldurulmadığı için araştırmaya dâhil edilmemiştir.

Çizelge 3.1.’de araştırmanın çalışma grubunu oluşturan okullar ile bu okullarda görevli sınıf öğretmenleri ve ölçeğe katılan sınıf öğretmenlerinin sayı olarak dağılımı görülmektedir.

Çizelge 3.1. Araştırmaya katılan öğretmenlerin görev yaptıkları okullar, okuldaki Öğretmen Sayıları, Araştırmaya Katılan Öğretmen Sayısı Ve Okulların Gelişmişlik Düzeyleri

Okul No	Okullar	Sınıf Öğretmeni Sayısı	Katılan Öğretmen Sayısı	Gelişmişlik Düzeyi
1	Çeştepe İlkokulu	14	8	Gelişmiş
2	Ticaret Odası İlkokulu	64	47	Gelişmiş
3	Mehmet Akif Ersoy İlkokulu	19	18	Gelişmiş
4	Yahya Kemal Beyath İlkokulu	32	29	Gelişmiş
5	Ekrem Çiftçi İlkokulu	57	47	Gelişmiş
6	Cumhuriyet İlkokulu	42	30	Gelişmiş
7	Güzelhisar İlkokulu	26	20	Gelişmiş
8	Fitnat Nihat Azizler İlkokulu	22	20	Orta
9	Hacı Celal Oto İlkokulu	18	14	Orta
10	Yörük Ali Efe İlkokulu	21	20	Orta
11	Zübeyde Hanım İlkokulu	35	31	Gelişmemiş
12	Recep Tayyip Erdoğan İlkokulu	6	6	Gelişmemiş
13	Yunus Emre İlkokulu	27	13	Gelişmemiş

Kişisel bilgi formunda cinsiyet, mesleki kıdem, eğitim durumu, kişisel bilgisayarını bulunma durumu, evinde internet bulunma durumu, bilgisayar kursu alma durumu ile ilgili genel sorular yer almaktadır. Ankete katılan sınıf öğretmenlerinin demografik özelliklerini tanımlamak için frekans tabloları verilmiştir.

Çizelge 3.2. Sınıf Öğretmenlerinin Cinsiyetlerine Göre Dağılımı

Cinsiyet	Sayı(N)	Yüzde (%)
Kadın	171	57,2
Erkek	128	42,8
Toplam	299	100

Araştırma kapsamında 13 ilkokulda görev yapan 299 sınıf öğretmenine ulaşılmıştır. Çizelge 3.2.'den anlaşılacağı gibi örneklem grubunu oluşturan sınıf öğretmenlerinin 171'i (%57,5) kadın öğretmen, 128 'i (%42,8) erkek öğretmendir.

Çizelge 3.3. Sınıf Öğretmenlerinin Mesleki Kıdemlerine Göre Dağılımı

Mesleki Kıdem	N	%
0-15 yıl	56	18,7
15-25 yıl	117	39,1
25 yıl ve üzeri	126	42,1
Toplam	299	100

Çizelge 3.3 'e göre araştırmaya katılan sınıf öğretmenlerinin 56'sı(%18,7) 0-15 yıl, 117'si (%39,1) 15-25 yıl arası, 126'sı (%42,1) 25 yıl ve üzeri mesleki kıdeme sahip oldukları görülmektedir.

Çizelge 3.4. Sınıf Öğretmenlerinin Eğitim Durumlarına Göre Dağılımları

Eğitim Durumu	N	%
Lisans	287	96,0
Lisansüstü	12	4,0
Toplam	299	100

Çizelge 3.4 'e göre araştırmaya katılan sınıf öğretmenlerinin 287' si (%96) lisans, 12'si (%4) yüksek lisans mezunudur.

Çizelge 3.5 Sınıf Öğretmenlerinin Kişisel Bilgisayar Bulunma Durumlarına Göre Dağılımları

Kişisel bilgisayar bulunma durumları	N	%
Evet	269	90,0
Hayır	30	10,0
Toplam	299	100

Çizelge 3.5' e göre araştırmaya katılan sınıf öğretmenlerinin 269' u (%90) kişisel bilgisayarlarının olduğunu; 30' u (%10) kişisel bilgisayarının olmadığını belirtmişlerdir.

Çizelge 3.6. Sınıf Öğretmenlerinin Evinde İnternet Bulunma Durumlarına Göre Dağılımları

Evinde internet bulunma durumları	N	%
Evet	277	92,6
Hayır	22	7,4
Toplam	299	100

Çizelge 3.6.'ya göre araştırmaya katılan sınıf öğretmenlerinin 277' si (%92,6) evinde internet bulunduğunu belirtirken; 22' si (%7,4) evinde internet bulunmadığını belirtmiştir.

Çizelge 3.7. Sınıf Öğretmenlerinin Bilgisayar Kursu Alma Durumlarına Göre Dağılımları

Bilgisayar kursu alma durumları	N	%
Evet	269	90,0
Hayır	30	10,0
Toplam	299	100

Çizelge 3.7.' ye göre araştırmaya katılan sınıf öğretmenlerinin 269' u (%90,0) bilgisayar kursu aldığını belirtirken; 30' u (%10,0) almadığını belirtmiştir.

Araştırmanın nitel boyutunda çalışma grubunu oluşturan sınıf öğretmenlerinin demografik özellikleri tablo 3.8.'de verilmiştir.

Çizelge 3.8. Görüşme Yapılan Çalışma Grubunun Demografik Özellikler

	Frekans (N)	Yüzde(%)	Öğretmen
Okul Gelişmişlik Düzeyleri			
Gelişmiş	10	58	Ö1,Ö5,Ö7,Ö9,Ö10,Ö11,Ö12,Ö13, Ö16,Ö17
Orta	4	24	Ö2,Ö8,Ö14,Ö15
Gelişmemiş	3	18	Ö3,Ö4,Ö6
Cinsiyet			
Kadın	10	59	Ö1,Ö4,Ö6,Ö7, Ö8, Ö12, Ö13,Ö14,Ö15,Ö16
Erkek	7	41	Ö2,Ö3, Ö5,Ö9,Ö10,Ö11,Ö17
Mesleki kıdem			
15 yıl altı	1	6	Ö7
15 ve 25 arası	6	36	Ö1,Ö4,Ö6, Ö10,Ö12,Ö16,
25 yıl üstü	10	58	Ö2,Ö3,Ö5,Ö8,Ö9,Ö11,Ö13,Ö14, Ö15,Ö17
Eğitim durumu			
Lisans	17	100,0	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9, Ö10,Ö11,Ö12,Ö13,Ö14,Ö15,Ö16, Ö17
Lisansüstü	0	0	
Kişisel bilgisayar bulunma durumu			
Evet	17	100,0	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9, Ö10,Ö11,Ö12,Ö13,Ö14,Ö15,Ö16, Ö17
Hayır	0		
Evinde internet bulunma durumu			
Evet	17	100,0	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9,
Çizelge 3.8. Görüşme yapılan çalışma grubunun demografik özellikleri(devamı)			
Bilgisayar kursu alma durumu			
Evet	14	82	Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö8,Ö9,Ö10,Ö11, Ö12,Ö13,Ö14,Ö15,Ö17
Hayır	3	18	Ö1,Ö7,Ö16
Toplam	17	100,0	

Çizelge 3.8'e göre toplam 17 sınıf öğretmeniyle görüşme yapılmıştır. Görüşme yapılan sınıf öğretmenlerinin 10'unun (%59) kadın, 7'sinin (%41) erkek olduğu, 1'inin 15 yıl ve altı olduğu(%6), 6'sının (%36) 15 ve 25 yıl arası, 10'unun 25 yıl ve üstü (%58) mesleki kıdemlerinin olduğu, 17 öğretmenin (%100) lisans eğitim durumuna sahip olduğu, 17 öğretmenin (%100) kendi kişisel bilgisayarının olduğu, 17 öğretmenin (%100) evinde internet bulunduğunu söylediği, 14 öğretmenin (%82) bilgisayar kursu aldığı, 3 öğretmenin (%18) bilgisayar kursu almadığı verilerine ulaşılmıştır.

3.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmada veriler üç şekilde toplanmıştır.

1. Kişisel Bilgi Form
2. Teknoloji Algı Ölçeği
3. Görüşme

3.3.1.Kişisel Bilgi Formu

Araştırmada öğretmenlerin matematik dersinde teknoloji kullanım algılarına yönelik görüşlerinin bağımsız değişkenlere göre nasıl incelendiğini görmek amacıyla alan yazınındaki kişisel bilgi formları incelendikten sonra geliştirilen formda ilk olarak araştırmanın amacını belirten ve uygulamada dikkat edilecek noktalar hakkında bir açıklama yer almaktadır. Bu formda soruların daha içtenlikle ve sağlıklı cevaplanması amacıyla katılımcıların isimleri sorulmamıştır.

Ölçeğin bu bölümünde öğretmenlere cinsiyetleri, mesleki kıdemleri, mezuniyet durumları, kişisel bilgisayara sahip olup olmama durumları başlığı altında kişisel bilgilerini anlamaya yarayan toplam 5 soru yöneltilerek öğretmenlerden kişisel bilgi formundan kendilerine uygun olan seçenekleri işaretlemeleri ve yazmaları istenmiştir.

3.3.2. Teknoloji Kullanımına İlişkin Algı Ölçeği

Araştırmanın amacına uygun veri toplama araçları incelenmiş ve öğretmen adaylarının/öğretmenlerin ilköğretim matematik öğretiminde teknoloji kullanımlarına ilişkin algılarını belirlenmesi amacını taşıyan Öksüz, Ak ve Uça,

(2009) tarafından geliştirilen beşli likert tipi “ilköğretim matematik öğretiminde teknoloji kullanımına ilişkin algı ölçeği (TKAÖ)” kullanılmıştır. Teknoloji Kullanımına İlişkin Algı Ölçeği 5’li ölçeklendirmeli olup, “Tamamen Katılıyorum”, “Katılıyorum”, “Kararsızım” ve “Hiç Katılmıyorum” yönünde en olumsuz seçenekten en olumlu seçeneğe doğru artan bir biçimde puanlanmış, 3 alt boyut ve 7 önermeden oluşmaktadır. Bu alt boyutlar ve ilgili maddeler Çizelge 3.9’ da verilmiştir.

Çizelge 3.9. Teknoloji Kullanımına İlişkin Algı Ölçeği Alt Boyutları

Teknoloji Kullanımına İlişkin Algı Ölçeği Alt Boyutları

1. Gereklilik Alt Boyutları

• İlköğretim Matematik Öğretiminde Aşağıdaki Teknolojilerin Kullanımı Gereklidir;

- 1.Bilgisayar
- 2.Hesap Makinesi
- 3.Video oynatıcılar (CD, DVD, VCD oynatıcı)
- 4.Opak projektör
- 5.Data projektörü
- 6.Akıllı Tahta- Etkileşimli Tahta
- 7.İnternet

• İlköğretim Matematik Öğretiminde Aşağıdaki Yazılımların Kullanımı Gereklidir;

- 8.Elektronik Tablo (Excel vb.)
- 9.Veri Sunumu (Power Point vb.)
- 10.Çizim ve Boyama (Paint vb.)
- 11.Matematik alanına özgü uygulama yazılımları (Sketchpad, Cabri vb.)
- 12.Matematik alanıyla ilgili çeşitli eğitim yazılımları (Sayıları öğreniyorum, Vitamin, Skool,Okulistik,Morpa Kampüs.)
- 13.Bilgisayarda hazırlanmış animasyonların kullanımı gereklidir. (Birim küplerden blok küp oluşturma vb.)
- 14.Bilgisayarda hazırlanmış modellerin kullanımı gereklidir. (Toplama işleminin modellenmesi vb.)
15. İlköğretim Matematik Programı; teknoloji kullanımını desteklemektedir.

• İlköğretim Matematik Öğretiminde Teknoloji Kullanımının Etkili Bir Şekilde Gerçekleştirilebilmesi İçin;

- 16.Öğretmenler bilinçlendirilmelidir.
- 17.Öğrencilerin temel bilgi teknolojilerine ilişkin bilgi ve beceriye sahip olması gerekir.
- 18.Öğretmenlerin temel bilgi teknolojilerine ilişkin bilgi ve beceriye sahip olması gerekir.
- 19.Öğretmenlerin teknoloji yeterlikleri geliştirilmelidir.

Çizelge 3.9. Teknoloji Kullanımına İlişkin Algı Ölçeği Alt Boyutları (Devamı)

- 20.Sınıflarda öğrenci kullanımı için bilgisayar bulundurulmalıdır
- 21.Okullara teknoloji konusunda eğitim desteği verilmelidir.
- 22.Okulların donanım ihtiyaçları karşılanmalıdır.
- 23.Okullara yazılım desteği verilmelidir.
- 24.Okullar teknoloji entegrasyonu konusunda öğretmenlerine yeterli desteği sağlamalıdır.
- 25.Okullar internet için yeterli teknolojik alt yapıya kavuşturulmalıdır.
- 26.Okullardaki bilgisayar laboratuvarı sayısı artırılmalıdır.
- 27.Eğitim fakültelerinde teknoloji derslerine ayrılan süre artırılmalıdır.
- 28.Eğitim fakültelerinde verilen matematik öğretimi derslerinde teknoloji kullanımının örnekleri verilmelidir.
- 29.Öğretmen adaylarının öğretmenlik uygulamalarını değerlendirme ölçütleri içerisinde “Öğretimde teknoloji kullanımı” konusu da alınmalıdır.

2. Avantaj Alt Boyutları

• İlköğretim Matematik Öğretiminde Teknoloji Kullanımı;

- 30.Öğretimi kolaylaştırır.
- 31.Öğretimin yapılandırmacı yaklaşıma göre gerçekleştirilmesini kolaylaştırır.
- 32.Dersin daha verimli geçmesini sağlar.
- 33.İçeriğin (temanın) kavranmasını kolaylaştırır.
- 34.Dersin öğrenci merkezli işlenmesine olanak sağlar.
- 35.Etkili grup çalışmalarının yapılmasına olanak sağlar.
- 36.Öğretimi zevkli hale getirir.
- 37.Öğretmen-öğrenci etkileşimini artırır.
- 38.Öğrenci-öğrenci etkileşimini artırır.
- 39.Sürecin değerlendirilmesini kolaylaştırır.
- 40.Bilgi kaynaklarına ulaşmayı kolaylaştırır.

• İlköğretim Matematik Öğretiminde Teknoloji Kullanımı Öğretmenin;

- 41.Derse hazırlıklı gelmesini sağlar.
- 42.Dersi daha planlı ve düzenli yürütmesini sağlar.
- 43.Farklı yöntem ve teknikleri etkili olarak kullanabilmesine olanak sağlar.
- 44.Öğrencilerin bireysel farklılıklarını dikkate almasını kolaylaştırır.
- 45.Konuyu gerçek yaşamla ilişkilendirmesini kolaylaştırır.
- 46.Öğretmenlik mesleğinden aldığı doyumunu artırır.
- 47.Motivasyonunu artırır.
- 48.Yaratıcılığını artırır.
- 49.Matematik dersini iyi öğretebilen bir öğretmen olabilmesinin temel koşullarından biridir.

• İlköğretim Matematik Öğretiminde Teknoloji Kullanımı Öğrencinin;

- 50.Temayı (içeriği) anlamasını kolaylaştırır.
- 51.Dersteki başarısını artırır.
- 52.Derse aktif olarak katılmasını sağlar.
- 53.Öğrenmenin kendi kontrolünde olduğunu düşünmesini sağlar.

Çizelge 3.9. Teknoloji Kullanımına İlişkin Algı Ölçeği Alt Boyutları (Devamı)

- 54.Öğrenme sürecinde daha fazla sorumluluk almasını sağlar.
- 55.Öğrendiklerini uygulamasına olanak sağlar.
- 56.Matematiği günlük yaşamla daha kolay ilişkilendirmesini sağlar.
- 57.Alternatif çözümler üretebilmesine olanak sağlar.
- 58.Problem çözme becerisini geliştirir.
- 59.İlişkisel düşünme becerisini geliştirir.
- 60.Sosyal ilişkilerini artırır.
- 61.Dersten hoşlanmasını sağlar.
- 62.Derse yönelik motivasyonunu artırır.
- 63.Dersten zevk almasını sağlar.

3. Dezavantaj Alt Boyutları

• İlköğretim Matematik Öğretiminde Teknoloji Kullanımı;

- 64.İlköğretim Matematik Öğretiminde teknoloji kullanımı; gereksizdir.
- 65.İlköğretim Matematik Öğretiminde teknoloji kullanımı; problemlere neden olur.
- 66.İlköğretim Matematik Öğretiminde teknoloji kullanımı; zaman kaybına neden olur.
67. İlköğretim Matematik Öğretiminde teknoloji kullanımı öğretmenin sınıftaki otoritesini zayıflatır.
68. İlköğretim Matematik Öğretiminde teknoloji kullanımı öğretmenin iş yükünü artırır.
69. İlköğretim Matematik öğretiminde teknoloji kullanımı öğrencinin temel kavramları öğrenmede zorluk çekmesine neden olur.
- 70.İlköğretim Matematik Programı görsel araçları (akıllı-etkileşimli tahta, data projektörü, vb.) kullanmaya uygun değildir.
- 71.İlköğretim Matematik Programı işitsel araçları (Ses kayıt/dinleme cihazı, vb.) kullanmaya uygun değildir.
- 72.İlköğretim Matematik Programı görsel ve işitsel araçları (TV, etkileşimli video, vb.) kullanmaya uygun değildir.
73. Teknolojiye dayalı olarak yürütüldüğünde zaman sıkıntısı yaşanmaktadır.

TKAÖ; 2009 yılında öğretmen adayı/öğretmenlerin ilköğretim matematik öğretiminde teknoloji kullanımına ilişkin algılarının belirlenmesinde kullanılabilecek bir ölçme aracı olarak geliştirilmiştir. 73 maddeden oluşan bu ölçeğin yapı geçerliği varimax rotasyonlu temel bileşenler analizi ile incelenmiştir. Analizler sonucunda ölçeğin toplam varyansın %49.70'ini açıklayan “gereklilik”, “avantaj” ve “dezavantaj” olarak adlandırılan üç faktörden oluştuğu görülmüştür. Ölçeğin iç tutarlılık katsayısı (Cronbach Alfa) .96 olarak hesaplanmıştır. Alt boyutlar için elde edilen iç tutarlılık katsayıları sırası ile .95, .96, .84 olarak hesaplanmıştır. TKAÖ olarak adlandırılan ölçeğin eğitimde kullanılabilecek geçerli ve güvenilir bir araç olduğu bu değerlerle belirtilmiştir.

Ölçekte 73 madde bulunduğu ve 5'li bir derecelemeye sahip olduğu için, ölçekten alınabilecek en yüksek puan 365, en düşük puan ise 113'dür. Ölçekte toplam puanın yanı sıra her bir alt ölçekten alınan toplam puanlar ayrı ayrı hesaplanabilmektedir. Gereklik alt ölçeğinden alınabilecek puan 29-145 arasındadır. Avantaj alt ölçeğinden alınabilecek puan 34-170 arasındadır. Dezavantaj alt ölçeğinde tersine çevrilerek hesaplanan maddelerden alınabilecek puan 10-50 arasındadır. Alınan yüksek puanlar öğretmenlerin ilköğretim matematik öğretiminde teknoloji kullanımına ilişkin algılarının olumlu olduğuna işaret etmektedir (Öksüz, Ak ve Uça, 2009).

Katılımcıların vermiş oldukları Teknoloji Kullanımına İlişkin Algı Ölçeği cevaplarına ilişkin sorulara verilen cevapların güvenilirlik analizi yapılmıştır. Cronbach's Alfa Katsayısının değerlendirilmesinde uyulan değerlendirme ölçütü;

$0.00 \leq \alpha < 0.40$ ise ölçek güvenilir değildir.

$0.40 \leq \alpha < 0.60$ ise ölçek düşük güvenilirliktedir.

$0.60 \leq \alpha < 0.80$ ise ölçek oldukça güvenilirdir.

$0.80 \leq \alpha < 1.00$ ise ölçek yüksek derecede güvenilirdir.

Araştırmanın güvenilirlik analizine çizelge 3.10.'da yer verilmiştir.

Çizelge 3.10. Araştırmanın Güvenirlik Analizi

	Cronbach's Alpha	N of Items
Teknoloji Kullanımına İlişkin Algı Ölçeği	,914	73
Gereklik alt boyutu	,819	29
Avantajlar alt boyutu	,971	34
Dezavantajlar alt boyutu	,923	10

Cronbach's Alpha değerinin ölçekte 0.80 ile 1.00 arasında olduğu görülmektedir. Ölçek yüksek derecede güvenilirliğe sahiptir.

3.3.3. Görüşme

Sınıf öğretmenlerinin matematik öğretiminde teknolojiye ilişkin algılarını derinlemesine ortaya koymak amacıyla öğretmenlerle yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Görüşmeye katılan öğretmenlerde gönüllülük esasına uyum sağlanmıştır.

Araştırmacı tarafından hazırlanan görüşme soruları sınıf öğretmenlerine uygulanmış olan ölçeğe denklik sağlaması amacıyla anketteki alt boyutlar örnek alınarak oluşturulmuştur. Görüşme sorularının kapsam geçerliliği alanında uzman iki kişiye kontrol ettirilmiş ve iki sınıf öğretmeniyle pilot uygulama gerçekleştirilmiştir.

Örnekleme yer alan 17 sınıf öğretmeniyle yüz yüze görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın amacı açıklanmış ve verilerin yalnızca bilimsel araştırmada kullanılacağı belirtilmiştir. Hazırlanan görüşme formunda kişisel bilgi olarak öğretmenlerin cinsiyetleri, mesleki kıdemleri, mezuniyet durumları, kişisel bilgisayarının olup olmama durumları yer almakta ve 5 açık uçlu soru bulunmaktadır. Görüşmeler yaklaşık 10-15 dakika sürmüştür. Araştırmada kullanılan görüşme formu Ek 4' te verilmiştir.

3.4. Veri Çözümleme Teknikleri

3.4.1. Nicel Verilerin Analizi

İstatistik sıklıkla bir olayın tanımlanması ya da iki olayın karşılaştırılması için kullanılmaktadır. Geleceğe dair alınacak kararlarda değerlendirme yapmaya fırsat tanımaktadır. Problemlerin analiz edilmesinde ve düşüncelerin açıklanmasında kullanılacak uygun tekniğin en önemli iki kriteri problemin amacı ve veri ölçeği veya tipidir (Işık, 2006). Tanımlayıcı olarak yapılan araştırmada katılımcıların kişisel bilgileri ve ölçekli anket sorularına verdikleri yanıtlar tarafsız olarak analiz edilmiştir.

Teknoloji Kullanım Algı Ölçeği'nden ve Kişisel Bilgiler Formundan elde edilen verilerin analizinde Statistical Package for the Social Sciences (SPSS 20.0) programı kullanılmıştır. Verilerin parametrik veya parametrik olmadığını belirlemek için verilere Kolmogorov Smirnov Testi uygulanmıştır. Test değerleri 0,05'ten küçük olduğu için parametrik olmayan test yöntemleri kullanılmıştır.

Gruplar arası karşılaştırma için Mann-Whitney U ve Kruskal-Wallis H testleri kullanılmıştır. Veriler SPSS programına girilirken 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73.önergeler ters olarak girilmiştir. Çünkü bu önergeler anlam olarak negatif içeriğe sahiptirler.

3.4.2. Görüşme Sorularının Analizi

Görüşmelerden elde edilen veriler betimsel analiz tekniği kullanılarak analiz edilmiştir. Bu yöntemle göre veriler; önceden karar verilmiş konulara göre özetlenerek yorumu yapılır. Betimsel analizde, görüşülen ya da gözlenen katılımcıların düşüncelerini açıklamak için doğrudan alıntılara sıklıkla yer verilmektedir. Bu tür analizlerde hedefte olan, bulguların düzenlenilerek okuyucuya anlaşılır bir biçimde sunulmasıdır. (Yıldırım ve Şimşek, 2006).

Bu çalışmada ilk olarak görüşme sorularından elde edilen veriler oluşturulan tematik çerçeveye göre düzenlenmiş daha sonra ise düzenlenen veriler tanımlanarak bölümlere ayrılmış, doğrudan alıntılarla analiz edilmiştir.

4.BULGULAR

4.1.Nicel Verilerin Normal Dağılıma Uygunluğuna Yönelik Bulgular

Yapılan normallik testi sonuçları gereklilik alt boyutuyla Çizelge 4.1, avantajlar alt boyutuyla Çizelge 4.2 ve dezavantajlar alt boyutuyla Çizelge 4.3 'te gösterilmektedir. Verilerin Kolmogorov-Smirnov Z test değerleri p anlamlık değerleri 0,05'ten küçük ($p < 0,05$) olduğu için verilerin analizinde parametrik olmayan test yöntemleri kullanılmıştır. Dolayısıyla parametrik olmayan iki grup değişkenlerin aralarındaki ilişkiyi incelemek için veriler Mann-Whitney U testi ile birden fazla grup değişkenlerinde Kruskal Wallis H ile analiz edilmiştir.

Çizelge 4.1. Sınıf Öğretmenlerinin Teknoloji Kullanımına İlişkin Algı Ölçeği Normallik Testi Sonuçları (Gereklilik Alt Boyut)

	N	Kolmogorov-Smirnov Z	p.
S1	299	4,604	0,000
S2	299	3,693	0,000
S3	299	5,293	0,000
S4	299	3,879	0,000
S5	299	3,419	0,000
S6	299	6,411	0,000
S7	299	6,656	0,000
S8	299	4,670	0,000
S9	299	5,330	0,000
S10	299	4,850	0,000
S11	299	4,556	0,000
S12	299	4,844	0,000
S13	299	5,740	0,000
S14	299	5,529	0,000
S15	299	4,605	0,000
S16	299	6,241	0,000
S17	299	4,442	0,000
S18	299	6,088	0,000
S19	299	6,085	0,000
S20	299	4,621	0,000

Çizelge 4.1. Sınıf Öğretmenlerinin Teknoloji Kullanımına İlişkin Algı Ölçeği Normallik Testi Sonuçları (Gereklilik Alt Boyut) (Devamı)

	N	Kolmogorov-Smirnov Z	p.
S21	299	5,600	0,000
S22	299	6,856	0,000
S23	299	6,130	0,000
S24	299	5,217	0,000
S25	299	6,660	0,000
S26	299	4,693	0,000
S27	299	4,707	0,000
S28	299	5,419	0,000
S29	299	5,001	0,000

Gereklilik alt boyutundaki normallik testi sonuçlarına göre p anlamlılık değerleri 0,05'ten küçük ($p < 0,05$) çıkmıştır. Bu durumda parametrik olmayan test yöntemleri kullanılmıştır.

Çizelge 4.2. Sınıf Öğretmenlerinin Teknoloji Kullanımına İlişkin Algı Ölçeği Normallik Testi Sonuçları (Avantajlar Alt Boyutu)

	N	Kolmogorov-Smirnov Z	p.
S30	299	5,812	0,000
S31	299	4,935	0,000
S32	299	5,491	0,000
S33	299	5,440	0,000
S34	299	4,317	0,000
S35	299	4,601	0,000
S36	299	5,741	0,000
S37	299	4,669	0,000
S38	299	4,567	0,000
S39	299	4,830	0,000
S40	299	6,002	0,000
S41	299	4,802	0,000
S42	299	4,748	0,000
S43	299	4,909	0,000

Çizelge 4.2. Sınıf Öğretmenlerinin Teknoloji Kullanımına İlişkin Algı Ölçeği Normallik Testi Sonuçları (Avantajlar Alt Boyutu) (Devamı)

	N	Kolmogorov-Smirnov Z	p.
S44	299	4,518	0,000
S45	299	4,756	0,000
S46	299	4,741	0,000
S47	299	4,530	0,000
S48	299	4,640	0,000
S49	299	4,602	0,000
S50	299	5,483	0,000
S51	299	4,844	0,000
S52	299	5,035	0,000
S53	299	4,848	0,000
S54	299	4,871	0,000
S55	299	5,004	0,000
S56	299	4,986	0,000
S57	299	5,068	0,000
S58	299	5,135	0,000
S59	299	5,510	0,000
S60	299	4,128	0,000
S61	299	4,887	0,000
S62	299	5,180	0,000
S63	299	5,222	0,000

Avantajlar alt boyutundaki normallik testi sonuçlarına göre p anlamlılık değerleri 0,05'ten küçük ($p < 0,05$) çıkmıştır. Bu durumda parametrik olmayan test yöntemleri kullanılmıştır.

Çizelge 4.3. Sınıf Öğretmenlerinin Teknoloji Kullanımına İlişkin Algı Ölçeği Normallik Testi Sonuçları (Dezavantajlar Alt Boyutu)

S64	299	4,849	0,000
S65	299	4,687	0,000
S66	299	4,486	0,000
S67	299	4,626	0,000
S68	299	4,976	0,000
S69	299	4,504	0,000
S70	299	4,534	0,000
S71	299	4,659	0,000
S72	299	4,885	0,000
S73	299	4,842	0,000

Dezavantajlar alt boyutundaki normallik testi sonuçlarına göre p anlamlılık değerleri 0,05'ten küçük ($p < 0,05$) çıkmıştır. Bu durumda parametrik olmayan test yöntemleri kullanılmıştır.

Parametrik olmayan testler sıklıkla iki konunun dağılımlarının orta nokta eşitliğini kontrol eden testlerdir (Işık, 2006).

4.2. Matematik Öğretiminde Teknoloji Kullanımına İlişkin Algı Ölçeğine Yönelik Bulgular

Sınıf öğretmenlerinin matematik öğretiminde teknoloji kullanımına ilişkin görüşlerini ölçmeye yönelik sorulara verdikleri cevapların dağılımları, ortalamaları ve Teknoloji Kullanımına İlişkin Algı Ölçeği alt boyutlarından elde ettikleri ortalamalar frekans analiziyle incelenmiştir. Elde edilen sonuçlar Çizelge 4.4, Çizelge 4.5, Çizelge 4.6.'da gösterilmektedir.

Sınıf öğretmenlerinin teknoloji kullanım algı özelliklerine ilişkin gereklilik alt boyutunda tanımlayıcı özellikleri, frekans analizlerini gösteren Çizelge 4.4 aşağıda gösterilmiştir.

Çizelge 4.4. Sınıf Öğretmenlerinin Teknoloji Kullanım Algı Özelliklerine İlişkin Tanımlayıcı Özellikler, Frekans Analizleri (Gereklilik Alt Boyutu)

		Hiç katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen katılıyorum	Toplam	X
1	n	2	17	18	123	139	299	4,27
	%	,7	5,7	6,0	41,1	46,5	100,0	
2	n	58	87	44	75	35	299	2,81
	%	19,4	29,1	14,7	25,1	11,7	100,0	
3	n	16	38	20	128	97	299	3,84
	%	5,4	12,7	6,7	42,8	32,4	100,0	
4	n	22	51	68	103	55	299	3,39
	%	7,4	17,1	22,7	34,4	18,4	100,0	
5	n	24	45	82	92	56	299	3,37
	%	8,0	15,1	27,4	30,8	18,7	100,0	
6	n	3	2	7	99	188	299	4,56
	%	1,0	,7	2,3	33,1	62,9	100,0	
7	n	0	5	7	97	190	299	4,58
	%	0,0	1,7	2,3	32,4	63,5	100,0	
8	n	8	29	44	124	94	299	3,89
	%	2,7	9,7	14,7	41,5	31,4	100,0	
9	n	6	16	26	154	97	299	4,07
	%	2,0	5,4	8,7	51,5	32,4	100,0	
10	n	2	10	23	155	109	299	4,20
	%	,7	3,3	7,7	51,8	36,5	100,0	
11	n	9	13	62	132	83	299	3,89
	%	3,0	4,3	20,7	44,1	27,8	100,0	
12	n	2	5	20	132	140	299	4,35
	%	,7	1,7	6,7	44,1	46,8	100,0	
13	n	0	3	10	128	158	299	4,47
	%	0	1,0	3,3	42,8	52,8	100,0	

Çizelge 4.4. Sınıf Öğretmenlerinin Teknoloji Kullanım Algı Özelliklerine İlişkin Tanımlayıcı Özellikler, Frekans Analizleri (Gereklilik Alt Boyutu) (Devamı)

		Hiç katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen katılıyorum	Toplam	X
14	n	0	5	8	132	154	299	4,45
	%	0	1,7	2,7	44,1	51,5	100,0	
15	n	0	12	23	150	114	299	4,22
	%	0	4,0	7,7	50,2	38,1	100,0	
16	n	0	6	7	108	178	299	4,53
	%	0	2,0	2,3	36,1	59,5	100,0	
17	n	1	8	15	151	124	299	4,30
	%	,3	2,7	5,0	50,5	41,5	100,0	
18	n	0	3	6	122	168	299	4,52
	%	0	1,0	2,0	40,8	56,2	100,0	
19	n	1	4	8	112	174	299	4,52
	%	,3	1,3	2,7	37,5	58,2	100,0	
20	n	7	27	43	123	99	299	3,94
	%	2,3	9,0	14,4	41,1	33,1	100,0	
21	n	1	5	9	124	160	299	4,46
	%	,3	1,7	3,0	41,5	53,5	100,0	
22	n	0	5	4	94	196	299	4,61
	%	0	1,7	1,3	31,4	65,6	100,0	
23	n	0	4	9	114	172	299	4,52
	%	0	1,3	3,0	38,1	57,5	100,0	
24	n	0	3	10	145	141	299	4,42
	%	0	1,0	3,3	48,5	47,2	100,0	
25	n	0	6	4	98	191	299	4,59
	%	0	2,0	1,3	32,8	63,9	100,0	
26	n	4	19	35	132	109	299	4,08
	%	1,3	6,4	11,7	44,1	36,5	100,0	

Çizelge 4.4. Sınıf Öğretmenlerinin Teknoloji Kullanım Algı Özelliklerine İlişkin Tanımlayıcı Özellikler, Frekans Analizleri (Gereklilik Alt Boyutu) (Devamı)

		Hiç katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen katılıyorum	Toplam	X
27	n	0	5	29	134	131	299	4,31
	%	0	1,7	9,7	44,8	43,8	100,0	
28	n	0	2	11	140	146	299	4,44
	%	0	,7	3,7	46,8	48,8	100,0	
29	n	1	2	15	143	138	299	4,39
	%	,3	,7	5,0	47,8	46,2	100,0	

Gereklilik alt boyutunda bulunan matematik öğretiminde bilgisayar kullanımı gereklidir ifadesine %80'i katılıyorum cevabını vermişlerdir. Hesap makinesinin kullanımının gerekliliğine ise %48'i katılmıyorum cevabını verirken %14'lük kısım ise kararsız kalmıştır. Akıllı-Etkileşimli tahta ve internet gereklidir ifadelerine %95'i katılıyorum cevabını vermişlerdir.

Gereklilik alt boyutunda matematik öğretiminde yazılımların kullanımı gereklidir ifadelerine %90' katılıyorum cevabını vermişlerdir. Aynı zamanda öğretmenler yapılan görüşmelerle de bu ifadeyi destekler nitelikte cümleler kullanmışlardır.

Gereklilik alt boyutunda matematik öğretiminde teknoloji kullanımı önerilerine baktığımızda yapılan tavsiyelere %95'lik kesim katılıyorum cevabını vermişlerdir. Bu beklenen bir sonuçtur. Öğretmenler teknoloji kullanım gerekliliğinde verilen önerileri olumlu karşılamaktadır.

Sınıf öğretmenlerinin teknoloji kullanım algı özelliklerine ilişkin avantaj alt boyutunda tanımlayıcı özellikleri, frekans analizlerini gösteren Çizelge 4.5 aşağıda gösterilmiştir.

Çizelge 4.5 Sınıf Öğretmenlerinin Teknoloji Kullanım Algı Özelliklerine İlişkin Tanımlayıcı Özellikler, Frekans Analizleri (Avantaj Alt Boyutu)

		Hiç katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen katılıyorum	Toplam	X
30	n	0	3	9	127	160	299	4,48
	%	0	1,0	3,0	42,5	53,5	100,0	
31	n	0	4	11	150	134	299	4,38
	%	0	1,3	3,7	50,2	44,8	100,0	
32	n	0	5	9	132	153	299	4,45
	%	0	1,7	3,0	44,1	51,2	100,0	
33	n	0	2	7	145	145	299	4,45
	%	0	,7	2,3	48,5	48,5	100,0	
34	n	3	8	40	133	115	299	4,17
	%	1,0	2,7	13,4	44,5	38,5	100,0	
35	n	3	7	31	146	112	299	4,19
	%	1,0	2,3	10,4	48,8	37,5	100,0	
36	n	0	3	7	132	157	299	4,48
	%	0	1,0	2,3	44,1	52,5	100,0	
37	n	2	12	31	144	110	299	4,16
	%	,7	4,0	10,4	48,2	36,8	100,0	
38	n	1	18	34	135	111	299	4,13
	%	,3	6,0	11,4	45,2	37,1	100,0	
39	n	0	6	12	147	134	299	4,37
	%	0	2,0	4,0	49,2	44,8	100,0	
40	n	0	2	11	121	165	299	4,50
	%	0	,7	3,7	40,5	55,2	100,0	

Çizelge 4.5 Sınıf Öğretmenlerinin Teknoloji Kullanım Algı Özelliklerine İlişkin Tanımlayıcı Özellikler, Frekans Analizleri (Avantaj Alt Boyutu) (Devamı)

		Hiç katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen katılıyorum	Toplam	X
41	n	4	18	30	136	111	299	4,11
	%	1,3	6,0	10,0	45,5	37,1	100,0	
42	n	2	18	24	138	117	299	4,17
	%	,7	6,0	8,0	46,2	39,1	100,0	
43	n	1	6	14	138	140	299	4,37
	%	,3	2,0	4,7	46,2	46,8	100,0	
44	n	7	19	47	124	102	299	3,99
	%	2,3	6,4	15,7	41,5	34,1	100,0	
45	n	0	18	30	145	106	299	4,13
	%	0	6,0	10,0	48,5	35,5	100,0	
46	n	2	15	35	143	104	299	4,11
	%	,7	5,0	11,7	47,8	34,8	100,0	
47	n	0	10	25	151	113	299	4,23
	%	0	3,3	8,4	50,5	37,8	100,0	
48	n	5	12	42	136	104	299	4,08
	%	1,7	4,0	14,0	45,5	34,8	100,0	
49	n	15	48	41	115	80	299	3,66
	%	5,0	16,1	13,7	38,5	26,8	100,0	
50	n	1	7	5	182	104	299	4,27
	%	,3	2,3	1,7	60,9	34,8	100,0	
51	n	1	8	27	162	101	299	4,18
	%	,3	2,7	9,0	54,2	33,8	100,0	
52	n	1	15	25	157	101	299	4,14
	%	,3	5,0	8,4	52,5	33,8	100,0	

Çizelge 4.5 Sınıf Öğretmenlerinin Teknoloji Kullanım Algı Özelliklerine İlişkin Tanımlayıcı Özellikler, Frekans Analizleri (Avantaj Alt Boyutu) (Devamı)

		Hiç katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen katılıyorum	Toplam	X
53	n	3	20	48	143	85	299	3,96
	%	1,0	6,7	16,1	47,8	28,4	100,0	
54	n	3	23	41	140	92	299	3,99
	%	1,0	7,7	13,7	46,8	30,8	100,0	
55	n	1	8	13	173	104	299	4,24
	%	,3	2,7	4,3	57,9	34,8	100,0	
56	n	3	15	27	149	105	299	4,13
	%	1,0	5,0	9,0	49,8	35,1	100,0	
57	n	4	8	29	159	99	299	4,14
	%	1,3	2,7	9,7	53,2	33,1	100,0	
58	n	4	13	39	156	87	299	4,03
	%	1,3	4,3	13,0	52,2	29,1	100,0	
59	n	5	14	23	165	92	299	4,09
	%	1,7	4,7	7,7	55,2	30,8	100,0	
60	n	11	41	65	111	71	299	3,64
	%	3,7	13,7	21,7	37,1	23,7	100,0	
61	n	1	10	21	161	106	299	4,21
	%	,3	3,3	7,0	53,8	35,5	100,0	
62	n	4	8	13	165	109	299	4,23
	%	1,3	2,7	4,3	55,2	36,5	100,0	
63	n	4	12	15	159	109	299	4,19
	%	1,3	4,0	5,0	53,2	36,5	100,0	

Avantajlar alt boyutunda teknoloji kullanımının yararları üzerine olan maddelerde %90'lık kesim katılıyorum ifadesine yer vermişlerdir. 49. Madde “Matematik dersini iyi öğretebilen bir öğretmen olabilmesinin temel koşullarından biri teknolojiyi kullanmasıdır” ifadesinde öğretmenlerin %34’ü katılmıyorum-kararsızım ifadelerini kullanırken; %66’sı katılıyorum ifadesini kullanmışlardır. Öğretmenlerin bir kısmının öğretmenlik temel koşulları arasında teknoloji kullanabilmesini bir kural olarak görmedikleri açıktır.

Sınıf öğretmenlerinin teknoloji kullanım algı özelliklerine ilişkin dezavantaj alt boyutunda tanımlayıcı özellikleri, frekans analizlerini gösteren Çizelge 4.6 aşağıda gösterilmiştir.

Çizelge 4.6. Sınıf Öğretmenlerinin Teknoloji Kullanım Algı Özelliklerine İlişkin Tanımlayıcı Özellikler, Frekans Analizleri (Dezavantajlar Alt Boyutu)

64	n	140	137	15	5	2	299	1,64
	%	46,8	45,8	5,0	1,7	,7	100,0	
65	n	108	156	27	6	2	299	1,79
	%	36,1	52,2	9,0	2,0	,7	100,0	
66	n	124	143	27	5	0	299	1,71
	%	41,5	47,8	9,0	1,7	,0	100,0	
67	n	117	156	19	7	0	299	1,72
	%	39,1	52,2	6,4	2,3	,0	100,0	
68	n	106	145	27	18	3	299	1,89
	%	35,5	48,5	9,0	6,0	1,0	100,0	
69	n	113	149	28	8	1	299	1,78
	%	37,8	49,8	9,4	2,7	,3	100,0	
70	n	107	142	37	12	1	299	1,86
	%	35,8	47,5	12,4	4,0	,3	100,0	
71	n	92	135	47	23	2	299	2,02
	%	30,8	45,2	15,7	7,7	,7	100,0	
72	n	103	156	27	12	1	299	1,84
	%	34,4	52,2	9,0	4,0	,3	100,0	
73	n	95	140	38	25	1	299	1,99
	%	31,8	46,8	12,7	8,4	,3	100,0	

Dezavantajlar alt boyutunda bulunan teknoloji kullanımı ile ilgisi olumsuz ifadelere yaklaşık %90'ı katılmıyorum cevabını vermişlerdir. Öğretmenlerin büyük çoğunluğu teknoloji kullanımının dezavantaj olduğunu düşünmemektedir.

4.3. Birinci Alt Probleme İlgili Bulgular

Araştırma için oluşturulan 1. alt problem “Sınıf öğretmenlerinin matematik öğretiminde teknoloji kullanım algıları ile öğretmenlerin çalıştıkları okul değişkeni arasında anlamlı fark var mıdır?” şeklinde ifade edilmiştir. Bu problem ile ilgili sınıf öğretmenlerinin algı düzeylerine göre teknoloji kullanımına ilişkin algı ölçeği alt boyutları test sonuçları Çizelge 4.7.’de gösterilmiştir.

Çizelge 4.7. Sınıf Öğretmenlerinin Çalıştıkları Okul Değişkenine Göre Teknoloji Kullanımı Algı Ölçeğine İlişkin Kruskal Wallis H Testi Sonuçları

Okul adı	N	Ort.	Ss.	Kruskal-Wallis H	p.
GEREKLİLİK ALT BOYUTU					
Yahya Kemal	29	119,76	11,94	16,784	,158
Güzel Hisar	20	120,40	11,21		
Cumhuriyet	30	124,77	15,58		
Zübeyde Hanım	31	125,03	11,41		
Mehmet Akif Ersoy	19	123,63	11,76		
Çeştepe	8	122,88	8,56		
Hacı Celal	14	113,43	12,36		
Ekrem Çiftçi	47	125,02	14,10		
Ticaret Odası	47	119,51	13,26		
Yörük Ali	20	120,00	15,37		
Recep Tayyip Erdoğan	6	121,17	13,75		
Yunus Emre	8	124,25	9,38		
Fitnat Nihat Azizler	20	122,20	16,23		
AVANTAJ ALT BOYUTU					
Yahya Kemal	29	134,21	17,81	18,256	,108
Güzel Hisar	20	137,00	22,17		
Cumhuriyet	30	142,60	20,36		
Zübeyde Hanım	31	145,94	18,60		
Mehmet Akif Ersoy	19	147,95	18,26		
Çeştepe	8	141,00	22,67		
Hacı Celal	14	133,29	9,39		
Ekrem Çiftçi	47	148,62	17,82		
Ticaret Odası	47	141,17	18,88		
Yörük Ali	20	142,40	18,09		
Recep Tayyip Erdoğan	6	146,17	10,74		
Yunus Emre	8	137,63	24,76		
Fitnat Nihat Azizler	20	139,55	26,41		

Çizelge 4.7. Sınıf Öğretmenlerinin Çalıştıkları Okul Değişkenine Göre Teknoloji Kullanımı Algı Ölçeğine İlişkin Kruskal Wallis H Testi Sonuçları (Devamı)

Okul adı	N	Ort.	Ss.	Kruskal-Wallis H	p.
DEZAVANTAJ ALT BOYUTU					
Yahya Kemal	29	19,86	6,70	19,552	,076
Güzel Hisar	20	18,80	6,43		
Cumhuriyet	30	16,90	4,77		
Zübeyde Hanım	31	17,90	5,95		
Mehmet Akif Ersoy	19	16,68	4,56		
Çeştepe	8	12,38	3,93		
Hacı Celal	14	20,64	4,48		
Ekrem Çiftçi	47	17,30	7,26		
Ticaret Odası	47	19,30	5,69		
Yörük Ali	20	18,55	5,77		
Recep Tayyip Erdoğan	6	20,67	1,97		
Yunus Emre	8	19,75	8,96		
Fitnat Nihat Azizler	20	17,80	5,93		
TOPLAM ÖLÇEK					
Yahya Kemal	29	273,83	21,67	20,941	,051
Güzel Hisar	20	276,20	28,09		
Cumhuriyet	30	284,27	29,09		
Zübeyde Hanım	31	288,87	24,44		
Mehmet Akif Ersoy	19	288,26	25,87		
Çeştepe	8	276,25	27,65		
Hacı Celal	14	267,36	17,62		
Ekrem Çiftçi	47	290,94	25,65		
Ticaret Odası	47	279,98	24,30		
Yörük Ali	20	280,95	26,86		
Recep Tayyip Erdoğan	6	288,00	20,09		
Yunus Emre	8	281,63	21,25		
Fitnat Nihat Azizler	20	279,55	36,90		

*p<0,05

İlkokullarda görev yapmakta olan sınıf öğretmenlerinin matematik dersinde teknoloji kullanımına ilişkin algılarının çalıştıkları okul değişkenine göre bir farklılık gösterip göstermediği Kruskal-Wallis H testi ile analiz edilmiştir.

Yapılan analiz neticesinde sınıf öğretmenlerinin teknoloji kullanımına ilişkin algı ölçeğinin alt boyutu olan gereklilik alt boyutu ile sınıf öğretmenlerinin çalıştıkları okul grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır. ($p<0,05$)

Yapılan analiz neticesinde sınıf öğretmenlerinin teknoloji kullanımına ilişkin algı ölçeğinin alt boyutu olan avantaj alt boyutu ile sınıf öğretmenlerinin çalıştıkları okul grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır. ($p<0,05$)

Yapılan analiz neticesinde sınıf öğretmenlerinin teknoloji kullanımına ilişkin algı ölçeğinin alt boyutu olan dezavantaj alt boyutu ile sınıf öğretmenlerinin çalıştıkları okul grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır. ($p<0,05$)

Yapılan analiz neticesinde sınıf öğretmenlerinin teknoloji kullanımına ilişkin algı ölçeği toplam puanı ile sınıf öğretmenlerinin çalıştıkları okul grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır. ($p<0,05$)

4.4.İkinci Alt Problemle İlgili Bulgular

Araştırma için oluşturulan 2. alt problem “Sınıf öğretmenlerinin matematik öğretiminde teknoloji kullanım algıları ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir fark var mıdır?” şeklinde ifade edilmiştir. Bu problem ile ilgili sınıf öğretmenlerinin cinsiyetlerine göre teknoloji kullanımına ilişkin algı ölçeği alt boyutları test sonuçları Çizelge 4.8.’de gösterilmiştir.

Çizelge 4.8. Sınıf Öğretmenlerinin Cinsiyetlerine Göre Teknoloji Kullanımı Algı Ölçeği Alt Boyutlarına İlişkin Mann Whitney U Testi Sonuçları

Cinsiyet	N	Ort.	Ss.	Mann-Whitney U	p.	
Gereklilik Alt Boyutu	Kadın	171	121,54	12,67	9981,000	,193
	Erkek	128	122,62	14,28		
Avantaj Alt Boyutu	Kadın	171	141,60	19,10	10363,000	,432
	Erkek	128	142,67	20,15		
Dezavantaj Alt Boyutu	Kadın	171	18,51	5,88	9920,000	,162
	Erkek	128	17,84	6,33		
Toplam Ölçek	Kadın	171	281,65	25,84	10288,500	,375
	Erkek	128	283,13	27,07		

*p<0,05

İlkokullarda görev yapmakta olan sınıf öğretmenlerinin matematik dersinde teknoloji kullanımına ilişkin algılarının cinsiyetlerine göre bir farklılık gösterip göstermediği Mann-Whitney U testi ile analiz edilmiştir.

Yapılan analiz neticesinde sınıf öğretmenlerinin teknoloji kullanımına ilişkin algı ölçeğinin alt boyutu olan gereklilik alt boyutu ile sınıf öğretmenlerinin cinsiyet grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır. (p<0,05)

Yapılan analiz neticesinde sınıf öğretmenlerinin teknoloji kullanımına ilişkin algı ölçeğinin alt boyutu olan avantaj alt boyutu ile sınıf öğretmenlerinin cinsiyet grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır. (p<0,05)

Yapılan analiz neticesinde sınıf öğretmenlerinin teknoloji kullanımına ilişkin algı ölçeğinin alt boyutu olan dezavantaj alt boyutu ile sınıf öğretmenlerinin cinsiyet grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır. (p<0,05)

Yapılan analiz neticesinde sınıf öğretmenlerinin teknoloji kullanımına ilişkin algı ölçeği toplam puanı ile sınıf öğretmenlerinin cinsiyet grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır. (p<0,05)

4.5. Üçüncü Alt Problemlerle İlgili Bulgular

Araştırma için oluşturulan 3. alt problem “Sınıf öğretmenlerinin matematik öğretiminde teknoloji kullanım algıları ile okulların sosyo-ekonomik düzeyleri arasında anlamlı bir fark var mıdır?” şeklinde ifade edilmiştir. Bu problem ile ilgili sınıf öğretmenlerinin çalıştıkları okulların sosyo-ekonomik düzeylerine göre teknoloji kullanımına ilişkin algı ölçeği alt boyutları test sonuçları Çizelge 4.9.’da gösterilmiştir.

Çizelge 4.9. Sınıf Öğretmenlerinin Çalıştıkları Okullara Göre Teknoloji Kullanımı Algı Ölçeği Alt Boyutlarına İlişkin Kruskal Wallis H Testi Sonuçları

Gelişmişlik Düzeyi		N	Ort.	Ss.	Kruskal-Wallis H	p.
Gereklilik Alt Boyutu	Gelişmemiş	45	124,38	11,22	3,821	,148
	Orta	54	119,11	15,13		
	Gelişmiş	200	122,25	13,23		
Avantaj Alt Boyutu	Gelişmemiş	45	144,49	18,89	1,882	,390
	Orta	54	138,98	20,05		
	Gelişmiş	200	142,35	19,52		
Dezavantaj Alt Boyutu	Gelişmemiş	45	18,60	6,21	1,364	,506
	Orta	54	18,81	5,55		
	Gelişmiş	200	17,98	6,20		
Toplam Ölçek	Gelişmemiş	45	287,47	23,08	3,234	,198
	Orta	54	276,91	29,25		
	Gelişmiş	200	282,57	26,06		

*p<0,05

İlkokullarda görev yapmakta olan sınıf öğretmenlerinin matematik dersinde teknoloji kullanımına ilişkin algılarının çalıştıkları okulların gelişmişlik düzeyleri değişkenine göre bir farklılık gösterip göstermediği Kruskal-Wallis H testi ile analiz edilmiştir.

Yapılan analiz neticesinde sınıf öğretmenlerinin teknoloji kullanımına ilişkin algı ölçeğinin alt boyutu olan gereklilik alt boyutu ile sınıf öğretmenlerinin çalıştıkları okul grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır. (p<0,05)

Yapılan analiz neticesinde sınıf öğretmenlerinin teknoloji kullanımına ilişkin algı ölçeğinin alt boyutu olan avantaj alt boyutu ile sınıf öğretmenlerinin çalıştıkları okulların gelişmişlik düzey grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır. ($p<0,05$)

Yapılan analiz neticesinde sınıf öğretmenlerinin teknoloji kullanımına ilişkin algı ölçeğinin alt boyutu olan dezavantaj alt boyutu ile sınıf öğretmenlerinin çalıştıkları okulların gelişmişlik düzey grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır. ($p<0,05$)

Yapılan analiz neticesinde sınıf öğretmenlerinin teknoloji kullanımına ilişkin algı ölçeği toplam puanı ile sınıf öğretmenlerinin çalıştıkları okulların gelişmişlik düzey grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır. ($p<0,05$)

4.6. Dördüncü Alt Probleme İlgili Bulgular

Araştırma için oluşturulan 4. alt problem “Sınıf öğretmenlerinin matematik öğretiminde teknoloji kullanım algıları ile mesleki kıdemleri arasında anlamlı bir fark var mıdır?” şeklinde ifade edilmiştir. Bu problem ile ilgili sınıf öğretmenlerinin mesleki kıdemlerine göre teknoloji kullanımına ilişkin algı ölçeği alt boyutları test sonuçları Çizelge 4. 10.’da gösterilmiştir.

Çizelge 4.10. Sınıf Öğretmenlerinin Mesleki Kıdemlerine Göre Teknoloji Kullanım Algı Ölçeği Alt Boyutlarına İlişkin Kruskal Wallis H Testi Sonuçları

Mesleki Kıdem		N	Ort.	Ss.	Kruskal-Wallis H	p.
Gereklilik Alt Boyutu	15 yıl altı	56	123,16	13,39	1,008	,604
	15 ve 25 arası	117	122,71	11,43		
	25 yıl üstü	126	120,83	14,95		
Avantaj Alt Boyutu	15 yıl altı	56	140,82	21,40	2,173	,337
	15 ve 25 arası	117	144,01	18,86		
	25 yıl üstü	126	140,80	19,29		
Dezavantaj Alt Boyutu	15 yıl altı	56	17,77	6,24	1,215	,545
	15 ve 25 arası	117	18,61	5,87		
	25 yıl üstü	126	18,06	6,22		
Toplam Ölçek	15 yıl altı	56	281,75	28,06	3,054	,217
	15 ve 25 arası	117	285,32	24,75		
	25 yıl üstü	126	279,69	26,89		

* $p < 0,05$

İlkokullarda görev yapmakta olan sınıf öğretmenlerinin matematik dersinde teknoloji kullanımına ilişkin algularının mesleki kıdemlerine göre bir farklılık gösterip göstermediği Kruskal-Wallis H testi ile analiz edilmiştir.

Yapılan analiz neticesinde sınıf öğretmenlerinin teknoloji kullanımına ilişkin algı ölçeğinin alt boyutu olan gereklilik alt boyutu ile sınıf öğretmenlerinin mesleki kıdem grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır. ($p < 0,05$)

Yapılan analiz neticesinde sınıf öğretmenlerinin teknoloji kullanımına ilişkin algı ölçeğinin alt boyutu olan avantaj alt boyutu ile sınıf öğretmenlerinin mesleki kıdem grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır. ($p < 0,05$)

Yapılan analiz neticesinde sınıf öğretmenlerinin teknoloji kullanımına ilişkin algı ölçeğinin alt boyutu olan dezavantaj alt boyutu ile sınıf öğretmenlerinin mesleki kıdem grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır. ($p<0,05$)

Yapılan analiz neticesinde sınıf öğretmenlerinin teknoloji kullanımına ilişkin algı ölçeği toplam puanı ile sınıf öğretmenlerinin mesleki kıdem grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır. ($p<0,05$)

4.7.Beşinci Alt Problemlerle İlgili Bulgular

Araştırma için oluşturulan 5. alt problem “Sınıf öğretmenlerinin matematik öğretiminde teknoloji kullanım algıları ile öğretmenlerin eğitim durumları arasında anlamlı bir fark var mıdır?” şeklinde ifade edilmiştir. Bu problem ile ilgili sınıf öğretmenlerinin eğitim durumlarına göre teknoloji kullanımına ilişkin algı ölçeği alt boyutları test sonuçları Çizelge 4.11.’de gösterilmiştir.

Çizelge 4.11. Sınıf Öğretmenlerinin Eğitim Durumlarına Göre Teknoloji Kullanım Algı Ölçeği Alt Boyutlarına İlişkin Mann Whitney U Testi Sonuçları

Eğitim Durumu		N	Ort.	Ss.	Mann-Whitney U	p.
Gereklilik Alt Boyutu	Lisans	287	121,92	13,26	1550,500	,559
	Lisansüstü	12	124,00	16,25		
Avantaj Alt Boyutu	Lisans	287	142,19	19,67	1507,000	,463
	Lisansüstü	12	138,92	16,32		
Dezavantaj Alt Boyutu	Lisans	287	18,25	6,03	1471,000	,388
	Lisansüstü	12	17,58	7,44		
Toplam Ölçek	Lisans	287	282,36	26,42	1659,000	,830
	Lisansüstü	12	280,50	25,35		

* $p<0,05$

İlkokullarda görev yapmakta olan sınıf öğretmenlerinin matematik dersinde teknoloji kullanımına ilişkin algılarının eğitim durumlarına göre bir farklılık gösterip göstermediği Mann-Whitney U testi ile analiz edilmiştir.

Yapılan analiz neticesinde sınıf öğretmenlerinin teknoloji kullanımına ilişkin algı ölçeğinin alt boyutu olan gereklilik alt boyutu ile sınıf öğretmenlerinin eğitim durum grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır. ($p<0,05$)

Yapılan analiz neticesinde sınıf öğretmenlerinin teknoloji kullanımına ilişkin algı ölçeğinin alt boyutu olan avantaj alt boyutu ile sınıf öğretmenlerinin eğitim durum grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır. ($p<0,05$)

Yapılan analiz neticesinde sınıf öğretmenlerinin teknoloji kullanımına ilişkin algı ölçeğinin alt boyutu olan dezavantaj alt boyutu ile sınıf öğretmenlerinin eğitim durum grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır. ($p<0,05$)

Yapılan analiz neticesinde sınıf öğretmenlerinin teknoloji kullanımına ilişkin algı ölçeği toplam puanı ile sınıf öğretmenlerinin eğitim durum grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır. ($p<0,05$)

4.8. Altıncı Alt Probleme İlgili Bulgular

Araştırma için oluşturulan 6. alt problem “Sınıf öğretmenlerinin matematik öğretiminde teknoloji kullanım algıları ile öğretmenlerin bilgisayara sahip olma durumları arasında anlamlı bir fark var mıdır?” şeklinde ifade edilmiştir. Bu problem ile ilgili sınıf öğretmenlerinin bilgisayara sahip olma durumlarına göre teknoloji kullanımına ilişkin algı ölçeği alt boyutları test sonuçları Çizelge 4.12.’de gösterilmiştir.

Çizelge 4.12. Sınıf Öğretmenlerinin Kişisel Bilgisayara Sahip Olma Durumlarına Göre Teknoloji Kullanımı Algı Ölçeği Alt Boyutlarına İlişkin Mann Whitney U Testi Sonuçları

Kişisel Bilgisayar Bulunma Durumu		N	Ort.	Ss.	Mann-Whitney U	p.
Gereklilik Alt Boyutu	Evet	269	122,33	13,00	3621,500	,357
	Hayır	30	119,00	16,27		
Avantaj Alt Boyutu	Evet	269	142,81	19,11	3486,000	,221
	Hayır	30	135,30	22,20		
Dezavantaj Alt Boyutu	Evet	269	17,96	6,04	3137,500	,044*
	Hayır	30	20,53	6,05		
Toplam Ölçek	Evet	269	283,11	25,62	3600,500	,333
	Hayır	30	274,83	31,64		

*p<0,05

İlkokullarda görev yapmakta olan sınıf öğretmenlerinin matematik dersinde teknoloji kullanımına ilişkin algılarının kişisel bilgisayara sahip olma durumu değişkenine göre bir farklılık gösterip göstermediği Mann-Whitney U testi ile analiz edilmiştir.

Yapılan analiz neticesinde sınıf öğretmenlerinin teknoloji kullanımına ilişkin algı ölçeğinin alt boyutu olan gereklilik alt boyutu ile sınıf öğretmenlerinin kişisel bilgisayara sahip olma durumu grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır. (p<0,05)

Yapılan analiz neticesinde sınıf öğretmenlerinin teknoloji kullanımına ilişkin algı ölçeğinin alt boyutu olan avantaj alt boyutu ile sınıf öğretmenlerinin kişisel bilgisayara sahip olma durumu grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır. (p<0,05)

Yapılan analiz neticesinde sınıf öğretmenlerinin teknoloji kullanımına ilişkin algı ölçeğinin alt boyutu olan dezavantaj alt boyutu ile sınıf öğretmenlerinin kişisel bilgisayara sahip olma durumu grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur. (p<0,05)

Yapılan analiz neticesinde sınıf öğretmenlerinin teknoloji kullanımına ilişkin algı ölçeği toplam puanı ile sınıf öğretmenlerinin kişisel bilgisayara sahip olma durumu grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır. ($p < 0,05$)

4.9. Yedinci Alt Problemlerle İlgili Bulgular

Araştırma için oluşturulan 7. alt problem “Sınıf öğretmenlerinin matematik öğretiminde teknoloji kullanım algıları ile öğretmenlerin evinde internet bulunma durumları arasında anlamlı bir fark var mıdır?” şeklinde ifade edilmiştir. Bu problem ile ilgili sınıf öğretmenlerinin evinde internete sahip olma durumlarına göre teknoloji kullanımına ilişkin algı ölçeği alt boyutları test sonuçları Çizelge 4.13.’te gösterilmiştir.

Çizelge 4. 13. Sınıf Öğretmenlerinin Evinde İnternet Bulunma Durumlarına Göre Teknoloji Kullanımı Algı Ölçeği Alt Boyutlarına İlişkin Mann Whitney U Testi Sonuçları

Evinde İnternet Bulunma Durumu		N	Ort.	Ss.	Mann-Whitney U	p.
Gereklilik Alt Boyutu	Evet	277	122,40	13,08	2423,000	,110
	Hayır	22	116,95	16,07		
Avantaj Alt Boyutu	Evet	277	142,49	19,09	2722,000	,404
	Hayır	22	136,68	24,25		
Dezavantaj Alt Boyutu	Evet	277	18,07	6,02	2464,500	,132
	Hayır	22	20,09	6,57		
Toplam Ölçek	Evet	277	282,96	25,78	2626,000	,281
	Hayır	22	273,73	32,02		
	Toplam	299				

* $p < 0,05$

İlkokullarda görev yapmakta olan sınıf öğretmenlerinin matematik dersinde teknoloji kullanımına ilişkin algılarının evinde internet bulunma durumu değişkenine göre bir farklılık gösterip göstermediği Mann-Whitney U testi ile analiz edilmiştir.

Yapılan analiz neticesinde sınıf öğretmenlerinin teknoloji kullanımına ilişkin algı ölçeğinin alt boyutu olan gereklilik alt boyutu ile sınıf öğretmenlerinin evinde internet bulunma durumu grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır. ($p<0,05$)

Yapılan analiz neticesinde sınıf öğretmenlerinin teknoloji kullanımına ilişkin algı ölçeğinin alt boyutu olan avantaj alt boyutu ile sınıf öğretmenlerinin evinde internet bulunma durumu grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır. ($p<0,05$)

Yapılan analiz neticesinde sınıf öğretmenlerinin teknoloji kullanımına ilişkin algı ölçeğinin alt boyutu olan dezavantaj alt boyutu ile sınıf öğretmenlerinin evinde internet bulunma durumu grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır. ($p<0,05$)

Yapılan analiz neticesinde sınıf öğretmenlerinin teknoloji kullanımına ilişkin algı ölçeği toplam puanı ile sınıf öğretmenlerinin çalıştıkları okul grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır. ($p<0,05$)

4.10. Sekizinci Alt Problemlerle İlgili Bulgular

Araştırma için oluşturulan 8. alt problem “Sınıf öğretmenlerinin matematik öğretiminde teknoloji kullanım algıları ile öğretmenlerin bilgisayar kursu alma durumları arasında anlamlı bir fark var mıdır?” şeklinde ifade edilmektedir. Bu problemle ilgili sınıf öğretmenlerinin bilgisayar kursu alma durumlarına göre teknoloji kullanımına ilişkin algı ölçeği alt boyutları test sonuçları Çizelge 4.14.’de gösterilmiştir.

Çizelge 4.14. Sınıf Öğretmenlerinin Bilgisayar Kursu Alma Durumlarına Göre Teknoloji Kullanımı Algı Ölçeği Alt Boyutlarına İlişkin Mann Whitney U Test Sonuçları

Bilgisayar Kursu Alma Durumu		N	Ort.	Ss.	Mann-Whitney U	p.
Gereklilik Alt Boyutu	Evet	269	121,93	13,49	3894,000	,753
	Hayır	30	122,67	12,37		
Avantaj Alt Boyutu	Evet	269	142,42	19,25	3787,000	,580
	Hayır	30	138,83	22,00		
Dezavantaj Alt Boyutu	Evet	269	18,26	6,07	3882,500	,732
	Hayır	30	17,90	6,26		
Toplam Ölçek	Evet	269	282,60	26,32	3877,500	,726
	Hayır	30	279,40	26,78		

* $p < 0,05$

İlkokullarda görev yapmakta olan sınıf öğretmenlerinin matematik dersinde teknoloji kullanımına ilişkin algılarının bilgisayar kursu alma durumu değişkenine göre bir farklılık gösterip göstermediği Mann-Whitney U testi ile analiz edilmiştir.

Yapılan analiz neticesinde sınıf öğretmenlerinin teknoloji kullanımına ilişkin algı ölçeğinin alt boyutu olan gereklilik alt boyutu ile sınıf öğretmenlerinin bilgisayar kursu alma durumu grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır. ($p < 0,05$)

Yapılan analiz neticesinde sınıf öğretmenlerinin teknoloji kullanımına ilişkin algı ölçeğinin alt boyutu olan avantaj alt boyutu ile sınıf öğretmenlerinin bilgisayar kursu alma durumu grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır. ($p < 0,05$)

Yapılan analiz neticesinde sınıf öğretmenlerinin teknoloji kullanımına ilişkin algı ölçeğinin alt boyutu olan dezavantaj alt boyutu ile sınıf öğretmenlerinin bilgisayar kursu alma durumu grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır. ($p < 0,05$)

Yapılan analiz neticesinde sınıf öğretmenlerinin teknoloji kullanımına ilişkin algı ölçeği toplam puanı ile sınıf öğretmenlerinin bilgisayar kursu alma durumu grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır. ($p < 0,05$)

4.11. Dokuzuncu Alt Problemlerle İlgili Bulgular

Araştırma için oluşturulan 9. alt problem “Sınıf Öğretmenlerinin matematik dersinde teknoloji kullanımına yönelik görüşleri nelerdir?” şeklinde ifade edilmektedir. Bu problemle ilgili sınıf öğretmenlerinin görüşleri belirlenen temalar altında uygun kategorilere ayrılarak ifade edilmiştir. Öğretmenlerin ifadelerinden örneklerle sunulmuştur.

4.11.1. Matematik Dersinde Teknolojik Araç Gereç Kullanımı

Görüşme soruları arasında yer alan “Matematik dersinde teknolojik araç gereçleri nasıl etkili kullanırsınız?”, “Matematik öğretiminde teknoloji kullanımının çocuklar üzerindeki etkisi nasıldır?”, “Matematik dersinde teknolojik araç gereç kullanımı ve öğrenci başarısı arasında nasıl bir korelasyon olduğunu düşünüyorsunuz?” soruları matematik dersinde teknolojik araç gereç kullanımı teması altında toplanarak analiz edilmiştir.

Teknolojik araç gereçlerin nasıl etkili kullanılması sorusuna öğretmenlerin verdiği cevaplar Çizelge 4.15’ de sunulmuştur.

Çizelge 4.15. Sınıf Öğretmenlerinin 1. Görüşme Sorusuna Verdikleri Yanıtların Değerlendirilmesi

Kategoriler	Frekans (N)	Yüzde (%)	Öğretmen
Projeksiyon	1	5	Ö1
Akıllı Tahta- Etkileşimli Tahta	16	94	Ö1,Ö2,Ö3,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9, Ö10,Ö11,Ö12,Ö13,Ö14,Ö15, Ö16,Ö17
Bilgisayar	8	47	Ö1,Ö3,Ö7,Ö9,Ö10,Ö11,Ö14,Ö15
Yazıcı- Fotokopi Makinesi	8	47	Ö1,Ö2,Ö4,Ö5,Ö6,Ö9,Ö15,Ö16
İnternet	2	11	Ö6,Ö16
Telefon	1	5	Ö15

Görüşme yapılan sınıf öğretmenlerinin 16'sı (%94) matematik dersinde teknolojik araç gereç olarak akıllı-etkileşimli tahtayı kullandıklarını ifade etmişlerdir. Öğretmenlerin 8 tanesi (%47) yine bilgisayar ve yazıcı-fotokopi makinesini de etkin kullandıklarını söylemişlerdir. 1 öğretmen (%5) ek olarak projeksiyon, 2 öğretmen (%11) internet ve 1 öğretmen (%5) telefon cevaplarını da vermişlerdir.

“Projeksiyon, akıllı tahta, bilgisayar, yazıcı, fotokopi makinesini sıklıkla kullanıyoruz. Öğrencilere derslerde yazıcıdan aldığımız çıktıları dağıtıyoruz. Bilgisayarı, akıllı tahtayı öğrencilerde soru- cevap yaparken kullanıyoruz.”
(Ö1,E), (gelişmiş)

“Akıllı tahtayı ve yazıcıyı etkin kullanıyorum. Genellikle geometrik şekillerde ve sayılarda, tüm konularda kullanıyorum.”
(Ö5,E), (gelişmiş)

“Akıllı tahta ve yazıcıyı çok kullanıyorum. Okulistiğe giriyorum. Eabayı çok kullanıyorum. Mümkün olduğunca ben ve diğer arkadaşımız çok kullanıyoruz. EBA'dan OKULİSTİK'e giriyoruz. Oradan MORPA kampüse giriyoruz. Orada o kadar güzel şeyler var ki. Çocuk birebir yaşıyor yani...”
(Ö7,K), (gelişmiş)

“Matematik dersinde teknolojik araç gereçler bizim için çok faydalı. Bir de etkileşimli tahta olduğu için orada test cevapları olsun, dokunmatik ekran olduğu için oradaki doğru yanlışı tiklemelerle cevaplıyor çocuklar. Görsel olması çok iyi görsele hitap etmesi, çocuğun eliyle dokunması, çocuğun eliyle dokunması... Herkesin o zaman derse katılımı %80'lere çıkıyor.”
(Ö9,E), (gelişmiş)

“Akıllı tahtadan faydalanarak, uygulama yaparak, yazıcı ve bilgisayarı sıklıkla kullanıyoruz.”
(Ö10,E), (gelişmiş)

“Sınıfımızda akıllı tahta kullanıyoruz. İnternette videolar var. Ödev örnekleri ve etkinlik örnekleri var, onları kullanıyoruz.”
(Ö12,K), (gelişmiş)

“Akıllı tahtayı, telefonumu, bilgisayarı kullanıyorum. Matematikten OKULİSTİK, EBA gibi sitelerden işleyerek kullanıyorum. Veya bunlara bağlı akıllı tahtada çocuklara soru sorarak oradan ödevler vererek kullanıyorum.”
(Ö15, K), (orta)

“Bilgisayardan araştırarak, yazıcıdan çıktı alarak ve akıllı tahtada internet olduğu sürece kullanıyoruz.” (Ö16,K), (gelişmiş)

“Matematik dersinde ihtiyacım olan neyse o gün ona göre hazırlık yaparım. Fotokopiden çıktı almam gerekiyorsa akşam çıktılarını evde hazırlarım. Sabah fotokopi makinemde gerekiyorsa renkli, gerekiyorsa siyah çıktı alıp çocuklara dağıtırım. Dağıttığım materyaller dönüş yapmak adına yapılan işlerdir. Akıllı tahtayı da matematik ve diğer derslerde etkin olarak kullanıyoruz. Görselin çocuklar üzerinde çok büyük etkisi var. Somutu verirken öğretmenin işini kolaylaştıran ve görsele çabuk ulaşmayı sağlayan güzel bir teknoloji.” (Ö17,E) (gelişmiş)

Öğretmenlerden bir tanesi teknolojiyi etkin kullanmadığından bahsetmiştir.

“Sadece bilgisayar ve yazıcıyı aktif kullanıyorum. Daha çok geleneksel yöntemlerle işliyorum dersi. Akıllı tahtalarda internet yetersiz. Sağlıklı kullanamıyorum. Ön hazırlığı uzun sürüyor. Aç, kapa, hazırlan...” (Ö4,K), (gelişmemiş)

Görüşme soruları arasında yer alan ve 2. Soru olan “Matematik öğretiminde teknoloji kullanımının çocuklar üzerinde etkisi nasıldır?” sorusuna sınıf öğretmenlerinin aynı görüşler ortaya koydukları görülmektedir. Bu görüşler Çizelge 4.16’da gösterilmiştir.

Çizelge 4.16. Sınıf Öğretmenlerinin 2. Görüşme Sorusuna Verdikleri Yanıtların Değerlendirilmesi

Kategoriler	Frekans(N)	Yüzde(%)	Öğretmen
Olumlu	17	100	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9,Ö10 Ö11,Ö12,Ö13,Ö14,Ö15,Ö16,Ö17
Olumsuz			

Görüşme yapılan sınıf öğretmenlerinin 17’si (%100) matematik öğretiminde teknoloji kullanımının etkisini olumlu bulmaktadır.

“Görsellik çok önemli olduğu için çocuklar için çok iyi. Mesela toplama işlemi yapılırken daha somut ve hatırlatıcı olduğu için çok daha rahat yapıyor.” (Ö1,E), (gelişmiş)

“Muhakkak var. Soyut şeylerde daha çok kafalarında canlandırıyorlar. Daha hızlı öğrenebiliyorlar ama mükemmel olduğunu da söyleyemeyiz. Yararı var ama çok fazla hani mükemmel olduğu, hadi eskiyi bırakalım tamamen bunu yeni teknoloji ile yürütelim demek biraz yanlış olur.” (Ö2,E), (orta)

“Çok seviyorlar, bayılıyorlar. O kadar hoşlarına gidiyor ki... Sıra haline getirdik teknoloji kullanımını. O gün sırada hangi öğrenci varsa o kullanıyor teknolojik aleti. Çok mutlu oluyorlar. Akıllı tahtayı kullanmaya bayılıyorlar. Büyük ekran olduğu için orda canlandırmaları, orda görmeleri daha bir hoşlarına gidiyor. Mesela biraz önce matematik problemi çözdük. Problemi çözen tahtaya gelip doğru cevabı işaretliyor. Anında alkış sesi geliyor. Dikkat çekiyor. Hiç parmak kaldırmayan çocuk bile kaldırmak istiyor böylelikle. Oraya gidip basmak istiyor, alkış almak istiyor. Çok hoş...” (Ö3,E), (gelişmiş)

“Sadece görsel olarak onların zihinlerinde daha da somutlaştırır, matematik soyut olmaktan çıkıp daha somut hale geliyor. Bu da matematiğe karşı kaygı ve tutumun zamanla azaldığını görüyorum.” (Ö6,K), (gelişmiş)

“Çok olumlu yönde... Şekillerle görüyor. En basit kesirler konusunda bile çocuk daha fazla örnek görüyor. Algılaması daha fazla oluyor.” (Ö7,K), (gelişmiş)

“Kesinlikle olumlu. Sadece kalemi kullanmak, tahta tebeşir kullanmamak... Görsellerle bunu farklı etkinliklerle desteklemek çocuklara öğrenmede kolaylık sağlıyor ve kalıcı öğrenmelerine yardımcı oluyor.” (Ö8,K), (orta)

“Yüzlük sistem üzerinden ifade edecek olursak %70 anlamda olumlu etkisi var. Çeşitli görsel slaytlar. Görsele hitap eden şeyler var. Küçük sınıfların görsel olan her şeye ilgisi çok büyük...” (Ö9,E), (gelişmiş)

“Genel olarak olumlu. Bize daha fazla örnek, etkinlik, soru örnekleri sunabiliyor. Konuya ait videoları izleme imkanı sağlıyor. Çocukların ilgisini çekiyor her şeyden önce. Daha çok öğrenci derse katılıyor.” (Ö12, K), (gelişmiş)

“Şimdi birçok çocuğun evinde tableti, bilgisayarını var. Ödevlerini yaparken bunlardan faydalaniyorlar. Mutlaka faydası var. Görerek yaptığı için. Tahtada da aynı şekilde. Faydalı olduğunu düşünüyorum.” (Ö13,K), (gelişmiş)

“Çocuklar tabii ki görerek yaşayarak daha iyi öğreniyorlar. Daha etkili kalıyor. Akıllarında daha iyi alıyor. Şu anda akıllı tahtayı yoğun bir şekilde kullanıyorum. Etkili olduğunu düşünüyorum.” (Ö14,K), (orta)

“Matematik soyuttur. Soyutu somut hale getirebilmek için teknoloji son derece etkili bir yöntem. O nedenle somut algılama dönemindeki çocukların evlerinde de başyurabileceği bir tekniktir teknoloji.” (Ö17, E), (gelişmiş)

Görüşme soruları arasında yer alan “Matematik dersinde teknolojik araç gereç kullanımı ve öğrenci başarısı arasında bir korelasyon olduğunu düşünüyor musunuz? Nasıl bir korelasyon var?” cevap aranmıştır. Öğretmenlerin görüşleri Çizelge 4.17’de görülmektedir.

Çizelge 4.17. Sınıf Öğretmenlerinin 3. Görüşme Sorusuna Verdikleri Yanıtların Değerlendirilmesi

Kategoriler	Frekans(N)	Yüzde(%)	Öğretmen
Var	15	88	Ö1,Ö2,Ö3,Ö5,Ö7,Ö8,Ö9,Ö10 Ö11,Ö12,Ö13,Ö14,Ö15,Ö16,Ö17
Yok	2	12	Ö4,Ö6

Görüşme yapılan sınıf öğretmenlerinin 2’si (%12),(Ö4,Ö6) matematik dersinde teknoloji kullanımının öğrenci başarısı ile ilgisinin olmadığını söylemişlerdir.

“Çok ilgili de değil. Belki o an için çocuğun dikkatini çekiyor. Dersi anlıyor ancak bir süre sonra akıllı tahtada ders işlemeye alışan çocuk sıkılma yaşıyor.” (Ö4,K), (gelişmemiş)

“Hayır, etkisi yok. Teknoloji kullanımı çocuğun derse katılımını, özgüvenini, o teknolojik aracı kullanırken kendini ifade etmesini, bende başarıyorum demesini ve eğlenmesini sağlıyor. Yani direkt onun başarısını etkilemiyor” (Ö6,K), (gelişmemiş)

Görüşme yapılan sınıf öğretmenlerinin 15’i (%88) matematik dersinde teknoloji kullanımı ile öğrenci başarısı arasında korelasyon olduğunu söylemektedir.

“Öğrenciler görerek yaptıkları için başarıları daha fazla oluyor. Artık çocuklarımız teknolojik oldukları için bizden çok daha iyi akıllı tahtayı, bilgisayarı kullandıkları için daha cazip hale geliyor soruları çözmek. Dikkatlerini çekiyor ve başarıları artıyor.” (Ö1,E), (gelişmiş)

“Pozitif bir ilişki olduğunu düşünüyorum. Yani ne kadar çok kullanırsak başarı o kadar artar aslında.” (Ö3,E), (gelişmemiş)

“Pozitif bir ilişki olduğunu düşünüyorum. Çocukların başarısını arttırdığını düşünüyorum. Çünkü görerek, okuyarak öğrenmenin öğrencilerde sınav başarıları üzerindeki etkisinin daha fazla olduğunu düşünüyorum.” (Ö7,K), (gelişmiş)

“Pozitif bir ilişki olduğunu düşünüyorum. Öğrencinin başarısını artırıyor.” (Ö10,E), (gelişmiş)

“Tabi ki olumlu ilişki var. Derse olumlu katkı sağlıyor.” (Ö12,K), (gelişmiş)

“Mutlaka var çocuk eline aldığı bir şeyi yapa yapa, yaşayarak gördüğü zaman daha başarılı olacaktır. Bir kuru kuru anlatmak, bir de onu kendisi yapması, eline alması,görmesi var.Mutlaka ilişki pozitif yönde...” (Ö13,K), (gelişmiş)

“Yani geleneksel eğitimden daha çok teknolojik araç gereç kullanımıyla öğrenci başarısı daha çok artıyor. Soru çeşitlerini daha fazla görüyoruz oradan. Akıllı tahtayı kullandıklarında değişik geliyor. Akıllı tahta kullanılarak soru çözmek çocuklara farklı geliyor. Görüntülü de olduğu için daha etkili, başarılarını da arttırdığını düşünüyorum.” (Ö14,K), (orta)

“Pozitif... Günümüz çocukları daha yatkınlar teknolojik araç gereçlere. O nedenle klasik anlamdaki eğitimden çok daha faydalı olduğunu düşünüyorum.” (Ö17,E), (gelişmiş)

4.11.2. Matematik Dersinde Aktif Teknoloji

Görüşme soruları arasında yer alan “Matematik öğretiminde teknoloji kullanımı daha aktif nasıl olabilir? Sorusu Matematik dersinde aktif teknoloji kullanımı teması altında toplanarak analiz edilmiştir. Öğretmenlerin görüşlerinin

birden fazla kategoriye kapsadığı gözlemlenmiştir. Öğretmenlerin 4.Görüşme sorularına verdikleri cevaplar Çizelge 4.18’de gösterilmiştir.

Çizelge 4.18. Sınıf Öğretmenlerinin 4. Görüşme Sorusuna Verdikleri Yanıtların Değerlendirilmesi

Kategoriler	Frekans (N)	Yüzde(%)	Öğretmen
Eğitsel yazılımlar geliştirilmeli.	9	53	Ö1,Ö2,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö12,Ö13,Ö14,Ö15
Öğrenciler, veliler katkı sağlayabilir.	1	5	Ö3
İnternet erişimi kolaylaştırılmalı.	4	23	Ö4,Ö8,Ö10,Ö13,Ö15
Öğretmenlere eğitimler verilmeli.	3	17	Ö7,Ö11,Ö16
Öğrencilere tablet dağıtılmalı	2	11	Ö13,Ö17

Görüşme yapılan öğretmenlerden 1 tanesi matematik öğretiminde teknoloji kullanımının yeterince aktif olduğundan söz etmişlerdir.

“Şuan ki etkileşimli tahtaları yeterli görüyorum. İnterneti ve bilgisayarı aktif kullanıyorum. Okulda interaktif testlerden soru çözümü yapıyoruz.” (Ö9,E), (gelişmiş)

Görüşme yapılan öğretmenlerden 1 tanesi ise bu kadar teknolojinin öğretimde fazla olduğu görüşünde bulunmuşlardır. Diğer 1 tanesi ise tablet dağıtımlarının ilkokul yaş düzeyine uygun olmadığı görüşünü savunmuştur.

“Bence ilkokulda çizgi filmin dışında teknolojinin ihtiyaç olduğunu düşünmüyorum.” (Ö6,K), (gelişmemiş)

“Çocuklara ilkokul düzeyinde teknolojik araç gereç dağıtılmasından yana değilim. İleri yaşlarda kullanabildikleri ölçüde veya kullanma derecesine göre teknolojik araç gerece, tablete sahip olmalarını isterim.” (Ö17,E), (gelişmiş)

Görüşme yapılan sınıf öğretmenleri matematik öğretiminde teknoloji kullanımının daha aktif olması için önerilerde bulunmuşlardır.

“EBA uygulamasına girdiğim zaman 2. Sınıflara yönelik bir çalışma bulamıyorum. Bazı konularda çalışma var ama yapım aşamasında olduğu yazıyor. EBA’dan sık sık yararlanmak istiyorum.” (Ö1,E), (gelişmiş)

“Ücretsiz uygulamaların arttırılmasını isterim. Akıllı tahtalarla birlikte donanım daha iyi olduğunda size sunulan teknolojik araçlarla birlikte yazılımlar da daha iyi olduğunda belki daha iyi kullanabiliriz. Yani yazılımların artması lazım. Sizin bunu daha iyi kullanabilmeniz lazım. Gerekli eğitimin verilmiş olması lazım.” (Ö2,E), (orta)

“Ben severim teknolojiden faydalanmayı. Teknolojinin daha da artmasını istiyorum. Özellikle eğitimde çok fazla kullanılmasını istiyorum. Çünkü hakikaten çocuklar mutlu. Kullanırken de mutlular, yaparken de mutlular. Çocukları gerçekten aktif hale getiriyor.” (Ö3,E), (gelişmemiş)

“Teknoloji kullanımı daha aktif olabilir. Materyallerin iyi hazırlanması lazım. İnternet sağlıklı olsa... Donanım güzel olsa. Bir gün var bir gün yok. Bozuluyor, bir şey oluyor. Süreyle yarışıyoruz biz. Günde bir saat matematik dersi var. Onda da takıldı, çektiydi, çekmediydi filan... Tekrar dikkati topla derse dön vs zil çalıyor...” (Ö4,K), (gelişmemiş)

“Akıllı tahtalarımız var ama internette sorun yaşayabiliyoruz. Benim sınıfım okulda en dip sınıf. Bu yüzden internet çekmiyor. Bu sorun giderilmeli. Bazen telefonumla bağlanmaya çalışıyorum. Okuldaki diğer öğretmen arkadaşlarımda verimli kullanamadıklarını söylüyorlar.” (Ö8, K), (orta)

“Öğrencilerin kendine ait tableti olsa, tablet üzerinden uygulamalara kolayca erişebilseydi daha güzel olurdu. Birde bilgi teknoloji programları daha fazla olsa ve olanlarda yeterince aktif olsa çok iyi olurdu.” (Ö10, E), (gelişmiş)

“Elimdeki imkânlar ölçüsünde kullanıyorum. Öz eleştiri yaptığımda kendime, daha aktif kullanabilirim. Ama biz biraz daha eski alışkanlıklarımıza, eski grup olarak vazgeçemediğimiz için herhalde daha az zaman ayırıyoruz. Ben kendi adıma böyle diyebilirim. Bizlere bu konuda destek olarak eğitimler verilse çok daha iyi olurdu.” (Ö11,K), (gelişmiş)

“Bunun sınırı yok. Daha fazla örnekler, videolar olabilir. EBA uygulamasında mesela ilkökul seviyesine uygun daha fazla örnek olabilir.” (Ö12,K), (gelişmiş)

“Yok, yeterince aktif değil aslında. Kullandığımız teknoloji olarak sadece akıllı tahtalarımız var. Akıllı tahtada kullandığımız eğitim programları daha da arttırılabilir. İlkokul düzeyine uygun şarkılı, eğlenceli çocuklara hitap edebilecek programlar olursa daha çok faydalanabiliriz gibime geliyor. Şimdilik sadece MORPA ve OKULİSTİK uygulamalarını kullanıyoruz.” (Ö14,K), (orta)

“EBA daha aktif hale getirilmeli. EBA uygulamasına her zaman ulaşamıyoruz. EBA daha kolay ulaşılabilir hale gelmeli. Zaman zaman oradan ödevler verdim. Çocuklar açamadıklarını söylediler. Bunun bir sıkıntı olduğunu düşünüyorum.” (Ö15,K), (orta)

“Bize teknoloji kullanımı üzerine kurs verilmedi, ön bilgilendirme yapılmadı. Sadece kendi gayretlerimizle yapıyoruz. Bizlere ön çalışmalar yapıлып, programlar hazırlanıp, kurslar açılabilir.” (Ö16,K), (gelişmiş)

4.11.3. Eski Sistem ve Yeni Sistemin Karşılaştırması

Görüşme soruları arasında yer alan “ Eski sistem (tahta-tebeşir) ile yeni sistem (akıllı tahta) hakkındaki düşünceleriniz nelerdir? Sorusu eski sistem ve yeni sistemin karşılaştırması teması altında toplanarak analiz edilmiştir. Analiz sonuçları Çizelge 4.19’da gösterilmiştir.

Çizelge 4.19. Sınıf Öğretmenlerinin 5. Görüşme Sorusuna Verdikleri Yanıtların Değerlendirilmesi

Kategoriler	Frekans(N)	Yüzde(%)	Öğretmen
Eski Sistemin iyi olduğunu düşünüyorum.	1	5	Ö4
Yeni sistemin iyi olduğunu düşünüyorum.	12	71	Ö1,Ö2,Ö3,Ö5,Ö6, Ö7,Ö9, Ö10,Ö14,Ö15,Ö16,Ö17
Karma bir şekilde olması gerektiğini düşünüyorum	4	24	Ö8, Ö11,Ö12,Ö13

“Çocuklar şuanda bilgisayar çağında oldukları için tebeşir tahta onların dikkatini çekmez. Görsele yönelik MORPA Kampüs, OKULİSTİK onların

dikkatlerini daha kolay çekiyor. İlgileniyorlar. Masal şeklinde anlatmışlar konuları. Bizde anlatıyoruz ama onlar daha etkili...” (Ö1,E), (gelişmiş)

“Tahta-tebeşir sisteminde zaman kaybı oluyordu. Soruyu yazıyorsunuz süre kaybı oluyor. Öğrencinin yazmasını bekliyorsunuz. Çocuk yazamıyor. Şimdi bunlar daha hızlı ilerliyor. Daha hızlı soru çözebiliyoruz. 1 gün önceden çözeceğim soruları ayarlıyorum. Derste öğrencilere açıyorum. Onlar yazıp çözerken ben de defterlerine bakarak kontrol ediyorum.” (Ö2,E), (orta)

“Bizim için tahta-tebeşir sağlık açısından zararlıydı. Bu daha kullanışlı. Daha güzel. Koskocaman bir tahta. Çocuklar daha aktif.” (Ö3,E), (gelişmemiş)

“Ben eski sistemciyim. Öğretmen anlatacak birebir. Akıllı tahta bir yöntemle anlatıyor. Her çocuğun öğrendiği yöntem farklı oluyor. Zekâ yapıları farklı çünkü. Duruyorsun o çocuğa aynı şeyi bir daha anlatıyorsun. Öbürüne bir daha. Biz bir konuyu 5-6 çeşitte anlatabiliyoruz. Ama akıllı tahtadaki programlarda 1 yöntemle, 1 çizimle anlatıp geçiyor. Tahta tebeşirden vazgeçmemiz mümkün değil.” (Ö4,K), (gelişmemiş)

“Eski sistemde ben yeteneksiz olduğum için zorlanıyordum. Teknolojinin öğretmene kolaylığı var gerçekten. Yazmıyorsun. Dijital yani zaten öğretmenler almış klavyeye falan. Dijital ortamda nasıl çizdim, çirkin çizdim, tebeşir tozu derdi yok. Bu anlamda çok büyük artışı var.” (Ö6,K), (gelişmemiş)

“Çok güzel yeni sistem, öğretmene de çok büyük rahatlık ve kolaylık. Çocuklar için de öyle... Çocuklar daha rahat öğreniyorlar. Görerek uygulayarak öğrendikleri için derse daha fazla katılıyorlar. Derste daha istekli oluyorlar. Sınıfta gürültü bile çıkmıyor” (Ö7,K), (gelişmiş)

“Ben kesinlikle teknolojiden yanayım. Tamam, eski sitem bir dönem kullanıldı. O dönem kesilip atılmış değil. Derslerimizi teknoloji destekli anlatırsak tahtada pekiştirmesini yaparsak daha verimli olacaktır.” (Ö8,K), (orta)

“Teknoloji kullanımı, akıllı tahta bizim işimizi daha da kolaylaştırdı. Daha fazla etkinlik şansımız var. Daha fazla görsele hitap ediyor. Öğrenciyi daha aktif hale getiriyor.” (Ö9,E), (gelişmiş)

“Tahta tebeşirde sadece anlatım, öğrencinin dinlemesi vardı. Akıllı tahtada görsel olarak izlemesi olduğu için daha akılda kalıcı oluyor. Uygulamalar olduğu için de öğrencinin daha fazla dikkatini çekiyor.” (Ö10,E), (gelişmiş)

“Her şeyde teknoloji çok iyi deyip eskiden de vazgeçmek doğru değil diye düşünüyorum. Bu tabii ki tecrübeye de bağlı. Bilgili olmak ayrı bir şey o bilgiyi sunmak, vermek ayrı bir şey. Ben hiç teknoloji olmasa da anlatımım iyi olduğunu düşünüp kara tahtadan da vazgeçmem. Ben ikisini de bir arada kullanmayı tercih edenlerdenim. Öbür türlü biraz da insanların işine gelenler de var. Açık tahtayı çocuk oradan görsün. Oradaki başlı başına bir mucize yaratmayacak. Bence ikisi bir arada kullanılmalıdır. Karma bir şekilde.” (Ö11,K), (gelişmiş)

“Eski sistemde öğretmen daha aktif, daha sonra birebir öğrenciyle ders yapıyor, anlatıyor. Bu da gerekli. Ama bunun yanında yeni sistemde bilgisayar kullanımı, internet olsun, videolar, ödevler bunlar da olsun. İkisi bir arada karma ve dengeli bir şekilde kullanılırsa daha faydalı olur diye düşünüyorum. Sadece bilgisayar sadece öğretmen değil ikisi birlikte olmalı” (Ö12,K), (gelişmiş)

“Yeni sistemin faydaları çok fazla. Eski sistemi de bırakmış değiliz ki. Tahtalarımızda şu anda işte yazma soru çözme eski sistemi de kullanıyoruz. Yeni sistemden de yararlanıyoruz. Bir karma şekilde. Tamamen de bırakıp bilgisayardan da işlemiyoruz, konumuzu anlatıyoruz sorular çözüyoruz. Kendi bulduğumuz internetten etkinlikler, çalışmalar, uygulamalar oluyor. Onları pekiştirmek amacıyla kullanıyoruz. Yani tamamen bırakıp akıllı tahtadan da kullanmıyoruz. Açıkçası ben öyle yapıyoruz.” (Ö13,K), (gelişmiş)

“Eski sistemde çocuklar çok pasifti. Zorlanıyorlardı öğrenmekte, bunda eğlenerek ve daha kolay öğreniyorlar. Çocuklar daha aktif oluyorlar.” (Ö14,K),(orta)

“Kara tahta tebeşir yönteminden tabii ki çok daha faydalı teknoloji ile öğretim. Kara tahta ve tebeşir yerine geçen akıllı tahta ve kalemimiz var. Bunun yanında da her an başvurabildiğimiz ve internete girebildiğimiz, konuların her türlü öğretimini çocuklara gösterebildiğimiz bir akıllı tahtamız var. Bu da oldukça etkili, faydalı ve yararlı.” (Ö17,E), (gelişmiş)

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu araştırmada sınıf öğretmenlerinin teknoloji kullanım algıları incelenmiş; bu algılar ile araştırmanın bağımsız değişkenleri arasındaki anlamlı farklılığa bakılmış ve problem cümlesi “Sınıf öğretmenlerinin matematik öğretiminde teknoloji kullanımına ilişkin algıları nasıldır?” sorusuna cevap aranmıştır. Araştırma 13 ilkokul ve 303 sınıf öğretmeni üzerinden yürütülmüştür. Araştırmaya 171 kadın, 128 erkek sınıf öğretmeni katılmıştır. Araştırma sonucu ulaşılan bulgular alt problemlere cevap niteliğini taşımaktadır. Tartışma ve sonuç bölümünde ise araştırmadan elde edilen sonuçlar tartışılmış ve bu sonuçlar teknoloji kullanımı algı ölçeği alt boyutlarından alınan puanlar ışığında, alan yazından örnekler ve sınıf öğretmenleriyle yapılan görüşme ifadeleriyle karşılaştırılarak aktarılmıştır.

Sınıf öğretmenleri gereklilik ve avantaj alt boyutlarına ilişkin algıları bakımından olumlu yapıya sahipken; dezavantaj alt boyutlarına ilişkin algıları bakımında da olumsuz yapıya sahiptirler.

Sınıf öğretmenleri gereklilik alt boyutunda “hesap makinesi kullanımı gereklidir” ifadesine olumsuz cevap vermişlerdir. Sınıf öğretmenlerinin çoğu matematik öğretiminde hesap makinesi kullanımını gereksiz görmektedir. Çömlekoğlu (2001); öğretmen adayları ile problem çözmeye hesap makinesi kullanımı çalışmasında öğretmen adaylarının ileride sınıflarında hesap makinesini kullanacakları yönünde bir sonuca ulaşmıştır. Bu sonucun aksine bugün hesap makinesi ilköğretim matematik öğretiminde gereklidir ifadesine öğretmenlerin çoğunluğu katılmadıklarını belirterek aksi görüşü savunmuşlardır.

Sınıf öğretmenleri gereklilik alt boyutunda “ilköğretim matematik öğretiminde akıllı-etkileşimli tahta ve internet kullanımı gereklidir” ifadelerine neredeyse tamamı katılıyorum cevabını vermişlerdir. Wall, Higgins ve Smith (2005); yaptıkları çalışmada öğrencilerin akıllı tahtayı kendileri kullandıklarında öğrenmelerinin daha kolay olduğu sonucu çıkarmışlardır. Öğrenciler ile yapılan görüşmelerinden çıkan sonuca göre akıllı tahta sayesinde öğrenciler dikkatlerini daha hızlı toplamıştır. Öğretmenler ile yapılan görüşmelerde ise akıllı tahtanın öğrencinin derste motivasyonunu, ilgisini, dikkatini arttırmada etkili olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Bu sonuç ile ifade sonuçları paraleldir. Öğretmenlerden görüşme soruları “Matematik dersinde teknolojik araç gereçleri nasıl

kullanırsınız?” sorusuna öğretmenler akıllı-etkileşimli tahtaları kullandıklarından söz ederek cevap vermişlerdir.

Sınıf öğretmenleri gereklilik alt boyutunda “ilköğretim matematik öğretiminde çeşitli eğitim yazılımlarının kullanımı gereklidir” ifadesine büyük çoğunluğu katılıyorum cevabını vermişlerdir. Can (2010); yaptığı cabri geometri ile hazırlanan bir ders tasarımının öğretmen adaylarının gelişmelerine etkisinin incelenmesi çalışması sonuçlarına göre teknolojik yazılımlar sınıfta öğretmenin yerini alan değil; işini kolaylaştıran, hesaplamaya yardımcı olan, görselliği ile öğrencilerin ilgisini çeken araçlar olduğunu söylemiştir.

Sınıf öğretmenleri gereklilik alt boyutunda “ilköğretim matematik programı; teknoloji kullanımını desteklemektedir” ifadesine hemen hemen hepsi katılıyorum cevabını vermişlerdir. Milli Eğitim Bakanlığı Bilişim teknolojilerinin vizyonu; “Eğitim sistemini ileri teknolojilerle kaynaştırmak, yeniliklerle desteklemek, ölçüp değerlendirerek sürekli geliştirmek, bilişim teknolojilerini kullanarak öğrenci merkezli ve proje tabanlı eğitim sağlamak” olarak tanımlamaktadır (MEB, 2009). MEB; bu tanımında öğretim programlarında teknoloji kullanımını destekler şekilde düzenleyeceğini göstermiştir.

Sınıf öğretmenleri gereklilik alt boyutunda “ilköğretim matematik öğretiminde teknoloji kullanımının etkili bir şekilde gerçekleştirilebilmesi için öğretmenler bilinçlendirilmelidir” ifadesine büyük çoğunluğu katılıyorum cevabını vermişlerdir. Halderman (1992); yaptığı çalışmada okullarda teknoloji kullanımının artırılması gerektiğini, öğretmenlerin çoğunluğunun teknolojiyi daha iyi kullanmayı istediklerini söylemiştir. Yapılan matematik öğretiminde teknoloji kullanımını çalışması bulgularına göre de bu sonuca ulaşmak mümkündür. Öğretmenlerle yapılan görüşmede “matematik öğretiminde teknoloji kullanımı daha aktif nasıl olabilir?” sorusuna sınıf öğretmenlerinden bazıları öğretmenlere eğitimler verilmeli önerisinde bulunmuşlardır. Bu ifadeleri:

Demir ve Bozkurt (2001); yaptıkları çalışma ile bu çalışmanın sonuçları arasında benzerlikler taşımaktadır. Öğretmenlerin teknoloji alanında mesleki gelişime ihtiyaç duyuyor olmaları iki çalışmada da çıkarılabilecek ortak sonuçtur.

Sınıf öğretmenlerinin büyük çoğunluğu avantaj alt boyutundaki tüm ifadelere katılıyorum cevabını vermişlerdir. Buradan anlaşılıyor ki sınıf öğretmenleri ilköğretim matematik öğretiminde teknoloji kullanımının bir avantaj olduğu görüşündedir. Sınıf Öğretmenleriyle yapılan görüşme esnasında; “matematik öğretiminde teknoloji kullanımının çocuklar üzerinde etkisi nasıldır?” sorusuna verilen cevaplar da matematik öğretiminde teknoloji kullanımının avantajlarından söz edebilmemizi sağlamaktadır.

Sınıf öğretmenlerinin büyük çoğunluğu dezavantaj alt boyutundaki tüm ifadelere katılmıyorum cevabını vermişlerdir. Buradan anlaşılıyor ki sınıf öğretmenleri ilköğretim matematik öğretiminde teknoloji kullanımının bir dezavantaj olduğunu düşünmemektedir. Sınıf Öğretmenleriyle yapılan görüşme esnasında; “matematik öğretiminde teknoloji kullanımının çocuklar üzerinde etkisi nasıldır?” ve “matematik dersinde teknolojik araç gereç kullanımı ve öğrenci başarısı arasında bir korelasyon olduğunu düşünüyor musunuz? Nasıl bir korelasyon var?” sorularına verilen cevaplar da matematik öğretiminde teknoloji kullanımının dezavantajlarından söz edebilmemizi de sağlamaktadır.

Yapılan analizler sonucunda elde edilen sonuçlar şu şekildedir:

Sınıf öğretmenlerinin matematik öğretiminde teknoloji kullanım algıları ile çalıştıkları okul değişkeni arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Araştırma yapılan 13 ilkokulda görev yapan öğretmenlerin çalıştıkları okul değişkeni ile matematik öğretiminde teknoloji kullanım algıları arasında farka rastlanamamıştır. Bu sonuca bakarak Milli Eğitim Bakanlığı’na bağlı bütün devlet okullarında teknoloji kullanım algıları aynı durumdadır. Teknolojik donanım bakımından her biri aynı düzeyde olmasına rağmen ufak aksaklıkların meydana gelmiş olması da mümkündür. Yapılan görüşmeler esnasında öğretmenler bazı aksaklıklardan söz etmişlerdir. Fatih projesinde yaşanan aksaklıklarda yapılan çalışma ile ortaya çıkmıştır. Öğretmenler etkileşimli tahtanın sınıf içerisinde nasıl kullanıldığını ve genel olarak etkileşimli tahta hakkındaki görüşlerini ifade etmişlerdir. Bire bir görüşmelerde öğretmenler etkileşimli tahtadan memnuniyetlerini açıkça dile getirirken tahtanın daha aktif olarak kullanılabilmesi için tahtaya uygun e-çeriklerin geliştirilmesi, internetin bağlantısının her sınıftan sağlanması hususunun altını çizmektedirler

Sınıf öğretmenlerinin matematik öğretiminde teknoloji kullanım algıları ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Araştırmaya katılan sınıf öğretmenlerinin %57,2'si kadınlardan, % 42.8'i erkeklerden oluşmuştur. Araştırma sonucu Baş (2011) ve Yılmaz (2012) çalışmaları ile farklılıklar göstermektedir. Baş (2011); ilköğretim okulu öğretmenlerinin eğitsel internet kullanımı öz yeterlik inançları cinsiyet, mesleki kıdem ve eğitim durumu değişkenlerine göre incelediği araştırmasında öğretmenlerin eğitsel internet kullanımı öz-yeterlik inançlarının; cinsiyete, mesleki kıdeme ve eğitim durumuna göre farklılaştığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuca göre kadın öğretmenlerin internet kullanımı öz-yeterlik inançlarının erkek öğretmenlerin bu konudaki algılarından daha yüksek olduğu not düşülmüştür. Yılmaz (2012); öğretmenlerin eğitimde teknoloji kullanımına yönelik çalışmasında erkek öğretmenlerin bayan öğretmenlere oranla daha çok teknolojiyi kullandıkları bulgusuna ulaşmıştır.

Sınıf Öğretmenlerinin matematik öğretiminde teknoloji kullanım algılarının cinsiyete göre farklılaşmadığı araştırma sonucu olarak bulunmuştur.

Araştırma sonuçları Özçelik ve Kurt (2007) İlköğretim öğretmenlerinin bilgisayar öz yeterliliklerinin incelendiği araştırma ile de paralellik göstermektedir.

Sınıf öğretmenlerinin matematik öğretiminde teknoloji kullanım algıları ile okulların sosyo-ekonomik düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır.

13 Okul TUİK' ten ve İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü'nden alınan; okulların sosyo-ekonomik düzey verilerine göre gelişmiş, orta, gelişmemiş olarak okullar sınıflara ayrılmıştır. Bu ayrım sonucunda sınıf öğretmenlerinin teknoloji kullanım algılarının okulların sosyo-ekonomik düzey değişkeni ile ilişkisinin olmadığına ulaşılmıştır. Okulların gelişmiş, orta, gelişmemiş düzeyde olmaları sınıf öğretmenlerinin matematik öğretiminde teknoloji kullanım algılarının yüksek veya düşük denecek seviyelerde olduğunu da söylemez. Okulların sınıflara ayrılmaları ile öğretmenlerin teknoloji algıları arasında herhangi bir farklılığa rastlanmamıştır.

Sınıf öğretmenlerinin matematik öğretiminde teknoloji kullanım algıları ile mesleki kıdemleri arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Araştırmaya katılan öğretmenlerin çoğunluğunu (%81) 15 yıl ve üstü öğretmenler oluşturmaktadır. Araştırma sonucu ile Spiegel (2001)'in araştırmasının sonucu farklılık göstermektedir. Spiegel (2001); yaş faktörünün artmasıyla öğretmenlerin bilgisayar kullanımları azaldığı bulgusuna ulaşmıştır.

Araştırma ile sınıf öğretmenlerinin teknoloji kullanım algıları ile mesleki kıdemleri arasında bir ilişkiye rastlanamamıştır. İlişkinin olmayışı mesleğe yeni başlamış öğretmenlerinde, kıdemli öğretmenlerinde teknolojiyi derslerinde kullanmaya çalıştıklarının göstergesidir.

Sınıf öğretmenlerinin matematik öğretiminde teknoloji kullanım algıları ile öğretmenlerin eğitim durumları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Araştırmaya katılan öğretmenlerin çoğunluğunu (%96) lisans mezunu öğretmenler oluşturmaktadır. Gelişen ve değişen teknolojiye ulaşımın kolay olması öğretmenlerin eğitim durumları ile teknoloji kullanımları arasında ilişkiye sebep değildir, sonucunu çıkarmak mümkündür.

Sınıf öğretmenlerinin matematik öğretiminde teknoloji kullanım algıları ile öğretmenlerin bilgisayara sahip olma durumları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Araştırmaya katılan sınıf öğretmenlerinin çoğunun (%90) kendine ait bir bilgisayarı bulunmaktadır. Ancak bu durum sınıf öğretmenlerinin matematik öğretiminde teknoloji kullanım algıları ile bir farklılık oluşturmamaktadır.

Sınıf öğretmenlerinin matematik öğretiminde teknoloji kullanım algıları ile öğretmenlerin evinde internet bulunma durumları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Araştırmaya katılan sınıf öğretmenlerinin hemen hemen hepsinde (%92,6) evinde internet olduğu belirtilmiştir. Sınıf öğretmenlerinin matematik öğretiminde teknoloji kullanım algılarının evinde internet bulunma değişkeni ile ilişkisinin olmadığına da ulaşılmıştır.

Sınıf öğretmenlerinin matematik öğretiminde teknoloji kullanım algıları ile öğretmenlerin bilgisayar kursu alma durumları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Araştırmaya katılan öğretmenlerin çoğunluğunu (%90) bilgisayar kursuna gitmiş öğretmenler oluşturmuştur. Araştırma sonucu; Seferoğlu ve Akbıyık (2005)'in yaptıkları çalışma sonuçları ile farklılıklar göstermektedir. Seferoğlu ve Akbıyık (2005) ilköğretim öğretmenlerinin öz yeterlilik algıları üzerine yaptıkları çalışmada öğretmenlerin nadiren bilgisayar kullandıkları; bilgisayarı da kurslara katılarak öğrendikleri bulgularına ulaşılmıştır. Ancak bu araştırmada sınıf öğretmenlerinin teknoloji kullanım algıları ile bilgisayar kursu almış olmaları arasında herhangi bir ilişki bulunamamıştır.

Öğretmenlerle yapılan birebir görüşmeler ile öğretmenlerin “Matematik dersinde teknolojik araç gereçleri nasıl etkili kullanırsınız?” sorusuna büyük çoğunluğu (%94) akıllı tahta-etkileşimli tahta ile cevabını vermişlerdir. Yine öğretmenler (%47); yazıcı-fotokopi makinesi, internet ve bilgisayar için sık kullandıklarından da bahsetmişlerdir. Bu cevaplar araştırmacı tarafından da beklenen sonuçlardır. Sınıf öğretmenlerinin matematik öğretiminde teknoloji kullanım algıları bu cevaplar ile daha somut hale getirilmiştir.

Öğretmenlerin tamamı (%100) “Matematik öğretiminde teknoloji kullanımının çocuklar üzerinde etkisi nasıldır?” sorusuna teknoloji kullanımının matematik öğretiminde olumlu etkisi olduğunu söylemişlerdir. Öğretmenlerin tamamının bu görüşe sahip olması önemli olarak nitelendirilmelidir. Araştırmacı tarafından bu sonucun çıkmış olması sevindirici olarak kabul edilmektedir.

Öğretmenlerin çoğunluğu (%88) “Matematik dersinde araç gereç kullanımı ve öğrenci başarısı arasında bir korelasyon olduğunu düşünüyor musunuz?” sorusuna evet bir ilişki var diye cevap vermişlerdir. Derslerde teknolojik araç gereç kullanımı öğrencilerin dikkatini toplamada etkilidir. Dikkatini toplayan öğrencide mutlaka daha başarılı olacaktır. Ancak bazı öğretmenler bu görüşe katılmamaktadır. Bu görüşe katılmama sebebi olarak günümüzden 10 yıl öncesinde bilgisayar yokken de başarılı olduklarına inanmaktadırlar. Bu görüş onların tamamıyla haklı oldukları manasına gelmemektedir. Günümüz çocuğu ile 10 yıl-20 yıl öncenin çocuğu maalesef aynı ilgi, isteğe sahip değildirler. Bugün çocukların evlerinde bilgisayar, ellerinde tablet ve telefon olmaları onların teknolojiye karşı ne denli ilgili olduklarını da göstermektedir. Onların bu ilgilerinden yola çıkarak başarıyı hedeflemek öncelikli amaç olması gerekir.

Öğretmenler; “Matematik öğretiminde teknoloji kullanımı daha aktif nasıl olabilir?” sorusuna bazı tavsiyelerde bulunarak cevap vermişlerdir. Öğretmenlerin yarısından fazlası (%53) eğitsel yazılımların geliştirilmesi, çok çeşitli yazılımların üretilerek piyasaya sürülmesi gerektiği önerisinde bulunmuşlardır. Öğretmenlerden bazıları (%23) internet erişiminin okullarca sıkıntı teşkil ettiğinden ilk aşamada internet erişiminin, alt yapısının her okulda sağlanması gerektiği önerisinde de bulunmuştur. Bu konuda haklıdır. Maalesef internet alt yapıları oluşturulmadan kazandırılan bu etkileşimli-akıllı tahtalar sistemde bazı aksaklıklara sebep olmaktadırlar. Öğretmenlerin çok azı (%5) velilerin katkı sağlaması gerektiğinden söz etmiştir. Veli katılımı önemli sayılmaktadır. Öğretmen için veli en büyük yardımcıdır. Öğretmenler arasında veli-öğretmen işbirliğinin sayılmamış olması şaşırtıcıdır.

Öğretmenler görüşme sorularından eski sistem ve yeni sistem karşılaştırmasında çoğunluğu(%71) yeni sistemi savunurken; az bir kısmı (%5) eski sistemin verimliliğini; bir kısmı (%24) karma bir sistem yürütülmesi gerektiğini savunmuştur. Öğretmenlerin yeni sistemi; derslerde teknoloji kullanımını benimsemişlerdir. Öyleyse öğretmenlerin matematik öğretiminde teknoloji kullanım algılarının olumlu düzeyde olduğunu da söylemek mümkündür.

Öneriler:

Araştırma bulgularından elde edilen sonuçlar ve bu sonuçlar üzerinde yapılan tartışmalar ile bazı öneriler sunmak mümkündür. Bunlar;

1. Milli Eğitim Bakanlığı’na bağlı devlet okullarında tüm teknik donanım sağlanmalıdır.
2. Milli Eğitim Bakanlığı’nda görev yapan sınıf öğretmenleri için öğretimde teknoloji kullanımı teşvik edilmelidir.
3. Milli Eğitim Bakanlığı’nda görevli öğretmenler için teknolojik araç gereçlerin etkin kullanımı konusunda hizmet içi eğitim programları düzenlenmeli; tüm öğretmenlerin katılımı sağlanmalıdır.
4. Okul yönetimleri; çalışan öğretmenlerine öğretimde teknoloji kullanımı konusunda kurs açmalıdır ve seminer vermelidir.

5. Okullarda öğretmenler arası teknoloji kullanımı konusunda bilgi paylaşımı sağlanmalıdır.
6. Öğretmenler öğretimde teknoloji kullanımı konusunda istekli ve öğrenime açık olmalıdırlar.
7. Öğretmenler gelişen teknolojiye ayak uydurmak zorunda olup, var olan eksikliklerini gidermek için çalışmalıdırlar.
8. Öğretmenler derste daha verimli olabilmek için uygun teknolojik araç gereci seçip planını düzgün bir şekilde yapmalıdır.
9. Öğretmenler derslerde teknolojik araç gereçler için uygun plan geliştirip okul yönetimleri de öğrenci sayısını bu plana göre ayarlamalıdır.
10. Eğitim Fakültelerinde öğretmen adaylarına teknolojik araç gereçlerin nasıl kullanılacağına dair uygulamalı dersler konulmalıdır.
11. Eğitim yazılımları çoğaltılarak, her sınıf düzeyine uygun yeni programlar yüklenmelidir.
12. Öğretmenlerin okuldaki tüm sınıflardan internet erişimi kolay hale getirilmelidir.
13. Teknoloji kullanan öğretmenlerin yaşadıkları güçlükler, avantajlar ya da karşılaştıkları zorlukları, deneyimlerini vb meslektaşlarıyla görüşebileceği resmi bir veri tabanı oluşturulmalıdır.
14. Sınıf öğretmenlerine yardımcı personel ve teknoloji destek odası sağlanmalıdır.
15. Sınıflarda sınıf öğretmenlerine yardımcı; profesyonel 2. Öğretmen uygulamasına geçilmelidir.

KAYNAKLAR

- Akıncı, A., Seferoğlu, S. S. (2010). *Bilişim Şuraları, Teknoloji Politikaları ve Eğitim*, Akademik Bilişim Konferansı, 10-12 Şubat, Muğla Üniversitesi.
- Atman, Ç. (2005). “*Matematik Öğretmenlerinin Bilgisayar Kullanımına İlişkin Yeterlilikler*” Anadolu Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir.
- Baki, A., Yalçınkaya, H., Özpınar, İ., & Uzun, S. (2009). İlköğretim matematik öğretmenleri ve öğretmen adaylarının öğretim teknolojilerine bakışlarının karşılaştırılması. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*.1(1), 67-85.
- Barut, L. (2015). Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin Eğitimde Teknoloji Kullanımına Yönelik Tutumları ile Bilgisayar Öz Yeterlik Alguları Arasındaki İlişki Sütçü İmam Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, Kahramanmaraş.
- Battista, M. T. (2001). Shape makers: A computer environment that engenders students’ construction of geometric ideas and reasoning. In J. Tooke& N. Henderson (Eds.), *Using information technology in mathematics education* (ss.105-120). USA:The Haworth Pres.
- Baş, G. (2011). İlköğretim öğretmenlerinin eğitsel internet kullanımı öz-yeterlik inançlarının farklı değişkenler açısından incelenmesi. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 1(2), 35-51.
- Baykul, Y. (2006). *İlköğretimde Matematik Öğretimi 1-5. Sınıflar* (Dokuzuncu Baskı), Ankara, Pegem Yayıncılık.
- Bayraktar, E.(1988). *Bilgisayar Destekli Matematik Öğretimi*, Yayınlanmamış Doktora Tezi. Ankara: Ankara Üniversitesi, SBE.
- Bayturan, S., (2011). *Ortaöğretim Matematik Eğitiminde Bilgisayar Destekli Öğretimin, Öğrencilerin Başarıları, Tutumları Ve Bilgisayar Öz - Yeterlik Alguları Üzerindeki Etkisi*. Doktora Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Black, P. (1998). “An International Overview of Curricular Approaches and Models in Technology Education”, *Journal of Technology studies*, Winter-Spring 1998, <http://scholar.lib.vt.edu/ejournals/JOTSWinter-Spring-1998/PDF/black.pdf> (erişim tarihi: 18.05.2017).
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E.K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., Demirel, F., (2013). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. (15. Baskı b.), Ankara: Pegem Akademi.

- Can, R. (2010). *Cabri Geometri İle Hazırlanan Bir Ders Tasarımının Öğretmen Adaylarının Gelişmelerine Etkisinin İncelenmesi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Correard, I. (2001), "Twelve years of technology education in France, England and the Netherlands: how do pupils perceive the subject?", *PATT-11 Conference Proceedings*, <https://www.iteea.org/File.aspx?id=85869&v=d2ba31ad> (erişim tarihi: 18.05.2017).
- Çağıltay, K., Çakıroğlu, J., Çağıltay, N. ve Çakıroğlu, E. (2001). Öğretimde Bilgisayar Kullanımına İlişkin Öğretmen Algıları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21, 19-28.
- Çakmaz, B. (2010). *Okul Öncesi Öğretmenlerinin Eğitim Teknolojilerini Kullanma Durumlarının İncelenmesi (Bolu İli Örneği)*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi Bolu: A.İ.B.Ü SBE.
- Çelen, F.K., Çelik, A. ve Seferoğlu, S.S. (2011). Yükseköğretimde çevrim-içi öğrenme: Sistemde yaşanan sorunlar ve çözüm önerileri. *Journal of European Education*, 1(1), 25-34.
- Çömlekoğlu, G. (2001). "Öğretmen Adaylarının Problem Çözme Becerilerine Hesap Makinesinin Etkisi" Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi, FBE.
- 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.
- Ertürk, S. (1988). Son Makalesi Türkiye’de Eğitim Felsefesi Sorunu, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Sayı 3,(11-16), Ankara.
- Ertürk, R., (2007). *Öğretmenlerin İnternet Kullanma Becerileri ve İnternete Yönelik Tutumları*. Yüksek Lisans Tezi. Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.
- EURYDICE. (2008). National summary sheets on education systems in Europe and ongoing reforms: Finland. <https://www.pharmine.org/wp-content/uploads/2014/05/EURYDICE-national-summary-sheet-on-education-systems-in-Europe-Finland-2009.pdf> (Erişim tarihi: 11.05.2017)
- Eyduran, E., Bakırcı, H., Erdemir, N., (2008). Öğretmen Adaylarının Eğitimde Teknolojiyi Kullanabilme Özgüvenlerinin Tespiti. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*. Sayı 3, s.99-108.

- Fatih Projesi, <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/tablet/> (Erişim Tarihi: 09.05.2017)
- Fatih Projesi, <http://www.meb.gov.tr/fatih-projesi-ile-9-bin-52-okul-daha-internete-kavusacak/haber/8168/tr>, (Erişim tarihi: 18.05.2017)
- Glaser, R. (1976). Components of a psychology of instruction: Toward a science of design. *Review of educational research*, 46(1), 1-24.
- Görgen, İ., & Tahta, H. (2005). Liselerde matematik öğretimi sürecindeki öğretmen davranışları ile öğrenci beklentilerinin karşılaştırılması. *Milli Eğitim Bakanlığı Dergisi*, 166, 113-122.
- Gray, L., Thomas, N., Lewis, L., (2010). Teachers' use of educational technology in S. Public Schools: 2009 (NCES 2010-040). National Center for Education Statistics, Institute of Education Sciences, U.S. Department of Education. Washington, DC. URL <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED509514.pdf> (Erişim tarihi: 11.05.2017)
- Halderman, C. F. (1992). Design and evaluation of staff development program for technology in schools. *Dissertation Abstracts International*. 53(12A), 4186.
- Işık, A., Konyalıoğlu, A. C. (2005). Matematik eğitiminde görselleştirme yaklaşımı. *Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11, 462-471.
- Işık, A. (2006). *Uygulamalı istatistik 2*. İstanbul: Beta Yayınevi.
- İşman, A. (2003). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme*. Değişim Yayınları.
- Jen, C., I. ve Huang, C., S., J. (2000). "Application of the Concepts of the Smart Schools of Malaysia to Taiwan's Technology Education", *PATT-10 Conference Proceeding*, <https://www.iteea.org/File.aspx?id=80246&v=ba6064fd> (Erişim tarihi: 18.05.2017).
- Jonassen, D., ve Reeves, T. (1996). Learning with technology: Using computers as cognitive tools. In D.H. Jonassen (Ed.). *Handbook of research on educational communications and technology*. (pp.693-719), <http://www.aect.org/edtech/ed1/pdf/24.pdf> (Erişim tarihi: 18.05.2017)
- Kalyoncu, A. F., Demir, A. U., Ozcağar, B., Bozkurt, B., & Artvinli, M. (2001). Asthma and allergy in Turkish university students: Two cross-sectional surveys 5 years apart. *Allergologia et immunopathologia*, 29(6), 264-271.
- Karasar, N. (1999). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*, Ankara: Nobel Yayınevi.

- Kaya, Z. (2005). *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme*, Ankara: Pegem Yayıncılık.
- “Malezya’nın FATİH Projesi ve biz...”
<http://www.egitimdeteknoloji.com/malezyanin-fatih-projesi-ve-biz/>
(Erişim Tarihi: 08.05 2017).
- MEB, (1998). *Tebliğler Dergisi*, <http://tebligler.meb.gov.tr/index.php/tuem-sayilar/viewcategory/62-1998> (Erişim Tarihi: 09.05.2017)
- MEB, (2001). *Tebliğler Dergisi*, <http://tebligler.meb.gov.tr/index.php/tuem-sayilar/viewcategory/65-2001> (Erişim Tarihi: 09.05.2017)
- MEB, (2005). *İlköğretim Matematik (6., 7. Ve 8. sınıflar) Dersi Öğretim Programı*, Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, Ankara.
- MEB, (2006). *17.Milli Eğitim Şurası Kararları*.
https://ttkb.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2014_10/02113631_17_sura.pdf (Erişim tarihi:08.05.2017)
- MEB, (2009). *Milli Eğitim Bakanlığı Stratejik Planı*. Ankara.
- MEB, (2009). *İlköğretim 1-5. sınıflar matematik programı*,
<http://ttkb.meb.gov.tr/program2.aspx> (Erişim tarihi: 11.03.2017)
- MEB, (2010). *18.Milli Eğitim Şurası Kararları*.
https://ttkb.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2014_10/02113646_18_sura.pdf (Erişim tarihi:08.05.2017)
- MEB, (2011). *Fatih Projesi- Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü*
<http://fatihprojesi.meb.gov.tr/proje-hakkinda/> (Erişim tarihi: 11.03.2017)
- MEGEP,
http://www.megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller_pdf/Proje_ksiyon%20Cihaz%C4%B1.pdf (Erişim tarihi: 09.05.2017)
- Mumcu, F.K., Haşlamam, T. & Usluel, Y.K. (2008). Teknolojik pedagojik içerik bilgisi modeli çerçevesinde etkili teknoloji entegrasyonunun göstergeleri, 8th *International Educational technology conference*, Eskişehir, Türkiye.
- Nachmias, R., Mioduser, D. ve Forfosh-Baruch, A., (2010). ICT use in education: Different uptake and practice in Hebrew-speaking and Arabic-speaking schools in Israel. *Journal of Computer Assisted Learning*. Sayı 26, s.492-506.

- Office of Technology Assessment. (1995). *Teachers and technology: Making the connection* (OTA- HER-616). Washington, D.C.: U.S. Government Printing Office.
- Öksüz, C., Ak, Ş. ve Uça, S. (2009). İlköğretim Matematik Öğretiminde Teknoloji Kullanımına İlişkin Algı Ölçeği. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, c.6, s.1, 270-287.
- Öksüz, C., Ak, Ş. (2009). Öğretmen Adaylarının İlköğretim Matematik Öğretiminde Teknoloji Kullanımına İlişkin Algıları, *Yüzüncüyıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, c.6, s.2, 1-19.
- Özçelik, H., Kurt, A. A. (2007). İlköğretim öğretmenlerinin bilgisayar özyeterlikleri: Balıkesir ili örneği. *İlköğretim online*, 6(3).
- Özsoy, N., Hatipoğlu, F., Yiğit, Ö., Genç, G., Gök, F., Berktaş, M., K., Özdemir, E., Uçar, D. (2009). "İlköğretimde Bazı Konuların E-Öğrenme Uygulamaları" Akademik Bilişim'09. S.177-181, 11-15 Şubat 2009. Harran Üniversitesi. Şanlıurfa.
- Öztürel, L. (1987). Bilgisayarla Öğretimin Matematik Erişisine Etkisi. *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Pamuk, S., Çakır, R., Ergun, M., Yılmaz, H. B., & Ayas, C. (2013). Öğretmen ve öğrenci bakış açısıyla tablet PC ve etkileşimli tahta kullanımı: FATİH Projesi değerlendirmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 1799-1822.
- Pişkin Tunç, M., Durmuş, S., Akkaya, R. (2012). İlköğretim matematik öğretmen adaylarının matematik öğretiminde somut materyalleri ve sanal öğrenme nesnelerini kullanma yeterlikleri. *Matematik Eğitimi Dergisi*, 1, 13-20.
- Seferoğlu, S. S., & Akbıyık, C. (2005). İlköğretim öğretmenlerinin bilgisayara yönelik öz-yeterlik algıları üzerine bir çalışma. *Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 19, 89-101.
- Seferoğlu, S. S., Akbıyık, C., & Bulut, M. (2008). İlköğretim Öğretmenlerinin ve Öğretmen Adaylarının Bilgisayarların Öğrenme/Öğretme Sürecinde Kullanımı İle İlgili Görüşleri, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35: 273-283.
- Seferoğlu, S. S. (2015). Okullarda teknoloji kullanımı ve uygulamalar: gözlemler, sorunlar ve çözüm önerileri. *Artı Eğitim*, 123, 90-91.
- Sönmez, V. (1986). Türkiye'de Eğitimin Kalitesi ve Geleceği, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Sayı 1, (49-63), Ankara.

- Spiegel, A., J., (2001). The Computer Ate My Grade Book: Understanding Teachers Attitudes Towards Technology. URL , <http://www.iona.edu/cs/gradpapers/2001SpiegelPap.pdf> (Erişim tarihi:11.05.2017).
- Şenel, A. ve Erden, O. (1996). “Endüstriyel Sanatlar ve Teknoloji Eğitimi”, Ankara.
- Şenel, A., Gencoğlu, S. (2003). Küreselleşen Dünyada Teknoloji Eğitimi, *Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi*, Y.11, No.12, S.45-65.
- Tekin, A., Polat, E. (2014). Technology Policies İn Education: Turkey and Several Other Countries, Eğitimde Kuram ve Uygulama , *Journal of Theory and Practice in Education*, 2014, 10(5): 1254-1266.
- TUBİTAK, (2004). *Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları*, Ankara: TUBİTAK https://www.tubitak.gov.tr/tubitak_content_files/vizyon2023/Vizyon2023_Strateji_Belgesi.pdf (Erişim tarihi: 08.05.2017).
- Turan, S. (2002). “Teknolojinin Okul Yönetiminde Etkin Kullanımında Eğitim Yöneticisinin Rolü” , *Eğitim Yönetimi*, 30, 271-281.
- Tutkun, Ö., Öztürk, B., Demirtaş, Z. (2001). *2 nd International Conference on New Trends in Education and Their Implications* 27-29 April, 2011 Antalya-Turkey, 691-698.
- Tutkun, Ö. F., Öztürk, B., & Demirtaş, Z. (2011). Matematik öğretiminde bilgisayar yazılımları ve etkililiği. In *International Conference on New Trends in Education and Their Implications* (pp. 27-29).
- Türkiye Bilişim Şurası (2002). *Bilgi toplumuna doğru: Türkiye 1. bilişim Şurası sonuç raporu*. 10-12 Mayıs 2002, ODTÜ Kültür ve Kongre Merkezi. Ankara: Türkiye Bilişim Şurası.
- Umay, A. (2004). İlköğretim matematik öğretmenleri ve öğretmen adaylarının öğretimde bilişim teknolojilerinin kullanımına ilişkin görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26(26).
- Uşun, S. (2004). *Bilgisayar Destekli Öğretimin Temelleri*. Ankara: Nobel.
- Wall, K., Higgins, S., Smith, H. (2005). ‘The visual helps me understand the complicated things’: pupil views of teaching and learning with interactive whiteboards. *British Journal of Educational Technology*. 36(5), 851–867.

- Yavuz, S., Coşkun, E. A. (2008). Sınıf Öğretmenliği Öğrencilerinin Eğitimde Teknoloji Kullanımına İlişkin Tutum ve Düşünceleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34, 276-286.
- Yenilmez, K., Karakuş, Ö. (2007). İlköğretim Sınıf ve Matematik Öğretmenlerinin Bilgisayar Destekli Matematik Öğretimine İlişkin Algıları. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14, 87-98.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2013). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayınları.
- Yılmaz, İ. (2006). *Eğitim Fakültesinde Eğitim Görmekte Olan Öğretmen Adaylarının Bilgisayar ve İnternet Kullanımına Yönelik Tutumlarının Belirlenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Manisa: Celal Bayar Ü. SBE.
- Yılmaz, H., (2012). *Öğretmenlerin Eğitimde Teknoloji Kullanımına Yönelik Tutumlarının Değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Bahçeşehir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Yılmaz, İ., Ulucan, H., Pehlivan, S. (2010). Beden Eğitimi Programlığında Öğrenim Gören Öğrencilerin Eğitimde Teknoloji Kullanımına İlişkin Tutum ve Düşünceleri. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Cilt 11, Sayı 1, Nisan 2010, Sayfa 105-118.
- Yiğit, B., (1997), "Eğitim Bilimine Giriş", Kariyer Matbaacılık, Ankara.

EKLER

EK-1 Kişisel Bilgiler Formu

Değerli Öğretmen Arkadaşım,

Bu çalışma, *ilkokullarda görev yapmakta olan sınıf öğretmenlerinin matematik öğretiminde teknoloji kullanımına ilişkin algılarını* ölçmek amacıyla yapılmaktadır. Çalışmanın geçerliliği ve güvenilirliği için lütfen bütün soruları samimi bir şekilde cevaplayınız. Ölçek formu ile elde edilecek bilgiler bilimsel çalışmanın dışında kesinlikle kullanılmayacaktır. Lütfen her soruda size uygun gelen seçeneğin önündeki paranteze (X) işaretini koyunuz. Araştırmaya katılımınız ve ilginiz için teşekkür ederim.

AYŞE NUR ALKOÇ SAYAN
Yüksek Lisans Öğrencisi

ÖLÇEK FORMU

1. Cinsiyetiniz: () Kadın () Erkek
2. Mesleki Kıdeminiz: () 1 yıl () 2 yıl () 3 yıl () 4 yıl (.....)yıl
3. Eğitim Durumunuz: () Lisans () Lisansüstü
4. Kişisel bilgisayarınız var mı? : () Evet () Hayır
5. Evinizde internetiniz var mı? : () Evet () Hayır
6. Bilgisayar kursu aldınız mı? : () Evet () Hayır

EK-2 Öğretmenlerin/Öğretmen Adaylarının İlköğretim Matematik Öğretiminde Teknoloji Kullanımına İlişkin Algı Ölçeği

	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
GEREKLİLİK ALT BOYUTU					
İlköğretim Matematik Öğretiminde Aşağıdaki Teknolojilerin Kullanımı Gereklidir;					
1.Bilgisayar					
2.Hesap Makinesi					
3.Video oynatıcılar (CD, DVD, VCD oynatıcı)					
4.Opak projektör					
5.Data projektörü					
6.Etkileşimli- Akıllı Tahta					
7.İnternet					
İlköğretim Matematik Öğretiminde Aşağıdaki Yazılımların Kullanımı Gereklidir;					
8.Elektronik Tablo (Excel vb.)					
9.Veri Sunumu (Power Point vb.)					
10.Çizim ve Boyama (Paint vb.)					
11.Matematik alanına özgü uygulama yazılımların (Sketchpad, Cabri vb.) kullanımı gereklidir.					
12.Matematik alanıyla ilgili çeşitli eğitim yazılımların (Sayıları öğreniyorum, Vitamin, Skool, Okulistik vb.) kullanımı gereklidir.					
13.Bilgisayarda hazırlanmış animasyonların kullanımı gereklidir. (Birim küplerden blok küp oluşturma vb.)					

	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
14.Bilgisayarda hazırlanmış modellemelerin kullanımı gereklidir. (Toplama işleminin modellenmesi vb.)					
15. İlköğretim Matematik Programı; teknoloji kullanımını desteklemektedir.					
İlköğretim Matematik Öğretiminde Teknoloji Kullanımının Etkili Bir Şekilde Gerçekleştirilebilmesi İçin;					
16.Öğretmenler bilinçlendirilmelidir.					
17.Öğrencilerin temel bilgi teknolojilerine ilişkin bilgi ve beceriye sahip olması gerekir.					
18.Öğretmenlerin temel bilgi teknolojilerine ilişkin bilgi ve beceriye sahip olması gerekir.					
19.Öğretmenlerin teknoloji yeterlikleri geliştirilmelidir.					
20.Sınıflarda öğrenci kullanımı için bilgisayar bulundurulmalıdır.					
21.Okullara teknoloji konusunda eğitim desteği verilmelidir.					
22.Okulların donanım ihtiyaçları karşılanmalıdır.					
23.Okullara yazılım desteği verilmelidir.					
24.Okullar teknoloji entegrasyonu konusunda öğretmenlerine yeterli desteği sağlamalıdır.					
25.Okullar internet için yeterli teknolojik alt yapıya kavuşturulmalıdır.					
26.Okullardaki bilgisayar laboratuvarı sayısı artırılmalıdır.					
27.Eğitim fakültelerinde teknoloji derslerine ayrılan süre artırılmalıdır.					
28.Eğitim fakültelerinde verilen matematik öğretimi derslerinde teknoloji kullanımının örnekleri verilmelidir.					
29.Öğretmen adaylarının öğretmenlik uygulamalarını değerlendirme ölçütleri içerisinde "Öğretimde teknoloji kullanımı" konusu da alınmalıdır.					

AVANTAJLAR ALT BOYUTU					
İlköğretim Matematik Öğretiminde Teknoloji Kullanımı	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
30. Öğretimi kolaylaştırır.					
31. Öğretimin yapılandırmacı yaklaşıma göre gerçekleştirilmesini kolaylaştırır.					
32. Dersin daha verimli geçmesini sağlar.					
33. İçeriğin (temanın) kavranmasını kolaylaştırır.					
34. Dersin öğrenci merkezli işlenmesine olanak sağlar.					
35. Etkili grup çalışmalarının yapılmasına olanak sağlar.					
36. Öğretimi zevkli hale getirir.					
37. Öğretmen-öğrenci etkileşimini artırır.					
38. Öğrenci-öğrenci etkileşimini artırır.					
39. Sürecin değerlendirilmesini kolaylaştırır.					
40. Bilgi kaynaklarına ulaşmayı kolaylaştırır.					
İlköğretim Matematik Öğretiminde Teknoloji Kullanımı Öğretmenin;					
41. Derse hazırlıklı gelmesini sağlar.					
42. Dersi daha planlı ve düzenli yürütmesini sağlar.					
43. Farklı yöntem ve teknikleri etkili olarak kullanabilmesine olanak sağlar.					
44. Öğrencilerin bireysel farklılıklarını dikkate almasını kolaylaştırır.					
45. Konuyu gerçek yaşamla ilişkilendirmesini kolaylaştırır.					
46. Öğretmenlik mesleğinden aldığı doyumunu artırır.					
47. Motivasyonunu artırır.					

	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
48.Yaratıcılığını artırır.					
49.Matematik dersini iyi öğretebilen bir öğretmen olabilmesinin temel koşullarından biridir.					
İlköğretim Matematik Öğretiminde Teknoloji Kullanımı Öğrencinin;					
50.Temayı (içeriği) anlamasını kolaylaştırır.					
51.Dersteki başarısını artırır.					
52.Derse aktif olarak katılmasını sağlar.					
53.Öğrenmenin kendi kontrolünde olduğunu düşünmesini sağlar.					
54.Öğrenme sürecinde daha fazla sorumluluk almasını sağlar.					
55.Öğrendiklerini uygulamasına olanak sağlar.					
56.Matematiği günlük yaşamla daha kolay ilişkilendirmesini sağlar.					
57.Alternatif çözümler üretebilmesine olanak sağlar.					
58.Problem çözme becerisini geliştirir.					
59.İlişkisel düşünme becerisini geliştirir.					
60.Sosyal ilişkilerini artırır.					
61.Dersten hoşlanmasını sağlar.					
62.Derse yönelik motivasyonunu artırır.					
63.Dersten zevk almasını sağlar.					

DEZAVANTAJLAR ALT BOYUTU

İlköğretim Matematik Öğretiminde Teknoloji Kullanımı;	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
64.İlköğretim Matematik Öğretiminde teknoloji kullanımı; gereksizdir.					
65.İlköğretim Matematik Öğretiminde teknoloji kullanımı; problemlere neden olur.					
66.İlköğretim Matematik Öğretiminde teknoloji kullanımı; zaman kaybına neden olur.					
67. İlköğretim Matematik Öğretiminde teknoloji kullanımı öğretmenin sınıftaki otoritesini zayıflatır.					
68. İlköğretim Matematik Öğretiminde teknoloji kullanımı öğretmenin iş yükünü artırır.					
69. İlköğretim Matematik öğretiminde teknoloji kullanımı öğrencinin temel kavramları öğrenmede zorluk çekmesine neden olur.					
70.İlköğretim Matematik Programı görsel araçları (akıllı- etkileşimli tahta, data projektörü, vb.) kullanmaya uygun değildir.					
71.İlköğretim Matematik Programı işitsel araçları (Ses kayıt/dinleme cihazı, vb.) kullanmaya uygun değildir.					
72.İlköğretim Matematik Programı görsel ve işitsel araçları (TV, etkileşimli video, vb.) kullanmaya uygun değildir.					
73. Teknolojiye dayalı olarak yürütüldüğünde zaman sıkıntısı yaşanmaktadır.					

Ek 3. Aydın Valiliği İl Millî Eğitim Müdürlüğü Araştırma İzni Belgesi



T.C.
AYDIN VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 90864724-605.01-E.2600442
Konu: Tez Çalışması

28/02/2017

VALİLİK MAKAMINA

İlgi : Adnan Menderes Üniversitesi Rektörlüğü Yazı ve Kurul İşleri Müdürlüğü'nün 08/02/2017 tarih ve E.2531 sayılı yazısı.

İlgi yazıda; Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı Sınıf Öğretmenliği Yüksek Lisans programı öğrencisi Ayşe Nur ALKOÇ SAYAN'ın "Sınıf Öğretmenlerinin Matematik Dersi Öğretiminde Teknoloji Kullanımına İlişkin Algıların İncelenmesi" konulu tez çalışması yapmak istedikleri belirtilmektedir.

"Araştırma İzni Uygulaması" yapma istekleri müdürlüğümüzce uygun görülmektedir. Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde olurlarınıza arz ederim.

Bilal Yılmaz ÇANDIROĞLU
İl Millî Eğitim Müdürü

Ek:

1. Dilekçe ve Ekleri (22 Sayfa)

OLUR
28/02/2017

Abdullah ASLAN
Vali a.
Vali Yardımcısı

Meşrutiyet Mah.Kültür Cad. No:20 09100 Efeler/AYDIN
Telefon :(0256)2151028 Faks :(0256)2251268
E-posta : aydinmem@meb.gov.tr Web : http://aydin.meb.gov.tr

Bilgi İçin : Şef Rahim UYGUN
Telefon :(0256)2151028-1101

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <http://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden d74a-e5ca-37e0-aa03-0dc8 kodu ile teyit edilebilir.

Ek 4. Görüşme Formu

Tarih:

Merhaba, sınıf öğretmenlerinin matematik öğretiminde teknoloji kullanım algılarını belirlemek amacıyla bir çalışma yapıyorum. Görüşmede paylaştığınız fikirlerin gizli kalacağını öncelikle belirtmek isterim. Analiz esnasında isimleriniz hiçbir şekilde yer almayacaktır. Görüşmeye başlamadan önce sormak istediğiniz sorular var mıdır? Görüşmenin yaklaşık olarak 15 dakika süreceğini tahmin etmekteyim. Anlaşılmayan sorular olduğunda belirtmenizi rica ediyorum.

1. Matematik dersinde teknolojik araç gereçleri nasıl etkili kullanırsınız?
2. Matematik öğretiminde teknoloji kullanımının çocuklar üzerindeki etkisi nasıldır?
3. Matematik dersinde teknolojik araç gereç kullanımı ve öğrenci başarısı arasında nasıl bir korelasyon olduğunu düşünüyorsunuz?
4. Matematik öğretiminde teknoloji kullanımı daha aktif nasıl olabilir?
5. Eski sistem (tahta- tebeşir) ile yeni sistem (akıllı tahta) hakkındaki düşünceleriniz nelerdir?

Ek-5 Türkiye İstatistik Kurumu Başkanlığı Bilgi Talep Belgesi



T.C.
TÜRK YE STAT ST K KURUMU BA KANLI I
Bilgi Da ıtım Ve leti im Daire Ba kanlı ı

Sayı : 27964695-622.03-3518
Konu : Ulusal Adres Veritabanı

Sayın Ayşe Nur ALKOÇ SAYAN

İlgi : 06.02.2017 tarihli yazınız.

Talep etmiş olduğunuz bilgiler için mevcut olan, 07.02.2017 tarihi itibarıyla Aydın ili, Efeler ilçesi mahallelerine ait cadde, sokak ve bulvar bazında gelişmişlik düzeylerine ilişkin bilgiler elektronik ortamda ekte hazırlanmıştır

Ayrıca, %50 indirimli bilgi ücreti olan 10 TL'sını T.C. Ziraat Bankası'nın **2532 Şube Kodlu Ankara Bakanlıklar Kamu Girişimci şubesi hesabına (IBAN No: TR040001002532035151315018)** ilgili banka şubesinden veya İnternet Bankacılığı aracılığıyla EFT yaparak, dekontunu 0 (312) 417 04 32 nolu faksa veya bilgi@tuik.gov.tr adresine gönderdiğiniz takdirde 160 Kb. bilgi e-posta adresinize gönderilecektir. Ayrıca, lütfen dekont üzerine faksta okunamayacağı ihtimalini dikkate alarak; isminizi, açık adresinizi, bilgi ücretini, yazımınızın sayı ve konu bölümünü belirtiniz. T.C. Ziraat Bankası Bankacılık Hizmetleri Daire Başkanlığının 22.03.2001 tarih ve 6211 sayılı genel mektubuna istinaden **(IBAN No: TR 040001002532035151315018)** hesaba gönderdiğiniz mektup ve on-line havaletleriniz için komisyon veya haberleşme ücreti ödemeyiniz.

Bilgilerinizi rica ederim

Şahin ÇELİK
Başkan a.
Grup Sorumlusu

Ek : Bilgi (160 kb)

Devlet Mahallesi Necatibey Caddesi No:114 Çankaya/Ankara
Telefon: (0 312) 410 02 47
Faks: (0 312) 417 04 32

Bilgi için:Gülfidan BAYAZ T
ef

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : Ayşe Nur ALKOÇ SAYAN

Doğum Yeri ve Tarihi : Aydın 29/01/1991

EĞİTİM DURUMU

Lisans Öğrenimi :Adnan Menderes Üniversitesi/Eğitim Fakültesi/İlköğretim Bölümü/Sınıf Öğretmenliği Ana Bilim Dalı

Yüksek Lisans Öğrenimi :Adnan Menderes Üniversitesi/ Sosyal Bilimler Enstitüsü/ İlköğretim Ana Bilim Dalı/ Sınıf Öğretmenliği Bölümü

Bildiği Yabancı Diller : İngilizce

BİLİMSEL FAALİYETLERİ

Ulusal : Özsoy, N., Özyer, S., Alkoç, A.N. (2014). “Matematik ve Türkçe” Bilimin Çeliği Matematik konulu 13. Matematik Sempozyumu, Karabük Üniversitesi,15-17 Mayıs, 2014, Karabük.s:515-517

Katıldığı Projeler : Özsoy, N., Alkoç, A.N. (2013) İlköğretim 1. Kademe Devlet Okulları ve Özel Okullarda Matematik Dersi Öğretim Amaçlarının Gerçekleştirilme Düzeylerinin Karşılaştırılması, Adnan Menderes Üniversitesi.

İŞ DENEYİMİ

Çalıştığı Kurumlar ve Yıl : *Özel Yeni Ses Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi/AYDIN Zihinsel Engelliler Sınıf Öğretmeni/2014
*Özel İsalet İlkokulu/AYDIN Sınıf Öğretmeni/ 2015
*Adnan Menderes Üniversitesi/AYDIN Öğretim Elemanı/2016

İLETİŞİM

E-posta Adresi : aysenur09alkoc@gmail.com

Telefon :

Tarih : 07/06/2017