

T.C.
KAFKAS ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ ANABİLİM DALI

İLKÖĞRETİM İKİNCİ KADEME MATEMATİK ÖĞRETİMİNDE OYUN
VE ETKİNLİKLERİN KULLANIMINA İLİŞKİN ÖĞRETMEN GÖRÜŞLERİ
(KARS İLİ ÖRNEĞİ)

YÜKSEK LİSANS TEZİ
Gamze GÜNEŞ


Danışman
Yrd. Doç. Dr. Cengiz YANIKLAR

KARS-2010

T.C.
KAFKAS ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Gamze GÜNEŞ' e ait "İlköğretim İkinci Kademe Matematik Öğretiminde Oyun ve Etkinliklerin Kullanımına İlişkin Öğretmen Görüşleri (Kars İli Örneği)" konulu çalışma, jürimiz tarafından Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, Eğitim Programları ve Öğretimi dalında yüksek lisans tezi olarak oy birliği ile kabul edilmiştir.

28.06.2010

	Unvanı, Adı ve Soyadı	İmza
Başkan	: Y. Doç. Dr. Cengiz Yanıklar (Danışman)	
Üye	: Doç. Dr. Muzaffer Alkan	
Üye	: Y. Doç. Dr. Ali Osman Engin	

Bu tezin kabulü, Sosyal Bilimler Enstitü Yönetim Kurulunun .../...../.....tarih vesayılı kararı ile onaylanmıştır.

UYGUNDUR

.....

Doç. Dr. Selçuk Ural
Sosyal Bilimler Enstitü Müdürü

ÖZET
YÜKSEK LİSANS TEZİ
İLKÖĞRETİM İKİNCİ KADEME MATEMATİK ÖĞRETİMİNDE OYUN
VE ETKİNLİKLERİN KULLANIMI İLİŞKİN ÖĞRETMEN GÖRÜŞLERİ
(KARS İLİ ÖRNEĞİ)

Gamze GÜNEŞ

Tez Yöneticisi: Yrd. Doç. Dr. Cengiz YANIKLAR

2010, 128 sayfa

Bu çalışma; ilköğretimin ikinci kademesinde matematik öğretimi sürecinde oyun ve etkinlik kullanımının, öğretmenlerin görüşleri ışığında olumlu ve olumsuz yönlerini ortaya koymak, uygulamadaki aksaklıkları tespit ederek buna uygun çözüm önerileri sunmak amacıyla yapılmıştır.

Bu araştırmanın örneklemini 2009–2010 eğitim öğretim yılında Kars İl Milli Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı ilköğretim okullarının ikinci kademesinde matematik derslerine giren 43 bayan, 42 si erkek olmak üzere 85 öğretmen oluşturmaktadır.

Araştırmanın kuramsal boyutunda konuya ilişkin literatürden yararlanılmıştır. Araştırmada kullanılan anket formu ise ilköğretim ikinci kademe matematik derslerine girmekte olan matematik öğretmenlerine uygulanmıştır.

Bu araştırmada frekans ve yüzde hesaplamaları yapılmıştır. Ayrıca “Varyansların Homojenliği”, “Anova”, “t-testi”, “Post Hoc” ve “One Way Anova” testi de verilerin değişik açılardan yorumlanmasını sağlamada yardımcı olmuştur.

Araştırma; öğretmenlerin ilköğretim ikinci kademe matematikte oyun ve etkinliklerin kullanımını uygun bulduklarına ancak bazı sorunlarla karşılaştıklarına işaret etmektedir. Bulgular aynı zamanda gösteriyor ki, öğretmenler, okul imkânlarının ve müfredatın, oyun ve etkinlik kullanımına uygun hale getirilmesi, hizmet içi eğitim alınması gibi düzenlemelerle bu yöntemin çok daha verimli hale geleceğini de düşünmektedirler. Çalışmanın “sonuç ve öneriler” bölümünde bu veriler ışığında birtakım öneriler sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Oyun, Etkinlik, Matematik Öğretimi

ABSTRACT
MASTER THESIS
TEACHERS' VIEWS ON THE USE OF GAMES AND ACTIVITIES IN
TEACHING MATHEMATICS AT SECOND LEVEL OF PRIMARY
EDUCATION
(KARS PROVINCE EXAMPLE)

Gamze Güneş

THESIS DIRECTOR: Assistant Professor Dr. Cengiz YANIKLAR

2010, 128 pages

This research has been carried out in order to -in the light of teachers' thoughts- recognize pros and cons of the use of games and activities throughout the process of teaching mathematics at the second level of primary education.

As samples, this research takes 85 teachers consisting of 43 females and 42 males who attend Mathematic courses in 2009-2010 Education Year at the second level of primary schools which are under the rule of Kars Province National Education Management.

At the theoretical extent of the search, literature related to the subject is made use of. Meanwhile, the questionnaire used in the search was applied to the teachers who had been taking Mathematic courses at the second level of primary schools. In this research, frequency and percentage calculations have been made. Farther, "Homogeneity of Variance Test", "Anova", "t-testi", "Post Hoc", and "One Way Anova" tests helped to enable the interpretation of the data from different aspects.

The outcome of the research indicates that teachers have found the use of games and activities at the teaching of mathematics to be appropriate but they have experienced some sort of difficulties. The outcomes also indicate that teachers believe this method will be even more efficient with regulations like tuning school opportunities and curriculum to a more suitable degree for the use of games and activities, and attending in-service courses. In the final position of the work, in the light of these views, some sort of proposals are put forward.

Key Words: Game, Activity, Teaching Mathematics

ÖNSÖZ

Bu çalışma, Kafkas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Programları ve Öğretimi Anabilim Dalı'nda yürütülmüştür.

Matematiğin günlük yaşamda ve başarı düzeyini ölçen sınavlardaki yeri göz önünde bulundurulduğunda matematik eğitimine daha fazla önem verilmesi gerektiği de ortaya çıkmaktadır. Yapılan matematik eğitimin etkili olması da hem birçok öğrencide matematiğe karşı var olan kaygı ve korku düzeyini azaltacak yönde olması, hem de öğrencinin merkeze alınarak kalıcı bir eğitim sağlanmasıyla mümkündür. Bu da aktif öğrenmeyi gerektirmektedir. Oyun ve etkinlikler de aktif öğrenmenin önemli bir parçası olarak düşünülebilir.

Bu araştırma ile daha önce ortaöğretim ve ilköğretimin birinci kademesi düzeyinde araştırılan “oyun ve etkinliklerin matematik öğretiminde kullanımı”nı, ilköğretimin ikinci kademesi düzeyinde öğretmen görüşleri çerçevesinde incelemek, bu görüşler doğrultusunda çözüm önerileri sunmak ve böylece yapılan diğer araştırmalar arasındaki bağlantıyı kurmak amaçlanmaktadır.

Dolayısıyla bu araştırma; modern matematik öğretim yaklaşımlarının önemli iki unsuru olarak görülen, kalıcı bir eğitimde önemli rol oynadığı düşünülen oyun ve etkinliğin irdelenmesi, bu unsurlarla ilgili uygulamalarda sorun olabilecek noktaların belirlenmesi, bir ders işlenişi esnasındaki olumlu ve olumsuz durumların tespit edilmesi, Türkiye'deki eğitim şartları ve ortamlarına uygunluğunun incelenmesi açısından önem taşımaktadır.

Bu araştırmanın gerçekleşmesinde yardımlarını esirgemeyen, her konuda bana yol gösteren ve destek olan tez danışmanım Yrd. Doç. Dr. Cengiz YANIKLAR'a, anketteki verilerin analizi ve yorumlanması aşamasında iyi niyet, hoşgörü, bilgi ve yardımlarını benden esirgemeyen Öğr.Gör.Ötüken SENGER, Öğr.Gör. Alper TAZEGÜL'e, yine anketin hazırlanması ve yorumlanmasında emeği geçen Öğr. Gör. Ümit Yaşar ELYILDIRIM'a, zor zamanlarımda yardımseverliği, güler yüzü ve çözümleriyle yanımda olan Kars Meslek Yüksekokulu Sekreteri Vekil KEMER'e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Anketlerin uygulanması esnasında büyük yardımlarını gördüğüm, ilgi ve yardımlarını benden hiçbir zaman eksik etmeyen akrabalarım Mevlüt GÜNEŞ'e ve eşine, ayrıca yine anket uygulamasında maddi, manevi yardımlarıyla yanımda bulunan akrabam Mehmet YALUR'a da teşekkürü bir borç bilirim. Araştırmanın başından beri beni destekleyen arkadaşım ve meslektaşım Abdullah CENGİZ'e de önerileri ve yardımlarından dolayı teşekkür ederim.

Ayrıca hayatımın ve eğitimimin her aşamasında beni her anlamda destekleyen değerli aileme minnettarlığımı belirtmek isterim.

Gamze GÜNEŞ

Kars, 2010

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET.....	I
ABSTRACT.....	II
ÖNSÖZ.....	III
İÇİNDEKİLER.....	V
TABLolar DİZİNİ.....	IX

1. BÖLÜM

PROBLEMİN TANIMI

1. GİRİŞ.....	1
1.1.Araştırmanın Amacı.....	2
1.2.Araştırmanın Önemi.....	2
1.3.Problem.....	3
1.4.Alt Problemler.....	3
1.5.Sayıtlılar.....	3
1.6.Sınırlılıklar.....	4
1.7.Tanımlar.....	4

2. BÖLÜM

ARAŞTIRMANIN KURAMSAL TEMELLERİ

2.1.MATEMATİK VE MATEMATİK ÖĞRETİMİ.....	5
2.1.1.Matematik Nedir?	5
2.1.2.Matematik Nasıl Doğmuştur?.....	7
2.1.3.Matematiğin Karakteristik Özellikleri ve Öğeleri.....	9
2.1.4.Matematiğin Önemi Ve Neden Matematik Öğretimi?.....	9
2.1.5.Matematik Öğretiminin Genel Amaçları.....	11
2.1.6.Matematik Öğretiminde Yaşanan Güçlükler Ve Giderme Yolları.....	13
2.1.7.Matematik Öğretiminin Temel İlkeleri.....	15
2.1.8.Etkili Matematik Öğretimi.....	18
2.1.9.Etkili Matematik Öğretmeni	20
2.1.10.Çağa Uygun Matematik Öğretimi.....	21
2.1.10.1.Öğrenme Kuramları Açısından Matematik Öğretiminin Temelleri.....	22

2.1.10.1.1.Davranışçı Kuramlar Açısından.....	22
2.1.10.1.2. Bilişsel Kuramlar Açısından.....	23
2.1.10.1.3. Duyuşsal Kuramlar Açısından.....	26
2.1.10.1.4. Yapısalcılık Kuramları Açısından.....	26
2.1.10.1.5. Öğrenme ve Beyin İlişkisini Ortaya Koyan Kuramlar Açısından.....	27
2.1.11. Matematik Öğretiminde Kullanılan Başlıca Yöntemler.....	30
2.1.11.1 Geleneksel Öğretim Yöntemlerinden Bazıları.....	31
2.1.11.1.1 Düz Anlatım Yoluyla.....	31
2.1.11.1.2. Tanımlar Yoluyla Öğretim.....	32
2.1.11.1.3. Kurallar Yoluyla.....	32
2.1.11.1.4. Analiz Yoluyla Öğretim.....	32
2.1.11.1.5. Gösterip-Yaptırma Yoluyla.....	32
2.1.12. Matematikte Aktif Öğrenme ve Bu Yaklaşımın Öğretime Kazandırdığı Bazı Öğretim Yöntemleri.....	33
2.1.12.1 Aktif Öğrenme.....	33
2.1.12.2. Buluş Yoluyla Öğretim.....	33
2.1.12.3. Senaryo Yoluyla Öğretim.....	33
2.1.12.4. Deneysel Etkinlikler Yoluyla.....	34
2.1.12.5. Oyunlarla Öğretim.....	34
2.1.12.6 Soru- Cevap Yöntemi.....	34
2.1.12.7 İşbirlikli Öğretim Yöntemi.....	35
2.1.12.8. Teknoloji Kullanımı Yoluyla Öğretim Yöntemi.....	35
2.1.12.9. Kavram Haritası Kullanımı Yoluyla Öğretim Yöntemi.....	36
2.1.13. Matematik Öğretiminde Ölçme ve Değerlendirme.....	36
2.1.14. Matematik Öğretiminde Ülkemizin Durumu.....	38
2.1.15. Matematik Öğretiminde Başarısızlığın Nedenleri.....	39
2.2 OYUN VE ETKİNLİK.....	40
2.2.1. Oyun nedir?.....	40
2.2.2. Oyunun Özellikleri.....	41
2.2.3. Oyunun Önemi.....	42
2.2.4. Oyunun Çocuğun Gelişimi Üzerindeki Etkileri.....	42

2.2.4.1. Sosyal Gelişim Açısından Etkisi.....	43
2.2.4.2 Psikolojik Gelişim Açısından Etkisi.....	44
2.2.4.3. Fiziksel Gelişim Açısından Etkisi.....	44
2.2.4.4. Dil Gelişimi Üzerine Etkisi.....	45
2.2.4.5. Zihinsel Gelişim Üzerine Etkisi.....	46
2.2.5. Oyunun Planlanması.....	47
2.2.6. Oyunun Öğretimi ve Yönetimi.....	48
2.2.7. Matematik Dersinde Kullanılan Eğitsel Oyunların Amaçları.....	50
2.2.8. Öğrenme Etkinliği Nedir ve Nasıl Hazırlanır?.....	51
2.2.9. Etkinliğin Önemi.....	53
2.2.10. Oyun ve Etkinliklerle Öğretim İlkeleri.....	54
2.2.11. Matematik Öğretimine Oyun ve Etkinliklerle Öğretimin Katkıları...55	
2.2.12. Öğretmenlerin Matematik Öğretiminde Oyun ve Etkinliklere Gerekli Önemi Vermemelerinin Nedeni.....	59
2.2.13. Oyun ve Etkinliklere Daha Fazla ve Daha Verimli Bir Şekilde Kullanılması İçin Ne Yapılabilir?.....	60
2.2.14. Oyun ve Etkinlikle Öğretimde Ölçme ve Değerlendirme.....	61

3.BÖLÜM

MATERYAL VE YÖNTEM

3. Araştırmanın Yöntemi.....	63
3.1. Araştırmanın Modeli.....	63
3.2. Evren ve Örneklem.....	63
3.3. Veri Toplama Aracı.....	63
3.4. Veri Toplama Aracının Uygulanması.....	64
3.5. Verilerin Analizi.....	64

4.BÖLÜM

BULGULAR VE YORUM

4.1. Öğretmenlerin Demografik Özelliklerine İlişkin Bulgular.....	66
4.2. Matematik Öğretmenlerinin İlköğretim İkinci Kademedeki Oyun ve Etkinlikle Matematik Öğretimiyle İlgili Düşüncelerine İlişkin Bulgular.....	70

4.3. Matematik Öğretmenlerinin Oyun ve Etkinlikler İle İlgili Genel Görüşlerine İlişkin Bulgular.....	80
4.4. Matematik Öğretmenlerinin Oyun ve Etkinliklerin Dikkat, İlgi, Tutum, Kaygı vb. Durumlara Etkisi Üzerine Görüşleri.....	88
4.5. Matematik Öğretmenlerinin Oyun ve Etkinliklerin Kullanılmasına İlişkin Görüşleri.....	93
4.6. Matematik Öğretmenlerinin Oyun ve Etkinliklerin Değerlendirmeye İlişkisi Üzerine Görüşleri.....	103
4.7. Matematik Öğretmenlerinin Oyun ve Etkinliklerin Yönetimine İlişkin Görüşleri.....	105

5.BÖLÜM

5.SONUÇ VE ÖNERİLER.....	108
5.1. Sonuç.....	108
5.2. Öneriler.....	110
KAYNAKÇA.....	112
EKLER	
Anket Formu.....	123
Araştırma İzni.....	126
Anket İzni.....	127
Özgeçmiş.....	128

TABLO VE ŞEKİL LİSTESİ

	Sayfa
Tablo 2.1	Matematiğin Karakteristik Özellikleri ve Öğeleri.....9
Şekil 2.1	Matematiğin Karakteristik Özellikleri ve Öğeleri.....19
Şekil 2.2	Bloom Taksonomisinde Bilişsel Alan.....25
Şekil 2.3	Eğitim Sistemi.....61
Tablo 4.1	Öğretmenlerin Yaşlarına İlişkin Bulgular.....66
Tablo 4.2	Öğretmenlerin Cinsiyetlerine İlişkin Bulgular.....66
Tablo 4.3	Öğretmenlerin Öğrenim Durumlarına İlişkin Bulgular.....69
Tablo 4.4.	Öğretmenlerin Kıdem Yıllarına İlişkin Bulgular.....69
Tablo 4.5	Öğretmenlerin Mezun Oldukları Bölümlere İlişkin Bulgular.....69
Tablo 4.6	Matematik Öğretmenlerinin Oyun ve Etkinlikler İle İlgili Genel Görüşlerinin Dağılımı.....70
Tablo 4.7	Matematik Öğretmenlerinin; Oyun ve Etkinliklerin Dikkat, İlgi, Tutum,Kaygı Gibi Durumlara Etkisi Üzerine Görüşlerinin Dağılımı.....73
Tablo 4.8	Matematik Öğretmenlerinin Oyun ve Etkinliklerin Matematik Dersinde Kullanılmasına İlişkin Görüşlerinin Dağılımı.....75
Tablo 4.9	Matematik Öğretmenlerinin Oyun ve Etkinliklerin, Değerlendirmeye İlişkinine Yönelik Görüşlerinin Dağılımı.....79
Tablo 4.10	Matematik Öğretmenlerinin Oyun ve Etkinliklerin Yönetimine İlişkin Görüşlerinin Dağılımı.....79
Tablo 4.11	Matematik Öğretmenlerinin Oyun ve Etkinlikler İle İlgili Genel Görüşlerinin Yaş Faktörüne Göre Anova Testi Sonuçları.....80
Tablo 4.12	Matematik Öğretmenlerinin Oyun ve Etkinlikler İle İlgili Genel Görüşlerinin Cinsiyet Faktörüne Göre t-Testi Sonuçları.....82
Tablo 4.13	Matematik Öğretmenlerinin Oyun ve Etkinlikler İle İlgili Genel Görüşlerinin Öğrenim Durumu Faktörüne Göre Anova Testi Sonuçları.....83
Tablo 4.14	Matematik Öğretmenlerinin Oyun ve Etkinlikler İle İlgili Genel Görüşlerinin Kıdem Yılı Faktörüne Göre Anova Testi Sonuçları.....85

Tablo 4.15 Matematik Öğretmenlerinin Oyun ve Etkinlikler İle İlgili Genel Görüşlerinin Mezun Olunan Bölüm Faktörüne Göre Anova Testi Sonuçları.....	86
Tablo 4.16 Matematik Öğretmenlerinin Oyun ve Etkinliklerin Dikkat, İlgi, Tutum, Kaygı vb. Durumlara Etkisi Üzerine Görüşlerinin Yaş Faktörüne Göre Anova Testi Sonuçları.....	88
Tablo 4.17 Matematik Öğretmenlerinin Oyun ve Etkinliklerin Dikkat, İlgi, Tutum, Kaygı vb. Durumlara Etkisi Üzerine Görüşlerinin Cinsiyet Faktörüne Göre t-Testi Sonuçları.....	89
Tablo 4.18 Matematik Öğretmenlerinin Oyun ve Etkinliklerin Dikkat, İlgi, Tutum, Kaygı vb. Durumlara Etkisi Üzerine Görüşlerinin Öğrenim Durumu Faktörüne Göre Anova Testi Sonuçları.....	90
Tablo 4.19 Matematik Öğretmenlerinin Oyun ve Etkinliklerin Dikkat, İlgi, Tutum, Kaygı vb. Durumlara Etkisi Üzerine Görüşlerinin Kıdem Yılı Faktörüne Göre Anova Testi Sonuçları.....	91
Tablo 4.20 Matematik Öğretmenlerinin Oyun ve Etkinliklerin Dikkat, İlgi, Tutum, Kaygı vb. Durumlara Etkisi Üzerine Görüşlerinin Öğrenim Durumu Faktörüne Göre Anova Testi Sonuçları.....	92
Tablo 4.21 Matematik Öğretmenlerinin Oyun ve Etkinliklerin Kullanılmasına İlişkin Görüşlerinin Yaş Faktörüne Göre Anova Testi Sonuçları.....	93
Tablo 4.22 Matematik Öğretmenlerinin Oyun ve Etkinliklerin Kullanılmasına İlişkin Görüşlerinin Cinsiyet Faktörüne Göre t-Testi Sonuçları.....	95
Tablo 4.23 Matematik Öğretmenlerinin Oyun ve Etkinliklerin Kullanılmasına İlişkin Görüşlerinin Öğrenim Durumu Faktörüne Göre Anova Testi Sonuçları.....	96
Tablo 4.24 Matematik Öğretmenlerinin Oyun ve Etkinliklerin Kullanılmasına İlişkin Görüşlerinin Kıdem Yılı Faktörüne Göre Anova Testi Sonuçları.....	98
Tablo 4.25 Matematik Öğretmenlerinin Oyun ve Etkinliklerin Kullanılmasına İlişkin Görüşlerinin Mezun Olunan Bölüm Faktörüne Göre Anova Testi Sonuçları.....	100
Tablo 4.26 Matematik Öğretmenlerinin Oyun ve Etkinliklerin Değerlendirmeye İlişkisi Üzerine Görüşlerinin Yaş Faktörüne Göre Anova Testi Sonuçları.....	103
Tablo 4.27 Matematik Öğretmenlerinin Oyun ve Etkinliklerin Değerlendirmeye İlişkisi Üzerine Görüşlerinin Cinsiyet Faktörüne Göre t-Testi Sonuçları.....	103

Tablo 4.28 Matematik Öğretmenlerinin Oyun ve Etkinliklerin Değerlendirmeyle İlişkisi Üzerine Görüşlerinin Öğrenim Durumu Faktörüne Göre Anova Testi Sonuçları.....	104
Tablo 4.29 Matematik Öğretmenlerinin Oyun ve Etkinliklerin Değerlendirmeyle İlişkisi Üzerine Görüşlerinin Kıdem Yılı Faktörüne Göre Anova Testi Sonuçları.....	104
Tablo 4.30 Matematik Öğretmenlerinin Oyun ve Etkinliklerin Değerlendirmeyle İlişkisi Üzerine Görüşlerinin Mezun Olunan Bölüm Faktörüne Göre Anova Testi Sonuçları.....	105
Tablo 4.31 Matematik Öğretmenlerinin Oyun ve Etkinliklerin Yönetimine İlişkin Görüşlerinin Yaş Faktörüne Göre Anova Testi Sonuçları.....	105
Tablo 4.32 Matematik Öğretmenlerinin Oyun ve Etkinliklerin Yönetimine İlişkin Görüşlerinin Cinsiyet Faktörüne Göre t-Testi Sonuçları.....	106
Tablo 4.33 Matematik Öğretmenlerinin Oyun ve Etkinliklerin Yönetimine İlişkin Görüşlerinin Öğrenim Durumu Faktörüne Göre Anova Testi Sonuçları.....	106
Tablo 4.34 Matematik Öğretmenlerinin Oyun ve Etkinliklerin Yönetimine İlişkin Görüşlerinin Kıdem Yılı Faktörüne Göre Anova Testi Sonuçları.....	107
Tablo 4.35 Matematik Öğretmenlerinin Oyun ve Etkinliklerin Yönetimine İlişkin Görüşlerinin Mezun Olunan Bölüm Faktörüne Göre Anova Testi Sonuçları.....	107

1.BÖLÜM

PROBLEMİN TANIMI

1. GİRİŞ

Gelişen teknolojiye ayak uydurma çabasındaki bireyin öğrenme ihtiyacını karşılamak için bireye verilen eğitim de değişmekte ve gelişmektedir. Günümüzde bilginin hazır olarak verilmesi mantığından uzaklaşan eğitim; artık keşfeden, bilgiyi araştırarak kendisi elde edebilen bireyler yetiştirmeyi amaçlamaktadır. Oyun ve etkinlik de öğrencinin merkeze alınarak öğrenmenin aktif ve kalıcı olmasını sağlaması açısından önemlidir.

Hem başarıyı ölçen sınavlarda hem de günlük hayatın birçok alanında karşımıza çıkan matematiğin, bireyler tarafından anlaşılması ve uygulanması aşamalarında bir takım sorunlar mevcuttur. Ayrıca herkes tarafından bilinmektedir ki matematik bir zincir gibi birbirine bağlı konulardan oluşmaktadır ve herhangi bir konudaki eksik bilgi, bir sonraki konuda sorun yaşatmakta, bu zincirin sağlamlığını bozmaktadır. Bu nedenle ilköğretim düzeyinden başlanarak bireyin matematik konusunda iyi bir eğitim alması gerekir.

Tüm bunlar göz önünde tutulduğunda genelde korku ve kaygı uyandıran matematiğin öğrenciler tarafından keşfedilerek eğlenceli bir şekilde öğrenilmesi, bireyin matematikle olan ilişkilerini olumlu yönde etkileyecek, matematik başarısını arttıracaktır. Yani öğrencinin sevdiği oyun ve etkinlikler ile öğrenciyi başarısızlık-korku kısır döngüsüne soktuğu düşünülen matematiğin bir araya getirilmesi, matematiğe karşı var olan ön yargının yıkılarak öğrencinin matematiğe karşı olumlu tutum geliştirmesini sağlayabilecektir. Ayrıca mantıklı düşünme sistemine ve zekânın gelişmesine oldukça büyük etkisi olan matematiğin öğrenci tarafından keşfedilmesi, kalıcı bilgiler edinilmesini de sağlayacaktır.

Ancak ülkemizde oyun ve etkinlikle öğretim yönteminin uygulanması, müfredatın yoğunluğu ya da sınıf mevcutlarının kalabalıklığı gibi nedenlerden dolayı bazı sorunlarla karşı karşıya kalabilmektedir.

Çalışmada anket yoluyla öğretmenlerin gözünden oyun ve etkinliğin ikinci kademe matematik öğretiminde kullanımı değerlendirilmiş, ülkemizde bu gibi

sıkıntılarının var olup olmadığına değinilmiş, buna bağılı çözüm önerileri de sunulmuştur.

1.1. Araştırmanın Amacı:

Bu araştırmanın temel amacı; ikinci kademedede matematik öğretiminde oyun ve etkinliklerin kullanılmasının; ders işlenişine, zaman kullanımına ve sınıf yönetimine olumlu ve olumsuz etkilerinin ne ölçüde olduğunu araştırmaktır. Bu çalışmanın bir diğeri amacı; ders işleniş esnasında oyun ve etkinliklerin kullanılmasından dolayı karşılaşılan zorluklara dikkat çekmek, oyun ve etkinliklerin ne sıklıkta ve dersin hangi aşamalarında kullanıldığında daha etkili ve kalıcı bir matematik öğretimi gerçekleşeceğini, öğretmen görüşleri ışığında değerlendirmektir.

1.2. Araştırmanın Önemi:

Okullarda var olan bir takım durumlar, öğrencideki matematik korkusunu aza indirmeyi ve öğrenciyi aktif kılmayı amaçlayan oyun ve etkinliklerin kullanılmasında sıkıntı yaşatmaktadır. Oyun ve etkinliklerin ilköğretimin ikinci kademesinde matematik öğretiminde kullanım şeklinin, zamanının, sıklığının öğretmen görüşleri ışığında incelendiği bu araştırma, modern matematik öğretim yaklaşımlarının önemli iki unsuru olarak görülen oyun ve etkinliğin irdelenmesi, bu unsurlarla ilgili uygulamalarda sorun olabilecek noktaların belirlenmesi, bir ders işleniş esnasındaki olumlu ve olumsuz durumların tespit edilmesi, Türkiye'deki eğitim şartları ve ortamlarına uygunluğunun incelenmesi açısından önem taşımaktadır. Bu nedenle bu çalışma, eğitimdeki aksaklıkların giderilmesi amacıyla yapılan program geliştirme çalışmalarına ışık tutabilecek nitelikte olmasıyla önem taşımaktadır.

Daha önce Işıkhana Uğurel tarafından 2003 yılında oyun ve etkinliklerin ortaöğretimde kullanımına ilişkin bir çalışma, "Ortaöğretimde Oyun ve Etkinlikler ile Matematik Öğretimine İlişkin Öğretmen Adayları ve Öğretmenlerin Görüşleri" adı altında yapılmıştır. 2004 yılında ise Derya Altunay, "Oyunla Desteklenmiş Matematik Öğretiminin Öğrenci Erişisine Ve Kalıcılığa Etkisi" adlı çalışmasında benzer noktalara değinmiştir. Hüseyin Tural da "İlköğretim Matematik Öğretiminde Oyun ve Etkinliklerle Öğretimin Erişisi ve Tutuma Etkisi" teziyle de 2005 yılında aynı

konuyu, ilköğretim birinci kademeyi göz önünde bulundurarak işlemiştir. Bu da gösteriyor ki, bu çalışmanın bu konuyu öğretmen görüşleri çerçevesinde ilköğretimin ikinci kademesi düzeyinde inceleyen, böylece yapılan diğer araştırmalar arasındaki bağlantıyı kuran bir çalışma olması nedeniyle de önem taşıdığı söylenebilir.

1.3. Problem

Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı farklı ilköğretim okullarında çalışmakta olan ve matematik dersine giren öğretmenlerin, ilköğretim ikinci kademe oyun ve etkinliklerle matematik öğretimine ilişkin görüşlerinin belirlenmesi.

1.4. Alt Problemler

1. Matematik öğretmenlerinin oyunlar ve etkinliklere ilişkin genel görüşleri nedir?
2. Matematik öğretmenlerinin; oyun ve etkinliklerin dikkat, ilgi, tutum, kaygı gibi durumlara etkisi üzerine görüşleri nedir?
3. Matematik öğretmenlerinin oyun ve etkinliklerin matematik dersinde kullanılmasına ilişkin görüşleri nedir?
4. Matematik öğretmenlerinin oyun ve etkinliklerin, değerlendirmeye ilişkisine yönelik görüşleri nedir?
5. Matematik öğretmenlerinin oyun ve etkinliklerin yönetimine ilişkin görüşleri nedir?
6. Matematik öğretmenlerinin oyun ve etkinliklerin matematik öğretiminde kullanımına ilişkisine yönelik görüşlerinde yaşlarına, cinsiyetlerine, öğrenim durumlarına, kıdem yıllarına ve mezun oldukları bölümlere göre anlamlı bir fark var mıdır?

1.5. Sayıtlar

Bu araştırmada kabul edilen sayıtlar aşağıdaki gibidir:

1. Geliştirilen veri toplama aracı, araştırma açısından gerekli niteliklere sahiptir
2. Seçilen örneklem, evreni temsil etmektedir
3. Veri toplama aracı olan anket, sağlıklı bir şekilde uygulanmıştır.
4. Örneklemde yer alan katılımcılar, anketi objektif bir şekilde yanıtlamıştır.

1.6. Sınırlılıklar

Araştırma; 2009–2010 öğretim yılı, Kars İl Milli Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı il merkez ve ilçelerinde bulunan ilköğretim okulları, bu ilköğretim okullarının ikinci kademelerinde matematik derslerine giren öğretmenlerin görüşleri ve konu ile ilgili düzenlenen veri toplama aracındaki sorular ile sınırlıdır.

1.7. Tanımlar

Öğrenme: bireyde davranış değişikliği meydana getirme sürecidir (Ertürk 1993).

Eğitim: Bireyin yaşantısında, bilgisinde ve kavrayışında, kendi isteği ve çabasıyla yeni değişimlerin ve yeniliklerin sağlandığı ve edinilen bilgilerin öğrenmeyle hayata geçirildiği süreç ve/veya eylemdir (Yılmaz 2009: 184).

Öğretim Yöntemi: Öğretim etkinliklerinde amaca ulaşmak için izlenen yol.

Aktif Öğrenme: öğrencinin kendi öğrenme süreci içinde yer aldığı, kendi öğrenmesinden sorumlu olduğu bir öğrenme yöntemidir (Koroğlu ve Yeşildere 2002:1)

Oyun: Çocukların ve daha az ölçüde büyüklerin, günlük geçim uğraşlarından arta kalan boş zamanlarında, her hangi bir üretim çabası ya da başka çeşit hizmetleri zorunlu kılmadan, sadece eğlenme yolu ile dinlenmelerini sağlayan etkinliktir (Özer v.d. 2006: 54)

Etkinlik: Öğrenciyi birebir konuya dâhil eden, bir konunun anlaşılmasına yardımcı olması amacıyla tasarlanmış senaryolardır.

2.BÖLÜM

ARAŞTIRMANIN KURAMSAL TEMELLERİ

Bu bölümde matematik, matematik öğretimi, oyun ve etkinliklere ilişkin bilgiler verilmiş; oyun ve etkinliklerin matematik öğretiminde kullanımına değinilmiştir.

2.1.MATEMATİK VE MATEMATİK ÖĞRETİMİ

2.1.1. Matematik Nedir?

Matematikle ilgilenenlerin düzeylerinin farklı olmasından dolayı ortaya çıkan farklı anlayışlar, matematiğin oluşmasına ilişkin felsefi yaklaşımlar ve amaçların çeşitli olması, matematiğin tanımı konusunda tam bir birliktelik sağlanamamasına neden olmuştur. Matematikçi; sayı, nokta, küme gibi soyut nesneleri ve bunların arasındaki ilişkileri inceler, bunlarla ilgili genellemeler çıkarır, bu genellemeleri ispatlamaya çalışır (Altun 2005:1).

1998’ de Reyse ve arkadaşları da matematiği aşağıdaki şekilde tanımlamışlardır:

Matematik yapıların ve ilişkilerin bir çalışmasıdır. Yani matematikteki bir önceki kavram anlaşılmadığı sürece, ondan sonra gelecek konunun anlaşılması zor olacaktır. Çünkü konular arasında müfredat bütünlüğünü sağlayan ilişkiler mevcuttur. Matematikteki yapılar arasındaki ilişkiler, soyutlamaların ön şart ilişkileridir Matematiksel kavramların inşa edilmesi tıpkı çok katlı bir binanın inşa edilmesine benzer. Binanın temelini atılmadan 1.katın, 1.kat yapılmadan da 2. katın yapılamayacağı gibi matematiksel kavramlardan önceki öğrenilmeden bir sonrakinin öğrenilmesinde de sıkıntı yaşanacaktır. Bu yüzden alt seviyedeki kavramlar öğrencilere kazandırılmadan üst düzeydeki kavramlara geçilmemelidir.

Matematik bir düşünce yoludur. Sonuca ulaşılması kadar o sonuca giden yol da önemlidir. Elde edilen verilerin stratejilerle analiz, organize ve sentez edilmesini sağlar. Yani elimizdeki bilginin anlamlılaştırılmasına yardımcı olur.

Matematik, tanımlanmış olan terim ve sembolleri dikkatli bir şekilde kullanan, öğrencinin zamanla daha iyi anlayabildiği, öğrenci için yeni bir dildir. Semboller ve terimlerle uzun ifadeleri kısa bir şekilde anlatabilen, öğrenmesi sabır gerektiren, bireye tahmin ve açıklama yapma gücü sağlayan eşsiz bir iletişim aracıdır.

Matematik bir alettir. Matematik, hayatın her alanında bireyin ihtiyaç duyduğu, herkesin soyut ve soyut olmayan günlük hayat problemlerinin çözümlerinde kullanabileceği vazgeçilmez bir alettir (Pesen 2003:1).

İnsanların matematikle olan ilgilerine, tutumlarına; matematiği kullanmadaki amaçlarına göre 'Matematik nedir?' sorusuna verilen cevaplar değişmektedir. Baykul "matematik nedir?" sorusuna yanıt olarak kendi yaptığı tanımlamaları dört grup altında toplamıştır.

1-Matematik, günlük hayattaki problemleri çözmeye başvuru sayma, hesaplama, ölçme ve çizmedir.

2-Matematik, bazı sembolleri kullanan bir dildir.

3-Matematik, insanda mantıklı düşünmeyi geliştiren bir sistemdir.

4-Matematik, dünyayı anlamamızda ve yaşadığımız çevreyi geliştirmede başvurduğumuz bir yardımcıdır.

Matematik, bu tanımlamaların hepsini kapsar. Bu 4 ana maddenin dışında yapılan birkaç tanım da aşağıda verilmiştir (Baykul 2000: 32):

“Matematik yaşamın soyutlanmış biçimidir” (Altun ve Yılmaz 2008: 242).

“Öğrenilmesi gereken soyut kavramların ve becerilerin bir koleksiyonu değil, gerçekliğin modellenmesini temel alan problem çözme ve anlamlandırma süreci ile oluşan bilgi ve yine bu süreç içinde gelişen beceriler” (De Corte, 2004).

“Matematik ardışık soyutlama ve genellemeler süreci olarak geliştirilen yapılar ve bağlantılardan oluşan bir sistemdir” (New South Wales Department of Education and Australian Council for Educational Research 1972).

“Matematik kimilerine göre soyutlama ve modelleme bilimi; kimilerine göre bilimin ortak dili ve aracıdır. Burada unutulmaması gereken gerçek şudur: Matematik, evrensel ve soyut bir iletişim ve tüm bilimlerin ortak dilidir” (Ersoy 2003:20).

Görüldüğü gibi herkes matematiğe farklı bir açıdan bakarak, matematik hakkında değişik tanımlar yapmıştır.

Tüm bu tanımlardan; matematiğin, sembolleri kullanan evrensel bir dil olduğu ve dünyayı anlamamızda, günlük yaşam problemlerinin çözümünde yardımcı olduğu konusunda matematikle ilgilenenlerin hemfikir olduğu söylenebilir.

2.1.2. Matematik Nasıl Doğmuştur?

Matematiğin doğuşu iki temel yaklaşımla incelenmektedir. Matematiğin insan tarafından icat edildiği düşünüldüğü gibi, matematiğin evrende var iken insanın onu zaman içinde fark ettiği, keşfettiği de düşünülmektedir

- Matematik icat edilmiştir.

Birçok matematiksel eylemimiz mesela veri toplama, tablo, grafik çizme, denklem çözme gibi matematiksel eylemleriniz dikkate alındığında bunların işimizi kolaylaştırmak, çevremizi daha kolay algılamak, olup bitenlerle başa çıkmak için geliştirdiğimiz şeyler olduğunu söyleyebiliriz.(Altun:2005:3)

Mağara döneminde bile matematiğin var olduğu kuşkusuz. Çünkü duvarlarda ve taşlardaki çizgiler incelendiğinde matematiğin o zamanlarda bile var olduğu ortaya çıkmaktadır. Hayvanları ehlileştirdikleri zaman, kaç hayvanın veya koyunun olduğunu kontrol etmek için hayvan sayısı kadar taş toplayıp onunla karşılaştırma yapabiliyorlardı (Dönmez 2005:8).

Saymaya ihtiyacın o zamanda bile var olduğu oldukça açıktır. Şu kabile bu kabileden daha fazla askere sahip midir? Veya su adam olmaması gereken fazladan bir kuzuya sahip midir? Bir şeyleri saymak akıllı her varlık için kaçınılmaz bir şeydir, hatta bazı hayvanlar bile bu yeteneğe sahiptir. Sezgisel olarak, az ya da çok kavramlarını anlıyoruz ve yazının icadından önce eski çağ insanı muhtemelen, dal parçalarını toplayarak ya da çakıl yığınları oluşturarak, taş üzerine veya çamur üzerine işaretler yaparak ya da ağaç parçalarına oyuklar yaparak sayma işlemini yapmış olduklarını arkeologlar tarafından bulunan bulgulardan anlıyoruz (Çakallı 1997:8).

Yani bu gösteriyor ki en ilkel dönemlerde bile en azından matematiğin temeli olan saymayı biliyorlardı. Bunun da İ.Ö. 50.000 yıl önce olabileceği sanılıyor. Bunu kanıtlayan mağara bulguları var. İ.Ö 10.000 yıllarında tarım yapıldığına göre en azından ürün için de kullandıkları bir matematik olacaktır.

Yani denilebilir ki, uygarlıkla matematik beraber ilerlemiştir. Örneğin, uygarlık ovalık ve verimli yeri seçmiş ve oralarda matematik gelişmiştir. Mezopotamya, Mısır'ın Nil Vadisi, Ege sahillerimiz, Hindistan'daki ovalık bölgeler buna en güzel örneklerdir. Tarihi gelişim içinde uygarlık, matematiği doğurmuştur (Dönmez 2005:8).

Ayrıca dikdörtgenin alanını $A=a \times b$ şeklinde tanımlamak tümüyle insan zihninin ürünüdür. Burada da matematiğin icat edildiği düşüncesi öne çıkıyor (Altun 2005:3).

- Matematik keşfedilmiştir.

Birçok doğal kanıt, matematiğin keşfedildiğini ispatlar niteliktedir. Doğada her şey kararlı davranmaktadır. Doğadaki birçok olayı, canlıyı izlediğimizde matematiğin yerleşmiş olduğu bir düzenin varlığını fark etmek zor olmayacaktır. Örneğin, bir filize dizili yaprakların filize yapışma noktaları arasında eşit açılar vardır. Fasulye filizi; çubuğa tırmanırken tam bir helis çizmektedir. Bir helis bir noktadan belli yüksekliğe dolanarak çıkmak için en kısa yoldur. Arı peteği düzgün altıgendir. Düzgün altıgen düzlemi homojen örtebilen çokgensel bölgeler arasında bir köşeden en az sayıda ayırıt çıkarmak suretiyle yapılanıdır. Böylece en az malzeme ile düzlemi parsellemek mümkün olmaktadır. Gök cisimleri konik yollar üzerinde koşarlar. Ayçiçeğinin tohumları, biri sağa diğeri sola dönen ve birbirini kesen iki grup logaritmik sarmal şeklinde dizilmişlerdir. Işık düzleme deyince, dik doğrultuyla eşit açı yaparak yansır. İnsan bedeninde ve doğada “altın oran”ın varlığı açıklanmıştır. Ayak altından göbeğe kadar olan uzunluğun, göbekten başucuna kadar olan uzunluğuna oranı 1,618.. değerine yani altın orana eşittir. Tüm boyun, yerden göbeğe kadar olan boya oranı da aynıdır. Doğada ve evrendeki kararlılığın matematikle iç içeliği apaçıktır. Bundan ötürüdür ki, matematik yapmakla evreni ve evren içindeki olayları açıklayacak bilgi üretilir (Altun 2005:3).

Doğada her şeyde matematik vardır. Güneş'in, Ay'ın hareketlerinde şekillerinde matematik vardır. Her şeyde matematiğin izlerine rastlamak mümkündür (Çakallı 1997:8).

Sonuç olarak matematik, insan zihninin çevreden aldığı esin ve ilk hareketle, soyutlama yapmak suretiyle ürettiği bir bilgidir. Bu bilgi evrendeki diğer olayları (sistemleri) açıklamak için bir model oluşturmaktadır.

İleri düzeyde matematik yapmak için çevrenin etkisine ihtiyaç kalmamakta mevcut matematik materyal ve düşüncenin kendisi yeterli bir çevre oluşturmaktadır. Yani bir yerden sonra matematik kendi sorularını, buna bağlı olarak da araştırmalarını ortaya koymaktadır. Bu duruma matematiğin her alanından örnekler bulmak kolaydır (Altun 2005:3).

2.1.3. Matematiğin Karakteristik Özellikleri ve Öğeleri

Aşağıdaki tabloda matematiğe özgü özellikler ve matematiği oluşturan öğeler verilmiştir (Alkan ve Altun 1998:5).

Tablo 2.1: Matematiğin Karakteristik Özellikleri ve Öğeleri

Matematiğin Karakteristik Özellikleri	Matematiğin Öğeleri:
Soyuttur,	Mantık
Kendine özgü bir dili vardır	Sezgi
Ortaya koyduğu bilgiler kesin ve şüphe götürmezdir.	Çözümleme
Yığılmalı (ardıl) bir bilim dalıdır	Yapı kurma
Kendi gelişimini kendi gerçekleştirir	Genellik
Bir iletişim aracıdır.	Estetik

2.1.4. Matematiğin Önemi Ve Neden Matematik Öğretimi?

İnsanın varlığından itibaren matematiğin var olduğunun ortaya çıkmış olması ve doğaya hükmetme çabasında insana yardımcı olduğunun anlaşılması, bilim ve teknolojinin temelinde var olması, gün geçtikçe matematiğin önemi ve matematik öğrenmenin gerekliliği üzerinde durulmasını sağlamıştır. Bu nedenle matematik nasıl daha iyi öğretilir, matematik öğretmenleri nasıl daha iyi yetiştirilir şeklindeki sorulara, değişik öğrenme modelleri denenerek, değişik öğretim programları geliştirilerek cevap bulma arayışı içerisine girilmiştir.

Diğer bilimlerin kendi alanlarındaki araştırmaları yaptıktan sonra verilerini sayısal olarak ifade etme gereği duymaları, bilimlerin, matematikle sıkı bir ilişki içerisinde olmalarını gerektirmektedir. Yani matematik, diğer bilimlere kaynaklık etmesi bakımından da önemlidir.

Doğa, mühendislik, sağlık ve toplum bilimleri gibi diğer bilimlerin en büyük yardımcısı olan matematiğin binlerce yıl öncesinin kuramları bugün de halâ

geçerliliğini yitirmemiştir. Galileo, yılar önce, “*Bilim gözlerimiz önünde açık duran ‘evren’ dediğimiz o görkemli kitapta yazılıdır. Ancak, yazıldığı dili ve abc (alfabesini) öğrenmeden bu kitabı okuyamayız. Kitabın yazıldığı dil, matematiğin dilidir; harfleri üçgen, daire ve diğer geometrik şekillerdir. Bu dil ve harfler olmaksızın, kitabın bir tek sözcüğünü anlamaya olanak yoktur...*” demiştir. Günümüzde de bu gerçek değişmedi; yaşantımızda gereksinimler ve matematiğin önemi düne göre göreceli olarak arttı bile (Ersoy 2003: 20).

Doğa insanın başına ölümsüz bir taç geçirmiştir; bu taç akıldır; o tacın en parlak pırlantası da matematiktir (Alsan 2000:99).

Özellikle gelişmiş ülkeler; çağa ayak uydurabilmenin, ilerlemenin, dünyadaki güç dengelerini kendi lehlerine değiştirebilmenin, teknoloji üretiminde ön sıralarda yer alabilmenin, yeni buluşların, refaha ulaşma ve onu sürdürebilmenin en önemli dayanağının matematik olduğunu gördükleri için matematik ve matematik eğitime daha çok önem vermektedirler (Gökaydın 2002).

Bilginin belirleyici etken olduğu yüzyılımızda, bilgiye sahip olan toplumlar bilgiyi kullanıp pazarlayarak gelişebilmekte ve daha zengin hale gelmektedirler. Matematiğe, bilime yeterli önemi vermeyen toplumlar ise bilgiyi diğer toplumlardan satın almaya mecbur kalmakta, kullanımını da yeterince verimli bir şekilde gerçekleştirememekte, ihtiyaç duydukları bilgiyi üretme gücüne de sahip değillerdir. Matematik, insanlığın yaratıcı gücünü ortaya koyabilmesi için elindeki en güçlü silahlardan biri, bir toplumun lokomotifidir. Toplumun ilerlemesi ve kendi fikirlerini üretebilmesi için matematiğe ihtiyacı vardır.

Tarihte de 'gelişmiş' olarak adlandırılan toplumların en büyük özelliği, bizleri şaşırtan bilimsel ve matematiksel sonuçlara ulaşmaları, yaptıkları buluşlar ve bu buluşlara paralel olarak diğer alanlarda da ilerlemiş olmalarıdır.

Örneğin; Babil Uygarlığı'nda Astronomi alanında -bugün ancak gelişmiş teknolojik aletlerin yardımı ile doğrulanan- yapılan keşifler, Eski Mısır'da geometri alanında yapılan çalışmalar, eski Yunan'da klasik geometrinin temelini oluşturan buluşlar şaşkınlık ve hayranlık uyandırıcıdır. Günümüzde de çağdaşlığa uzanan bilimin ve bilimin temelindeki matematiğin önemi çok daha iyi anlaşılmaktadır

Matematik sadece bilimde gerçekleştirilen gelişmeler için değil, bilimin getirdiği teknolojileri kullanmak için de gereklidir. Bilgisayarların hızlı gelişimiyle

birlikte pek çok sistemin matematiksel modeli çıkarılmakta ve bu sayede sistemlerin davranışları incelenmekte, ortaya çıkabilecek olan sorunlar önceden belirlenerek önlemler alınmaktadır. İnsan beyninden karıncaların sindirim sistemine, uçak motorundan kol saatinin dişlilerine, dünyadaki iklimsel değişikliklerden küçük bir odadaki sıcaklık değişimine kadar pek çok konuda matematiksel modeller ortaya çıkarılmakta ve bu konulardaki çalışmalar modeller kullanılarak bilgisayar üstünde gerçekleştirilmektedir. Matematiksel modeller kullanılarak geliştirilen sistemler, bilim alanında gerçekleştirilen buluşlar sayesinde toplumlar daha fazla bilgiye sahip olmaktadırlar (Eskici 2001–2009).

Matematik hayatın her yerindedir. Banka hesap numarası, kimlik numarası, telefon numarası gibi kişiye özgü göstergelerde, banka kartı şifresinden internet bankacılığına, elektronik posta işlemlerinden, her türlü dört işlem problemlerine kadar sayılara ihtiyaç duyulmaktadır. Ticarete, alışverişte, mimaride, mühendislikte, kadastro işlerinde matematiğin ölçme alanı kullanılmaktadır. Şehir planlaması, endüstriyel tasarım, teknik çizim, arazi sınırlarının çizilmesi, inşaat ve benzeri alanlarda geometri öğrenme alanından yararlanılmaktadır. Bilimsel araştırmalarda veri toplamak, bu verileri yorumlamak, grafik, tablo kullanabilmek ve gazete, dergi v.b. iletişim araçlarındaki verileri kolay anlayabilmek için matematiğin öğrenilmesi, sayılarla iç içe olmak oldukça gereklidir (İlköğretim Matematik 6 Öğretmen Kılavuz Kitabı 2008: 10).

Görüldüğü gibi ilerlemenin temeli olarak varsayılan bilimsel gelişmelerin çatısını oluşturan, günlük hayatta işlerimizi kolaylaştırarak bize yardımcı olan matematiğin eğitiminin gerekliliği açıkça ortadadır. Bu nedenle uygun modeller, programlar, strateji ve yöntemler kullanılarak, matematik öğretmenlerinin eğitimine daha da önem verilerek matematik eğitiminin iyileştirilmesine gerekli özenin gösterilmesi gerekmektedir.

2.1.5. Matematik Öğretiminin Genel Amaçları

Matematik öğretiminin amacı; kişinin sonuca ulaşmasından çok, kişiye günlük hayatın gerektirdiği matematik bilgi ve becerileri kazandırmak, ona problem çözmeyi öğretmek ve olayları problem çözme atmosferi içinde ele alan bir düşünme biçimi kazandırmaktır. Çevresi birçok geometrik eşya ve yapılarla kuşatılan,

kullandığı eşyaları çok çeşitli geometrik cisimlerin yalın ya da bileşik hallerinden oluşan insanın bunları tanınması, yine sıkça karşılaştığı, işine yarayan ölçü aletlerini kullanması ve elde edilen sonuçları yorumlaması, televizyon ya da gazete haberlerindeki sayısal verileri ya da grafikleri anlamak için temel matematik becerilerine sahip olması gerekir. Ayrıca daha iyi ve uygunu seçmesi gerektiğinde karşılaştırma yapabilmesi gerekir ki bu da yine temel matematik gereksinimini ortaya çıkarmaktadır (Alkan 1998;12).

İlköğretim düzeyinde matematik öğretimi ele alındığında ise öğrencinin, ilköğretimden sonra okula devam etmeme, doğrudan hayata atılma riskini göz önünde bulundurarak ilköğretim matematik programları günlük hayatın gerektirdiği hemen her türden bilgi ve beceriyi kazandırmayı amaçlar. Ayrıca öğrencilerin eğitimlerini sürdürmeleri durumunda da, eğitimleri için gerekli olacak temel matematik bilgi ve becerilerin kazandırılması da sağlanır (Alkan, 1998;12).

Matematik eğitiminin genel amaçları aşağıdaki gibi sıralanabilir (İlköğretim Matematik 6 Öğretmen Kılavuz Kitabı 2008: 11):

Bu eğitim programı ile öğrencinin;

1. Matematiksel kavram ve sistemleri anlayıp bunlar arasında ilişki kurabilmek, günlük hayatta kullanabilmesi
2. Eğitime devam etmesi durumunda matematik veya diğer alanlarda ileri bir eğitime hazır hale getirmesi
3. Tümevarım ve tümdengelim ile ilgili çıkarımlar yapabilmesi
4. Matematiksel problemler karşısında kendi çözüm yollarını üretebilmesi, akıl yürütebilmesi, bunları günlük hayatta kullanabilmesi
5. Matematiksel terminoloji ve dili doğru kullanabilmesi,
6. Tahmin etme ve zihinden pratik işlem yapma becerilerini kullanabilmesi,
7. Kurduğu modelleri sözel ve matematiksel ifadelerle ilişkilendirebilmesi,
8. Matematiğe olumlu bir bakış açısı geliştirmesi ve özgüven duyabilmesi,

9. Matematiğin günlük hayattaki yeri, önemi ve tarihi gelişimini kavrayabilmesi
10. Araştırma yapma, bilgiyi keşfetme, üretme, kullanma; sistemli, dikkatli, sabırlı ve sabırlı olmak özelliklerini geliştirmesi,
11. Matematiğin sanatla iç içeliğinin farkına varması, estetik duygular geliştirebilmesi amaçlanmaktadır.

2.1.6. Matematik Öğretiminde Yaşanan Güçlükler Ve Giderme Yolları

Öğrencilerin büyük çoğunluğunun matematikte zorluk yaşaması yaşamın bir gerçeği olarak görülür (Tall ve Razali, 1993). Çağdaş eğitimin ve öğretmenin amaçları arasında yaşanan bu zorlukların belirlenmesi ve giderilmesi, öğrenme sürecinde öğrenciye rehberlik edilmesi de vardır (Ersoy ve Ardahan, 2003). Bu nedenle öğretmenler, öğrencilerin yaşadığı zorlukların farkına varmalıdırlar ki öğrenme ortamlarını geliştirebilmeli ve tasarlayabilsinler (Yetkin, 2003).

Matematiğin herhangi bir konusunda öğrenme güçlüğü çeken bir öğrencinin daha sonra gelecek konularda başarıya ulaşması zordur. Çünkü matematik konuları güçlü bir sıralı yapıya sahip olduğundan dolayı herhangi bir kavram, onun ön şartı durumundaki diğer kavramlar kazandırılmadan tam olarak verilemez. Bu yüzden herhangi bir konuyu anlamayan öğrenci, matematikte zamanla daha çok zorlanmaya başlayacaktır (Altun, 1998).

Durmuş, Türkiye’de ilköğretim ve ortaöğretim düzeyinde matematikte hangi konuların öğrencilere daha fazla problem oluşturduğu, bu problemlerin arkasında yatan nedenleri irdeleyen bir çalışmanın yapılmadığını belirtmiştir. Bunun üzerine ilköğretim matematiğinde öğrenme zorluklarının saptanması ve bu zorlukların nedenlerini belirlemek amacıyla ilköğretim öğrencileri ile yaptığı görüşmelerde öğrenciler, konuları karışık, anlamsız, nerede kullanıldığı bilinmeyen konular olarak nitelendirmişlerdir (Durmuş, 2004).

Matematik öğretmenlerinin karşılaşılabileceği güçlükler, 5 grupta toplanabilir (Gözen 2001:231):

1. Matematik korkusu ve giderme yolları:

Çocuk daha okula başlamadan çevresinin etkisiyle matematiğin zor bir ders olduğuna, bu dersin direk zekâsının ölçüsüyle bağlantılı olduğuna inandırılır. Erken

yaşlarda çocuğun aklına yerleştirilen bu durum, zamanla öğrenciyi matematikten uzaklaştırır ve matematik korkusuyla karşı karşıya bırakır. Bu nedenle öğretmenler ilk derslerde zor bir anlatım yerine, sınıf seviyesine uygun olarak matematiğin gerekliliğinden, diğer bilimlerle ilişkisinden, hayatımızdaki yerinden bahsetmeye yer vermelidir. Ayrıca matematikteki eski başarı düzeylerini irdelemek de matematiği sevmeyen öğrencilerin daha da geriye çekilmesine neden olacaktır. Öğretmen ders anlatımı esnasında öğrencinin dikkatinin dağıldığı noktaları tespit edip, etkinlik v.b. dikkat çeken unsurlarla duruma hemen müdahale etmelidir. Düzeye uygun esprilerle, fıkralarla, somutlaştırmalarla öğrencinin ilgisi yeniden çekilebilmelidir.

Öğrenci düzeyine uygun sorular sorarak, başarılı olmayan öğrencilerin de kendi düzeylerine uygun bir soruya cevap vermelerine fırsat vererek başarıyı tatmalarına kendilerine güvenmelerine imkan vermek gerekir.

2. Matematiğin konusunun çocuk için ilginç olmayışı:

Matematik çocuk için oldukça soyut bir kavram olduğu için, çocuğun dünyasında matematik konuları karmaşık ve anlamsız olabilmektedir. Bu nedenle zamanla bir ilgisizlik meydana gelecektir. Öğretmen olabildiğince hayat ve matematik arasındaki bağlantıları kurarak öğrencinin ilgisini derse çekmeye başarmalıdır.

3.Eğitim programlarının, çocuğun matematik yeteneğini geliştiremeyecek şekilde düzenlenmiş olması:

Günümüzdeki eğitim programlarına kadar kullanılan eğitim programlarına uygun olarak eğitim devam ettiğinde ilk ve ortaöğretim kurumlarında öğrencilerin bellekleri geliştirilirken, akıl yürütme yeteneklerinin cılız kaldığı görülmüştür. Matematik öğretmeni öncelikle bu akıl yürütememe durumunun giderme yolları aramalıdır.

Öğretimdeki önemli ilkelerden biri somuttan soyuta öğrenmenin sağlanması gerekliliğidir. Soyut düşüncenin gelişebilmesi için somut kavramlardan yararlanılmalıdır. Öğretmen, öğrenci ile birlikte somut dünyadan soyut düşünceye geçiş yapabilmelidir. Bu da aktif öğrenme ile mümkündür.

Öğrenci ancak rahat edebildiği bir ortamda kalıcı bir öğrenme gerçekleştirebilir Bu nedenle öğrenciye gerektiğinde aklına takılan soruları sorabileceği özgür bir ortam yaratılmalıdır. Gerektiğinde öğretmen gözetiminde grup

çalışmaları yaptırılmalı ve çocukların bilgi alışverişinde bulunmaları sağlanmalıdır. Yani işbirliğine dayalı çalışmalar yaptırılmalıdır. Bu çalışmalarda matematiği güçlü öğrencinin bilgisini pekiştirebilmesi, düzeyi yeterli olmayan öğrencilerin güçlenmesi için düzeyleri farklı öğrencilerin grup yapılmasına özen gösterilmelidir.

4. Öğrencilerin matematiği çalışma yöntemini bilmemeleri:

Matematik, diğer dersler gibi sadece okunarak ya da altı çizilerek çalışılacak bir ders değildir. Mutlaka yazarak ve her bir verinin nedenini açıklayarak, gerektiğinde defteri, kitabı kapatıp çözüme kendisinin ayrı bir kâğıtta ulaşmasını sağlayarak bir çalışma metodu geliştirilmelidir. Bu çalışma yöntemi sırası geldikçe öğretmen tarafından öğrencilere anlatılmalı, hatırlatılmalıdır.

5. Öğrenciler arasındaki bireysel farklılıklar:

Öğrencilerin dış görünüşlerindeki farklılıklar, anne ve babalarından aldıkları farklı eğilimler ve yetiştirme ortamlarından kaynaklanan içsel farklılıkları, onların bizden göreceği davranışları olumlu ya da olumsuz yönde etkilememelidir. Farklı özellikteki öğrencilere aynı konuyu anlatmak zorunda olan öğretmen, bu güçlüğü gidermek için şöyle davranabilir:

Öğrencilerin eğilimlerini, yeteneklerini, yetiştirildikleri çevreyi ve sosyoekonomik ortamlarını iyi tanımalıdır. Yetenekleri zayıf olan öğrencilerin anlayabilecekleri kadar yalın, sıkılmayacakları kadar boyutlu ve renkli bir anlatım biçimi seçmelidir. Konuyu anlattıktan sonra ev ödevlerinin yapılması istenmeli, yapamayacakları sorular daha önceden belirtilmeli, tüm soruları çözmeyi denemeleri, yapamadıklarını sınıfta beraber yapacaklarını söylemelidirler.

Ayrıca ödevlerin dozunun ayarlanması gerekir. Fazla verilen ödev, öğrenciyi dersten daha da uzaklaştırmakta, ödevin amacını aşmaktadır. Özellikle matematikte iyi yetişmemiş öğrenciler için konuyu pekiştirecek, konuyla ilgili yeterli örnek çözebilecek düzeyde ödev verildiğinde öğrenci, ödev sayesinde konu tekrarını sıkılmadan yapmış olacaktır.

2.1.7. Matematik Öğretiminin Temel İlkeleri

Belli bir plan ve ilkeler doğrultusunda yapılan eğitimin daha etkili olacağı açıktır. Matematik öğretiminde amaca ulaşılabilmesi için uyulması gerekli başlıca ilkeler aşağıda tanıtılmıştır (Alkan 1998: 9).

- Kavramsal temellerin oluşturulması

Bir dil olan matematik birçok temel kavrama sahiptir. Öğretmen kavram bilgisini verirken, konu ile ilgili tanımları tam olarak kazandırmalı ve kavramın ne olduğunu söylediği gibi ne olmadığını da belirtmelidir. Ayrıca çok fazla sembol ve matematiksel dil kullanmamalı, öğrencilerin düzeyine uygun bir anlatımla hareket etmelidir.

- Ön şartlılık ilişkisi

Matematik hiçbir dış katkı almadan kendisini üretmesi yani ardışık ve yığılmalı bir yapıya sahip olmasından dolayı diğer derslere göre daha güçlü bir sıralı yapıya sahiptir. Herhangi bir kavram onun ön şartı durumundaki diğer kavramlar kazandırılmadan tam olarak verilemez. Öğretmen bir konuyu anlatırken, önceki konularla ilişkilendirerek anlatırsa öğrenci daha rahat kavrayabilecektir. Yalnız bunu yaparken bir konu, birden fazla ön şartlılık ilişkisi olan konuyla anlatılabiliyorsa o sınıfın hangi konuyu daha iyi bildiğine dikkat ederek bir sonraki konuyu anlatmalıdır. Ön şartlılık ilişkisi olan konuların her birinin bilinmesi halinde, bunlardan birine öğretim sırasında yer vermek, diğerini uygulama sırasında kullanmak ve böylece öğrencilere seçenek sunmak en idealidir.

- Anahtar kavramlara önem verme

Konuları işlerken araç gibi kullanılan bazı matematiksel kavramlara bilgiyi hatırlama veya üretme için sıkça başvurulur.

Örneğin birim çember, kenarları 2 birim olan eşkenar üçgen, dik kenarları 1'er birim olan ikizkenar dik üçgen, açılarının trigonometrik değerlerini bulmada birer araçtır. Sayı doğrusu, işlem tekniğinin ve sayı sisteminin kavratılmasında, sık kullanılan bir araçtır. İşlemlerin özellikleri, zihinden hesap yapmanın anahtarıdır. Bu anahtar kavramlar ve bilgiler öğrenildiği gibi kalmamalı, gerek günlük hayatta, gerekse derslerin kapsamındaki hesaplamalarda öğretmenler tarafından kullanılmalı, öğrencilere de kullanılmalıdır.

- Öğretimde öğretmen ve öğrencinin görevlerinin iyi belirlenmesi

Matematik derslerinde öğretmen, yeri geldikçe konuyu açıklayarak anlatan, yeri geldikçe öğrencilerle tartışan, yeri geldikçe sadece öğrenci çalışmalarını izleyen, matematik dersleri için düşünüldüğünde öğretmen genellikle sınıfta araç ve materyal hazırlığı yapan, öğrencilerin grup şeklinde mi yoksa bireysel olarak mı çalışacağına

karar veren, onların bilgiyi üretmeleri ve kullanmaları için ortam hazırlayan bir kişidir. Bu ortamı hazırladıktan sonraki görevi, öğrencilerin karşılaştıkları zorlukları gözlemek ve onlara yardımcı olmaktır. Çalışmaların sonunda ise, ortak sonuçları öğrencilerin birbirleriyle paylaşmasını sağlamaktır.

Mutlaka öğretmen tarafından anlatılması ve açıklanması gereken, soyut kavramların verildiği durumlarda öğretmene büyük görev düşer. Eğer öğretmen, öğretimi amaçları doğrultusunda gerçekleştiremezse, öğrencilerde ezberleme eğilimi artar -ki bu kalıcı bir öğrenme olmayacaktır- veya onarılması güç hatalı öğrenmeler ortaya çıkar.

- Öğretimde çevreden yararlanma

Özellikle ilköğretim matematiğinin temel amacı öğrenilen bilginin daha kolay uygulamaya geçirilmesi için çevreden ve olaylardan anlam çıkarma, onları daha iyi yorumlayabilmektir. Bu amaca en iyi şekilde ulaşabilmek, bazen çevrenin sınıfa, bazen de dersin çevreye taşınmasıyla mümkündür. İlköğretim matematiğinin her konusu için çevrede uygun örnekler bulmak mümkündür

- Araştırma çalışmalarına yer verme

İlköğretim matematiği öğretilirken öğrencilerin öğrendikleri bilgilerin uygulama düzeyine geçmesi, öğrenmeyi kalıcı kılmaktadır.

Bu nedenle öğretim etkinliklerinde konular üzerinde bireysel ya da grup olarak araştırma çalışmaları yapmaları sağlanmalıdır. Böylece öğrencilerin bağımsız çalışma, özgün düşünme ve açıklama yapma yetenekleri geliştirilebilir.

- Matematiğe karşı olumlu tutum geliştirme

Öğrencilerin birçoğu hata yapma korkusuyla matematik etkinliklerinden uzak durmakta ve başarısız olmaktadır. Matematik korkusu ve kaygısı üzerine yapılmış araştırmalar öğrencilerin matematikle ilgili yaşantıları arttıkça, matematiğe karşı olumlu tutumlarında azalmalar gözlendiğini ortaya koymuştur. Öğrencinin matematiğe karşı tutumunda, öğretmenin rolü büyüktür. Bu nedenle öğretmen, öğrencilerin matematiğe karşı olumlu tutum geliştirmelerini sağlayacak önlemler almalıdır.

Bir ülkede yapılan eğitim ve öğretimin, buna bağlı olarak matematik öğretiminin yörelere göre farklılıklar arz ettiği hatta aynı yörede farklı okullarda bile farklılıkların olduğu gözlenmektedir. Bunun için bu yöresel farklılıklar göz önünde

bulundurularak günün gelişen şartlarına göre matematik öğretiminde yeniden düzenlemeler yapılmalıdır (Aydın 2003: 186,188).

- Bütün okullarda ve sınıflarda matematik eğitimi özendirilmelidir.

- Matematiğe karşı ilgisi olan öğrencilerle özel ilgilenilmeli ayrıca bir çalışmaya tabi tutulmalı ve matematik çalışmaya özendirilmelidirler. Yani kaliteli öğrencileri matematik eğitimi konusunda yönlendirilmelidir. Orta öğretimde ve üniversitelerde matematik eğitimi konusunda kabiliyetli öğrencilerin ekonomik yönden desteklenmesi gerekmektedir.

- Matematik öğretmen adaylarının yetiştirilmesine, eğitimine önem verilmelidir. Üniversitelerde matematik öğretiminin standartlar ölçüsünde yer alması sağlanmalıdır. İlköğretim, ortaöğretim ve üniversite arasında iş birliği yapılarak iyi bir matematik öğretmeni yetiştirilmesi konusunda araştırmalar yapılmalıdır.

Öğretmen eğitiminde araştırma yapmak, yeni öneriler getirmek, etkili ve verimli öğretmen yetiştirme etkinliklerine yönelik Milli Eğitim Bakanlığı'na önerilerde bulunmak, matematik öğretmen adaylarının eğitimi sürecinde matematiğin dört işlemde ibaret olmadığını özellikle vurgulamak öğretmek, gerekir.

- Matematik öğretiminin sürekli, kesintisiz olması sağlanmalıdır.

- Genel eğitim amaçları ile matematik eğitiminin amaçları olabildiğince uyumlaştırılarak öğretim programları arasında bir bütünlük, paralellik sağlanmalıdır.

- Ülke genelinde matematik eğitimi üzerine araştırmalar yaptırılarak, eksik yönlerin belirlenmesi ve bu çalışmalar sonucunda elde edilen verilerin üniversitelerde değerlendirilmesi gerekmektedir.

- Okullarda öğrenim-öğretme yöntemlerinin etkin bir biçimde ortaya konulması, yeni öğrenim modellerinin geliştirilmesi gerekmektedir.

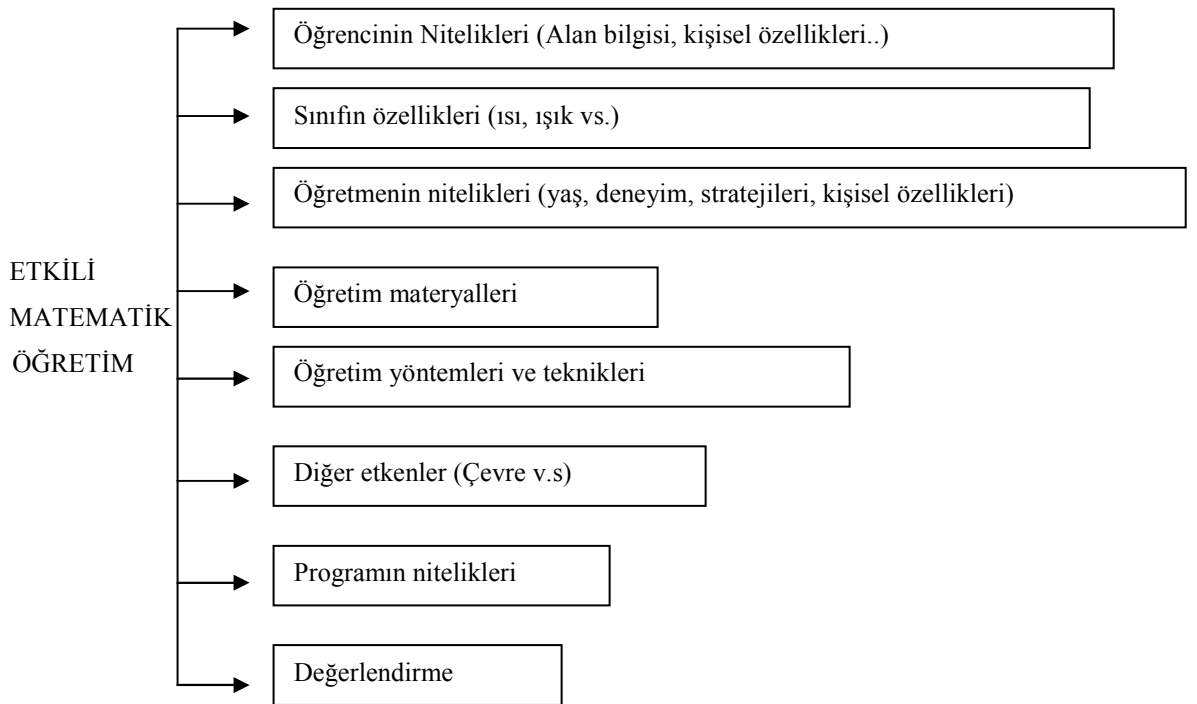
2.1.8. Etkili Matematik Öğretimi

Etkili matematik öğretiminin amacı; öğrencilerin bilgiye nasıl ulaşabileceklerini, elde ettikleri bilgi ve becerileri günlük hayatta, gerektiği yerde nasıl uygulayabileceklerini ve yeni durumlara nasıl uyarlayabileceklerini dikkate alarak bilgiyi aktarmaktır.

Etkili öğretimde önemli olan; öğretimden çok öğrenmedir. Öğrencilere öğrenme görevi verilirken, öğretmene önemli görevler düşmektedir. Öğretmen,

öğrenciyi gerek tartışma ortamı yaratarak, gerek üzerinde düşünülebilecek problemler ortaya atarak, gerekse araştırmaya yönlendirerek aktif kılabilirdir. Özgür bir ortamda fikir yürüten öğrencilerin her birine özgü farklı düşüncelerin ortaya çıkmasını sağlayabilmelidir. Öğrenciler yeni bilgileri kendileri, matematiksel problemlerle uğraşarak, çözüm yollarını, düşüncelerini sorgulayarak, tartışarak inşa etmelidirler (Olkun ve Toluk 2004: 53–54).

Etkili matematik öğretimi yalnızca bir faktörle değil birden çok değişkenle ilişkilidir. Birçok unsur, etkili matematik öğretimi için önemlidir. Etkili matematik öğretiminde rolü olan faktörleri aşağıdaki gibi incelemek mümkündür:



Şekil 2.1. Etkili matematik öğretiminde rolü olan faktörler (Çakmak 2004)

Etkili matematik öğretimi yapabilmek için öğretmenin öncelikle çocukların sınıfa tamamen boş bir zihinle değil kendilerine özgü düşünce birikimleriyle geldiklerini bilmesi gerekir. Öğrenci, zemindeki bu bilgiler ile okulda öğreneceği yeni bilgileri inşa edecektir. Kendi çözüm yollarını bulacak, başka çözüm yollarını, düşünceleri sorgulayacak ve yeni bilgileri kendi üretecektir.

Her çocuğu tek bir kalıba sokup, aynı yapmaya çalışmamalı, her birinde var olan farklı düşünceleri ortaya çıkarıp bir düşünce ağı oluşturmak gerekir. Öğretmen rehberliğinde sınıfça ortak matematiksel doğrulara ulaşmaya çalışılmalıdır.

Etkili matematik öğretimi, öğrencinin tamamen aktif hale getirilmesini gerektirir. Bu nedenle öğretmenler öğrencilerin pasif olmasını engelleyip yaptıkları etkinliklerle zihinsel olarak aktif hale getirilebilmelerini sağlamalıdır. Rehber durumundaki öğretmen, öğrenciyi tartışma ve akıl yürütme gibi durumlara sürükleyerek öğrenciye öğrenme görevi verir (Olkun, Toluk Uçar 2007: 63).

2.1.9.Etkili Matematik Öğretmeni

Etkili matematik öğretiminde birçok unsurun rol oynadığı bilinse de bunlardan en önemli rol öğretmenlere düşmektedir.

Etkili öğretmen özellikleri araştırılırken her araştırmada değişik bir bakış açısı ile konuya yaklaşılmış, bazı araştırmalarda öğrenci görüşlerine başvurulmuş, bazı çalışmalarda da öğretmen, idareciler ya da veli görüşleri de alınmıştır.

Bu çalışmaların tümü incelendiğinde etkili öğretmen özelliklerini değişik sınıflamalar altında açıkladıkları görülmektedir. Öğretmenin kişisel özellikleri, deneyimi, öğretmenin sahip olması gereken bilgi türleri üzerinde odaklanan çalışmalar dikkat çekicidir.

Bu konuya işaret eden araştırmacılardan biri de McNamara (1991) olmuştur. McNamara'ya göre öğretmenin sınıf ortamındaki becerileri iki hususla ilişkilidir:

1.Öğretmenin genel pedagoji bilgisine bağlıdır. Yani öğretim sürecindeki dersi planlama, çeşitli ve uygun öğretim stilleri, öğretim materyallerini etkili kullanma, öğrenmeleri değerlendirmede uygun metotları kullanma ile ilgili becerilerdir.

2. Ayrıca öğretmenin becerileri konu bilgisine de bağlıdır. Bu iki durumun bir araya gelmesiyle pedagojik içerik bilgisi meydana gelir.

Bu konuda görüş bildiren bir diğer araştırmacı Ball (1990)'a göre matematiği öğretmek için matematiği bilmek ve matematiği anlamak gereklidir. Matematiği etkili öğretmek için temel olan matematik bilgisidir. Fennema ve Franke (1992) ise matematiği etkili öğretmek için gerekli bilgi türleri olarak şunları belirtmektedir:

1.İçerik bilgisi: Öğretmenlerin kavram, işlem ve problem çözme bilgilerini içeren bilgidir.

2.Pedagoji bilgisi: Etkili planlama stratejilerini, sınıf yönetimi ve motivasyonu sağlama tekniklerini içerir.

3.Öğrenci hakkında bilgi: Özellikle öğrencilerin düşünme ve öğrenme süreçleri ile ilgili bilgileri içerir. (Çakmak 2004)

Ellis' e (1992) göre etkili bir matematik öğretmeni olabilmek için öğretmen, aşağıdaki özelliklere sahip olmalıdır Olkun, Toluk Uçar 2007: 62,63) :

- *Öğretmen olarak sorumluluklarından haberdar olmalıdırlar.*
- *Öğretecekleri alan hakkında bilgili olmalıdırlar.*
- *Öğretim yöntemleri hakkında bilgili olmalıdırlar.*
- *Öğrencilerinden ne beklediği konusunda açık ve net olmalıdırlar.*
- *Her çocuğun özel olduğunu öğrencilerine hissettirmeli ve onları tanımalıdırlar.*
- *Öğretim materyallerini etkili bir biçimde kullanmalıdırlar.*
- *Matematiğin kendi içinde ve diğer alanlarla ilişki kurar.*
- *Öğrencilerin gelişimini takip edip ve bu konuda dönüt vermelidirler.*
- *Kendi öz değerlendirmelerini yapmalıdırlar(Olkun, Toluk Uçar; 2007;62).*

Grossman (1990) tüm bu araştırmacıların söylediklerini özetler bir biçimde etkili bir öğretmende:

1.Konu Bilgisi (İçerik)

2.Genel Pedagoji Bilgisi (Öğrenci ve öğrenme, sınıf yönetimi, Program bilgisi, v.b.) ve

3.Pedagojik İçerik Bilgisi (Öğrencileri anlama, program ve öğretimsel stratejiler bilgisi) olması gerektiğini belirtmektedir.

Yani etkili öğretimin en önemli unsuru olarak kabul edilebilecek öğretmenin sahip olduğu bilgi ve becerilerin, pedagojik bilgilerinin öğretimi doğrudan etkilediği söylenebilir (Çakmak 2004).

2.1.10. Çağa Uygun Matematik Öğretimi

Bilginin her 10 günde ikiye katlandığı bir dünyada nasıl bir matematik öğretilmeli, bu süreçte gençler nasıl yetiştirilmelidir? Bu, insanların öğrenmek istedikleri çok hızlı değişen büyük bir resimdir (Hacısalihoglu, Mirasyedioğlu, Akpınar 2004: 5–6). Elbette her türlü gelişme ile çift yönlü bir etkileşime sahip olan matematiğin öğretiminde de yeniliklere ve gelişmelere ihtiyaç duyulmaktadır.

1900'lerin başlarında örgün eğitimin yaygınlaşması ile başlayan arayışlar önceleri matematik öğretiminde yöntem ve içerik tartışmalarını içermekteydi. 60'lı yıllarda kurulan ulusal ve uluslararası komitelerin çalışmaları ile sistematikleşmeye başlayan arayışlar 90'lı yıllarda büyük bir ivme kazanmış, gelişmiş pek çok ülkede hükümetlerin eğitim politikaları çerçevesinde uygulamaya aktarılmıştır.

Günümüzde eğitim sisteminde özellikle öğrenme sürecinde beyinde yapılan araştırmalarda elde edilen yeni buluşlar Piaget'in yapılandırmacı görüşüne güvenilirlik kazandırmıştır.(Sylwester 1995)

Bu bölümde çağa uygun matematik öğretimini daha iyi anlamak için konunun alt yapısından başlanacak ve günümüzdeki matematik öğretim anlayışıyla ilintili konular 5 başlık altında toplanacaktır.

2.1.10.1.Öğrenme Kuramları Açısından Matematik Öğretiminin Temelleri

2.1.10.1.1.Davranışçı Kuramlar Açısından

Davranışçılık, öğrenmeye yol açacak şekilde davranışları değiştirmek üzere, harici şartların öğrenciye göre ayarlanması üzerine odaklanır. Yani öğrenme, öğrencinin öğrenmesinin ödüllendirilmesi ve teşvik edilmesinin bir işlevi olarak düşünülür. Kısmi doğrular yerine tam doğru yanıtlar vurgulanır Davranış temelli bir öğrenme ortamında, görevlerin tamamlanması ideal öğrenme davranışı olarak görülür ve temel becerilerin kazanılması, öğrencinin temel görevlerden daha üst düzey görevlere geçmesini gerektirir (Elliot, Kratochwill, & Travers 1996).

Davranışçılık, 20. yüzyılda öğretmen eğitimi programlarında ve sınıf öğretimi programlarında yaygın olmuş olan yöntem-ürün merkezli ve öğretmen merkezli bir öğretim modelini benimsemiştir (Marland 1994). Hedeflerin belirlenmesi ve bu hedeflere ulaşmak için yolların bulunmasından ibarettir ve öğretimde durumla öğrenmeye çok az değer verilir. Matematik eğitimindeki davranışçı öğretim tarzı, bir kavramı anlamadan ziyade, öğrencilerin hatırlamaları için tekrar yapmaya dönük, formüllerin ezberlenmesi, bir tek yolla problem çözümü ve kural ve ilkelere bağlı olmayı benimseyen uygulamalara dayanmaktadır (Leder 1994). Yani kalıcı bir öğrenmeden bahsetmek güçtür.

2.1.10.1.2. Bilişsel Kuramlar Açısından

Piaget'ye göre insanın kendisini ve çevreyi anlamaya dönük çabaları bilişsel gelişime yol açar (Şirin 2002). Piaget, bilginin birey ve çevre arasındaki ilişkiden doğduğunu ve bireyin tarafından bilinçli ve etkin bir şekilde oluşturulduğunu belirtmiştir. Piaget'e göre birey kendi dışındaki dünyada olup bitenlere körü körüne tepki vermez. Algılama, düşünme, seçme, ilişkiler kurma ve karar verme gibi zihinsel süreçlerden sonra tepkide bulunur. Bu kavramlar Piaget tarafından *özümseme*, *uyma*, *dengeleme* olarak adlandırılmıştır (Beydoğan 2005). Çevre ile etkileşim sonucu bilginin oluşturulması sürecinin nasıl geliştiği *özümseme*, *uyma*, *dengeleme* kavramlarıyla açıklanmıştır (Özden 2005: 55–75). Özümseme; çocuğun veya bireyin karşılaştığı yeni durumu eski bilgi ve deneyimleri (şemaları) ile anlamaya çalışmasıdır.

Eski bilgiler yetersiz gelirse zihninde yeni bir kavram (şema) oluşturarak yeni duruma uyum sağlar. Yeni duruma karşılık yeni bir kavram oluşturarak, bozulan denge böylece tekrar kurulur (Şirin 2008:200)

Öğrenme ve öğretme ortamının hazırlanması, bilişsel gelişmenin bireyin doğuştan getirdikleri ile çevresinin etkileşiminin bir ortak ürünü olduğu için kavramların kazanılmasında önemli bir yere sahiptir. Yeni bilgilerin kazanılmasının, şemaların çocuğun zihninde oluşmasıyla gerçekleşmekte olması, öğrenme ve öğretme etkinliklerinin düzenlenmesinde, buna bağlı olarak da öğretmen davranışlarında önemli bir noktaya işaret etmektedir. Bu kurama göre öğrenciler kavramları kendileri kazanırlar; öğretmenler ise öğrencilerin kavramları kazanmalarında yardımcı ve rehber olabilirler. O halde, öğrenme ve öğretme etkinliklerinin düzenlenmesinde, öğrencilerin kendilerinin öğrenmesi esas alınmalı, öğretmenin ve düzenlenen bu etkinliklerinin rolünün öğrenciye yardımcı olma olduğu gerçeği göz ardı edilmemelidir.

Öğretmen, etkinlik yaparken elindeki kaynaklarla sınırlı kalmamalıdır, öğrenci düzeyine uygun yeni durumlar vermelidir. Bu özellik matematikteki kavramlarının kazanılması yönünden son derece önemlidir. Kural ve genellemeleri öğrenciye direk vermemeli, sunduğu örneklerle bu kural ve genellemelere öğrencinin kendisinin ulaşmasını sağlamalıdır.

Öğrencilere sunulan kavramların ve problemlerin, onların var olan şemalarıyla yenilerinin oluşturulabileceği güçlük düzeyinde olması da matematik öğretimi yönünden büyük önem taşır. Öğrencilere çözemeyecekleri kadar güç problemlerin verilmesi, onların bilişsel yeterliklerine uymayacağından başarısızlığı, beraberinde de güvensizlik ve kaygıyı getirecektir. Bunun sonucu olarak da matematiğe karşı olumsuz tutum geliştireceklerdir. Başarısızlık, bu değişkenin etkileşimi sonucu gittikçe artacaktır.

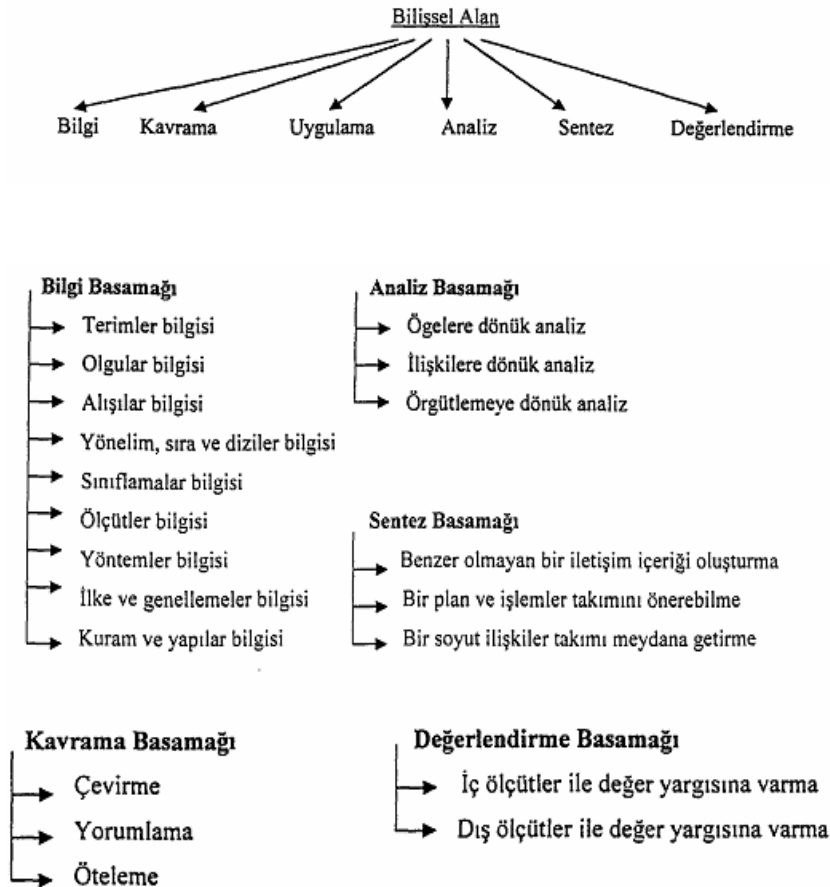
Her öğrenciden matematikte aynı gelişim beklenmemeli; beklenen başarıyı gösteremeyen öğrencilerden ümit kesilmemeli, onların hakkında matematiği yapamayacakları kanısına varılmamalıdır. Gelişim basamaklarının sınırları bütün çocuklar için kesin olmadığından öğretimde, çocukların bilişsel yönden farklı olabilecekleri gerçeği göz önünde bulundurulmalıdır. Bu öğrencilerin bir süre sonra beklenen gelişmeyi sağlayabilecekleri akılda bulundurulmalıdır.

Matematikteki aşamalılık ilişkisinin çok güçlü olduğu da dikkate alınarak hem birinci hem de ikinci kademe sınıflarında (6., 7. ve 8. sınıflarda) ünite ve günlük plânların yapılmasında, belli bir ünitenin tüm davranışlarıyla ilgili öğretimi sonuna kadar tamamlayıp sonraki üniteye geçme yerine, bir üniteyle ilgili davranışlar yıl içine yayılıp yeni şemaların oluşmasına katkı sağlayacak ilgili davranışlar bir araya getirilmelidir. Okul öncesinde varlıklar arasındaki ilişkiler yüzeysel olarak çalışılırken ilköğretimin birinci ve ikinci yıllarında bu ilişkilerin daha üst düzeyde çalışma konusu yapıldığı vb. hususlar somut ve soyut dönem özelliklerinden kaynaklanmaktadır. Aynı gerekçeyle, ilköğretim ikinci kademedeki ispata tam olarak girilmemekle beraber hem konular hem de yöntem itibarıyla daha soyut biçimde ele alınmıştır (http://www.donusumkonagi.net/makale.asp?id=5488&baslik=bazi_ogrenme_kuramlari&i=ogrenme). Piaget, bilişsel gelişimin sağlanabilmesi için öncelikle bazı şartların sağlanması gerektiğini öne sürer. Ona göre biyolojik olgunluk ve yaşantı yoluyla kazanılan tecrübenin var olması gerekir.

Ayrıca zihinsel gelişim basamaklarını; duyuşsal devinim (motor), işlem öncesi, somut işlemler ve soyut işlemler olmak üzere dört döneme ayırmıştır. Her döneme ait yaş grupları, bu dönemdeki bireylerin özelliklerini ve gösterebilecekleri davranışları ortaya koymuştur (Özden 1998).

Glaser, temel öğrenme modeli olarak anılan modelinde hedef davranışlar, giriş davranışları, yöntem seçimi-ortamın organize edilmesi ve değerlendirme olmak üzere dört başlık altında öğretme sürecine değinmiştir. Öğrenmeye ilişkin hedef davranışların tespit edildikten sonra belirlenen hedefler giriş davranışlar olarak ortaya konmalıdır. Daha sonra kullanılacak yöntemlerin seçimi ve öğretimin gerçekleştirileceği ortamın organize edilmesi gerekir. Son yani dördüncü bölümde ise öğretme işlemi sonucunda hedeflere ne derece ulaşıldığını belirlemek, geri dönüt alabilmek amacıyla, değerlendirme yapılarak süreç tamamlanır (Baykul 2000).

Matematik öğretiminde oldukça kullanışlı olan buluş, yoluyla öğrenmeyi tanımlamış olan Bruner ise öğrencilerin zihinlerinde kavramsal bilgilerin oluşturulmasında; somut materyal kullanma, grafiklerle ve sembollerle gösterme yollarından yararlanılarak bilgilerin sunulması gerektiğini vurgulamaktadır. Bruner'in savunduğu buluş yoluyla öğrenme yöntemi, bilgilerin uzun süre zihinde tutulması ve gerektiğinde transfer edilmesinde oldukça kullanışlıdır. Öğrencilerin, öğrenme ortamında bilgiyi keşfeden, güdülenmiş, pasiflikten kurtulmuş aktif katılımcılar olarak yer almaları sağlanabilir (Altun, 2001).



Şekil 2.2: Bloom Taksonomisinde Bilişsel Alan

Kendi ismi ile anılan taksonomisi ile Bloom öğrenmede ön şart davranışlara önem vermiş, duyuşsal özelliklerin öğrenmeleri etkilediğini vurgulamıştır. Bloom'un taksonomisi bilişsel, duyuşsal ve devinimsel olmak üzere üç bölümden oluşmaktadır. Davranışlar açısından bakıldığında matematik, daha çok, bilişsel alana giren davranışları kapsamaktadır. Taksonominin bilişsel alan basamakları ve bu basamaklarda yer alan bazı alt başlıklar yukarıdaki gibidir (Altun 2001:53):

2.1.10.1.3. Duyuşsal Kuramlar Açısından

Öğrenme daha çok sonuçlarıyla ilgilidir. Bu yaklaşım, sağlıklı benlik ve ahlak (moral) gelişimini vurgular. Davranışçı yaklaşım öğrenmenin edimsel (fili) sonuçlarıyla, bilişsel yaklaşımsa zihinsel sonuçlarıyla ilgilenirken; duyuşsal yaklaşımda öğrenmenin benlik ve ahlak gelişimi gibi duyuşsal sonuçlarıyla ilgilenir (Yılmaz, 2009).

2.1.10.1.4. Yapısalcılık Kuramları Açısından

Bu yaklaşıma göre bilgi, bir bireyden diğerine doğrudan aktarılamaz, bilgi keşfedilir. Yani kendi aktif çabası sonucunda bireyin zihninde oluşur. Bu kuramın temeli Piaget'in bilişsel gelişim kuramına dayanır (Olkun, Toluk Uçar 2007:8-9).

Bu ekol, öğrencilerin kendilerine ulaşan bilgileri başlıca dört süzgeçten geçirdiğini öne sürer (Özden 1998:26):

1. *“Bireyin o konudaki ön bilgileri,*
2. *Öğretmen ve öğrenci tarafından ortaklaşa bilinen ödül, ceza ve karşılıklı beklentiler,*
3. *Öğrencinin öğrenmeye yaklaşımı,*
4. *Kültürel yargı ve değerleri ile beraber öğrencinin içinde bulunduğu sosyal çevre”*

Öğrenme ortamında kendini gösteren yapısalcı bakış açısı sayesinde diğer derslerde olduğu gibi matematik öğretiminde de öğrencilerin kendi bilgilerini inşa etmelerini sağlar. Bunu yaparken de sahip oldukları farklı matematik kültürleri, tutumları ve davranış eğilimleri ile öğrenme sürecinde yaşadıkları deneyimleri kullanırlar. Matematik öğretimi yapılırken öğrencinin matematiği öğrenme nedeninin ve gereğinin farkına vardırılması sağlanmalı, bireysel farklılıkların göz ardı edilmemesi, özgür

bir ortamda karar verip, düşüncesini açıkça söyleyebilmesi ve ön bilgileriyle yeni bilgiler inşa etmesine uygun ortamın sağlanması gerekmektedir.

Çocuk somut deneyimlerinden bu bilgileri soyutlar ve bu süreçte zihninde bu kavramlara ilişkin yapılar oluşturur. Örneğin beş sayısının beş olma özelliği doğrudan çocuğa gösterilemez.

Ancak çocuk, beş nesnenin beş sayısı ile ifade edileceği sonucunu, değişik sayma etkinliklerinden sonra kendi oluşturur. Veya iki elma ile üç elmanın birlikte oluşturduğu sayının toplama işlemi ile bulunabileceği yargısına varır. Bunu yapabilen bir öğrenci matematiksel alanda bilgi oluşturuyor demektir. Bu da kalıcı bir öğrenmenin belirtisidir. (Olkun, Toluk Uçar 2007: 8-9)

2.1.10.1.5. Öğrenme ve Beyin İlişisini Ortaya Koyan Kuramlar Açısından

Beyin temelli öğrenme insan beyninin işlev ve yapısına dayanan, nörobilim, nörodilbilim ve bilişsel psikoloji ile bağlantı kuran, bireylerin tam öğrenme düzeyinde anlamlı öğrenmelerini ve kendi bilgilerini yapılandırmalarını sağlayan bir öğrenme yaklaşımıdır. Geleneksel öğretim yöntemleri beynin doğal öğrenme sürecini göz ardı ettiği için öğrenciyi bilgiyi ezberlemeye yöneltmekte iken beyin temelli öğrenme, öğretime gelişimsel ve sosyo-kültürel açıdan bakan, insan beyninin yapısı ve fonksiyonları üzerine temellendirilmiş bütüncül bir yaklaşımdır (Brewer 1999; Caine ve Caine 1995). Beyin temelli öğrenmenin felsefesi, normal beyin süreçleri ile ilgili tutarlı öğrenme imkânları sunmasıdır (Brewer 1999). Öğrenme ve öğretmeyi etkili kılmak için Caine ve Caine tarafından ileri sürülen beyin temelli öğrenmenin on iki ilkesi aşağıda verilmiştir (Caine ve Caine 1991:79-87; Politano ve Paquin 2000:25; Reardon 1999:13-15):

1. Beyin bir paralel işlemcidir, karmaşık ve fizyolojik bir organdır. İnsan beyni düşünce, duygu ve imgeleme gibi birçok farklı işlevi aynı zamanda işleme sokabilir. Etkin öğretimde aynı anda yapılması gereken bu işlemler ahenk içerisinde, dayandığı kuram ve yöntemler üzerine inşa edilmelidir.

“Öğretim stratejileri: Renkli poster, resim, grafik vb., benzetimleri kullanma, alan gezileri, rol yapma. Öğrenme bağlamında karmaşık, çoklu-duygusal ortam tasarımı önemlidir.”

2. Öğrenme fizyolojik bir olaydır. Öğrenme nefes almak kadar doğaldır; onu engellemek ya da kolaylaştırmak mümkündür. Stres, mutsuzluk, alkol, beslenme, egzersiz ve uykusuzluk öğrenmeyi etkiler.

“Öğretim stratejileri: Çeşitli materyaller kullanma, edebiyat, okuma, film, video ve gerçek yaşantılar, sesli öğrenmeyi genişletme, şarkı söyleme, rol yapma, dergi, örnekler, hareket, resim.”

3. Beyin, kendisine ulaşan verilere anlam yüklemeye çalışır. İnsan beyni yaşamını sürdürme arzusunun doğal bir sonucu olarak çevresinde olup-bitenlere anlam kazandırmaya çalışır. Etkin bir öğrenme sağlanabilmesi için beynin yenilik keşif, problem çözme gibi alıştırmalarla zorlanması gerekir. Bu yüzden, üstün yetenekli çocukların öğretiminde kullanılan bu ve benzeri teknikler tüm öğrenciler için kullanılmalıdır.

“Öğretim Stratejileri: İlgi çekici, anlamlı ve zengin seçenekler sunma.”

4. Anlam yükleme, örüntüleme yoluyla olur. Beyin bir bakıma etrafındaki örüntüleri ortaya çıkarmaya çalışan bir sanatçı gibidir. Etkili bir öğrenme için anlamlı birbiriyle ilişkili bir örüntü oluşturulmalıdır.

“Öğretim stratejileri: Örüntü oluşturmada öğretmenler en az dört yol kullanabilirler”.

Birincisi yeni bir konuya başlamadan önce ön bilgilerini ortaya çıkarma, hazır bulunuşluk düzeylerini ölçme; ikincisi poster, harita gibi görsel materyaller kullanarak konuya somut ve geniş bir açıyla bakmalarını sağlama; üçüncüsü materyalle ilgili tartışmalarını teşvik ederek öğrencilerin örüntü oluşturmalarını sağlama; son olarak modeller oluşturarak ve grafikler kullanarak örüntü oluşturmalarını sağlamadır (Christison 2002:5).

5. Duygular, örüntülemeye önemli bir yer tutar. Bireyin öğrenmesi; beklenti, eğilim, ön yargı, öz saygı ve sosyal etkileşim ihtiyacı gibi duygulardan etkilendiği için karşılıklı sevgi, saygı ve kabullenmenin mevcut olduğu bir ortamda öğrenme daha kolay olur. Yani öğretmenler öğrencilerin duygu ve tutumlarının öğrenmede önemli bir etmen olduğunun bilinci ile hareket etmelidir.

“Öğretim stratejileri: Stresi azaltan etkinlikler: nefes alma, mizah, oyunlar vb.; uyumu artıran etkinlikler: Partnerle öğrenme, tartışmalar, diyalog kurma.; pozitif duygulara yer verme: Tebrik etme, öğrenenin davranışını destekleme.”

6. Beyin, parçaları ve bütünü aynı anda algılar. Beynin sol ve sağ yarı-küreleri arasında önemli farklar vardır. Ancak sağlıklı bir insanda matematik, müzik veya sanat öğretiminde beynin her iki yarı küresi etkileşim halindedir.

Bir konunun öğretilmesinde konunun bütünü ve parçaları karşılıklı etkileşimde bulunacak şekilde aynı anda verilmelidir.

“Öğretim stratejileri: Üniteye, derse vb. bütüncül bakmayı sağlama. Öğrenmede ardışıklığı sağlayıcı materyaller kullanma.”

7. Öğrenme, hem doğrudan odaklanan, hem de yan uyarıcılardan algılanan bilgileri içerir. Beyin doğrudan farkında olduğu ve odaklandığı bilgiler yanında ilgi alanı içinde olmakla beraber bilinçli bir şekilde dikkat edilmeyen çok hafif ve hassas sinyaller de (yan tarafta duran birinin gülümsemesi gibi) uyarıcı olarak beyne ulaştığı için birinci derecede ilgi alanı dışında kalan bilgi ve sinyalleri de özümser. Etkili öğrenme ortamında sıcaklık, gürültü, nem gibi fiziksel koşullar yanında grafik, resim, tasarım ve sanat eserleri gibi görsel uyarıcılara da dikkat edilmelidir.

“Öğretim Stratejileri: Grafik, diyagram, posterler kullanma. İlgili bilgiyi görsel açıdan dikkat çekici hale getirme. Çalışma sırasında müzik kullanma.”

8. Öğrenme kasıtlı ve kasıtsız süreçlerden oluşur. Bir öğrenme ortamında bilinçli olarak farkına vardığımız şeylerden çok daha fazlasını öğreniriz. Çünkü yan uyarıcılardan aldığımız sinyallerin çoğu beynimize farkında olmadan girer ve bilinçaltında etkileşimde bulunur. Bu nedenle etkili öğrenme ortamındaki tüm uyarıcılar öğrenme amacına hizmet edecek şekilde düzenlenmelidir.

“Öğretim Stratejileri: Öğrenenlerin bilinçli olarak öğrenmeleri ve tekrar etmelerine yardım için, biliş ötesi etkinlikleri kullanma.”

9. İki tip hafıza vardır. İnsanlarda deneyimleri tekrarlamaya gerek kalmadan hafızaya kaydedilen doğal bir uzaysal hafıza sistemi vardır. Dün akşam yediğimizi hatırlamak için tekrarlamaya gerek yoktur. Ancak birbiriyle ilgili olmayan bilgileri depolamak için tekrara ve ezbere ihtiyaç vardır.

“Öğretim Stratejileri: Öğrenme-öğretim ortamında bazen ezberleyerek öğrenme önemli ve kullanışlıdır. Örneğin, alt sınıflarda çarpım tablosu, hece tablosu ve yabancı kelimeler, yetişkinlerde ve üst sınıflarda özet kavramlar ve farklı konulara ilişkin ilkelerin ezberlenmesi. Fakat ezberlemeye dayalı öğretim

öğrenmenin transferinde kolaylık sağlamaz ve anlamlı öğrenmenin gelişimine engel olur.”.

10. Olgular ve beceriler uzaysal hafızada depolandığında daha iyi öğrenilir.

Uzaysal hafızayı harekete geçiren en etkili öğretim deneysel yöntemlerdir. Öğretim, demonstrasyon, film, resim, mecaz, drama ve öğrencilerin aktif katılımını sağlayan sınıf içi çok yönlü etkileşim etkinlikleri içermelidir.

“Öğretim Stratejileri: Sınıf içi demonstrasyonlar, drama, projeler, kır gezileri, yaşantularla ilgili görsel tasvirler, hikayeler ve farklı konularda etkileşimde bulunma.”

11. Öğrenme zihni zorlayan etkinliklerle artar, tehditle ketlenir. Beyin uygun düzeyde zorlandığında öğrenme optimum düzeye ulaşır. Tehdit ise öğrenme kapasitesini azaltıcı etki yapar. Etkili öğretim, öğrencinin zekâ seviyesini belli bir oranda zorlayan, tehditten uzak bir ortamda gerçekleşir.

“Öğretim Stratejileri: Öğrencilerin öğrenme ortamında rahatlamaya ve dikkatini odaklamaya ihtiyacı vardır. Bunun için öğretmenler bu tür ortamlar yaratarak, rutin durumlarda sürpriz yaşantılar sağlamalıdır. Aynı zamanda ön öğrenmeleri ile yeni konular arasında bağlantı kurmalarını istemelidirler.”

12. Hiçbir beyin diğerine benzemez. Öğretim bütün öğrencilerin görsel-işitsel ve duygusal tercihlerini ifade etmelerine olanak tanıyacak şekilde düzenlenmelidir.

“Öğretim Stratejisi: Öğrenme çok yönlü olmalı ve öğrencilerin bireysel ilgilerini çekecek çoklu öğretim stratejileri kullanılmalıdır. Öğrencilerin görsel, devinişsel, işitsel ve duygusal tercihlerini ifade etmelerine fırsat verilmelidir” (Demirel, v.d., 2002: 126-129).

2.1.11. Matematik Öğretiminde Kullanılan Başlıca Yöntemler

Yöntem kelimesinin birçok kaynakta değişik tanımları toparlandığında en genel tanım olarak şu yapılabilir: "Bir sorunu çözmek, bir deneyi sonuçlandırmak, bir konuyu öğrenmek ya da öğretmek gibi amaçlara ulaşmak için bilinçli olarak seçilen ve izlenen düzenli yoldur" (Hesapçioğlu 1992:134).

Eğitimde yöntem doğru seçilmelidir. Bu yöntem ve tekniklerin kullanımı yıllık ve günlük planlarda belirtilen hedef ve davranışlara göre farklılık göstermektedir.

Matematik hedeflerinin gerçekleşmesi de uygun yöntem ve tekniğin seçilmesine bağlıdır. Bir dersin işlenişinde birden çok yöntem ve teknik kullanılmaktadır (Pesen 2003: 22). Bu yöntemlerin her birinin belli üstünlükleri ve sınırlılıkları vardır. Onun için yöntem seçiminde dikkatli olmak gerekir. Bu yöntem türleri birbirinin alternatifi olmayıp, her birinin uygun düştüğü durumlar farklıdır. Bazen aynı duruma birden fazla yöntem uygun düşebilir. Böyle durumlarda öğretmen;

1-öğrenci grubunun büyüklüğünü,

2-dersin veya konunun özelliğini,

3-zaman ve fiziksel imkânları,

4-maliyeti,

5-kullanacağı yönteme yatkınlığını,

6-öğrencilere kazandırılmak istenen hedef ve davranışları göz önünde bulundurarak doğru yöntemi belirlemelidir (İşman ve Eskicumalı 2000:102).

Kullanılacak yöntemden beklenen;

- çocukların matematiğe karşı olumlu tutumlar geliştirmelerine yol açması,
- öğrenci katılımına olabildiğince yer vermesi,
- başarıyı artırmaya katkıda bulunmasıdır (Altun 1998,.44).

Genel öğretim yöntemlerinden Matematik öğretiminde kullanılanlar aşağıdaki gibi özetlenebilir:

2.1.11.1 Geleneksel Öğretim Yöntemlerinden Bazıları

2.1.11.1.1 Düz Anlatım Yoluyla

Öğrencinin pasif olduğu yani öğretmen merkezli bir anlatım şeklidir. Diğer derslerde olduğu gibi matematikte de bazı durumlarda kullanılması uygundur. Dersi toparlama, konuya dikkat çekme, özetleme gibi durumlarda kullanılabilir. Ancak kullanılırken öğrencilerin soru sormasına fırsat verilmesine, kısa ve anlaşılır cümleler kurulmasına, sürekli anlatımın 10 dk yı geçmemesine ve araç-gereç kullanımıyla dikkatin sürekli canlı tutulmasına özen gösterilmelidir.

2.1.11.1.2. Tanımlar Yoluyla Öğretim

Öğretmen merkezli olan bu yöntem, sunuş yoluyla öğretme stratejisine dayanmaktadır. Bu yöntemde tanım, öğretmen tarafından verilir ve devamındaki örneklerle pekiştirilir. Verimli bir sonuç alınabilmesi için öğrencinin derse katılması gerekmektedir. Bu da öğrencilerden alınan örnekler üzerine konuşularak, tartışma ortamı kurulmasını gerektirir.

2.1.11.1.3. Kurallar Yoluyla

Bu yöntem, bir işin yapılmasında kullanılan basamakların ezberletilmesidir. Kazandırılacak becerinin gerektirdiği zihinsel işlemlerin karmaşık olması durumunda kullanılması uygun olan bu yöntem, çağdaş yaklaşımlara pek uygun değildir. Kurallar ile anlatılan durum, belli aralıklarla tekrar edilmelidir. Aksi takdirde bu yöntemle edinilen bilgilerin akılda tutulması, daha sonra hatırlanması öğrenci için oldukça zor olacaktır.

2.1.11.4. Analiz Yoluyla Öğretim

"Bir genellemeyi, genellenenin elde edilişindeki basamakları tek tek ve sırayla incelemek suretiyle anlamayı esas alan öğretim yöntemidir." (Alkan ve Altun, 1998: 50) Öğrencilerin matematiksel yapıları anlamalarına ve model kurmalarına yardımcı olan bu yöntem uygulanırken işlemler basamak basamak gerçekleştirilmeli, her basamakta yapılan açıklamalarda matematiksel dil kullanılmalı ve öğrencilere yeterince uygulama şansı verilmelidir.

2.1.11.5. Gösterip-Yaptırma Yoluyla

Bir işlevin uygulanmasını, bir araç-gerecin (cetvel, pergel gibi) kullanılmasını önce gösterip açıklama, sonra da öğrenciye alıştırmaya ve uygulama yaptırarak öğretme yoludur (Pesen 2003: 43). Öğrenilen bilgilerin beceriye dönüştürülmesi aşamasında kullanılması uygundur. Öğrenciler, bu yöntemle bilgiyi ve beceriyi yaparak-yaşayarak öğrenirler.

2.1.12. Matematikte Aktif Öğrenme ve Bu Yaklaşımın Öğretime Kazandırdığı Bazı Öğretim Yöntemleri

2.1.12.1 Aktif Öğrenme

Aktif öğrenmenin gerçekleşebilmesi için öğrenme, etkinliklerle sürdürülmektedir. Bu etkinliklerde genel olarak bilgiyi bir problem biçiminde sunma ve bilgiye bu problemin çözümü sonucunda ulaşma söz konusudur. Genellikle grup şeklinde çalışan öğrencilerin istekle katıldıkları ve sonuca ulaşma hazzı aldıkları bu etkinlikler aşağıdaki özelliklerin ne kadar çoğunu taşıyorsa o denli etkili öğrenmeyi sağlar:

- Etkinliğin sahibi öğrenci olmalıdır.
- Öğrenci yaptığı işi açıklayabilmelidir.
- Öğrenci hem arkadaşlarıyla hem öğretmeniyle konuyu tartışabilmelidir.
- Öğrencinin zihnindeki karmaşa, bu etkinlikte açıklanabilmelidir (Altun 2005: 36).

Aktif öğrenme ile birlikte öğretime katılan ve matematik öğretiminde de kullanılan bazı yöntemler aşağıda kısaca açıklanmıştır.

2.1.12.2. Buluş Yoluyla Öğretim

Bruner, bu yöntemin zihinde tutmayı, bilgi transferini kolaylaştırdığını ve öğrenciyi güdülediğini savunur. Öğrenci merkezli olan bu yöntemin matematikte geniş uygulama alanı vardır. Öğretmen, öğrenciye bilgiyi hazır olarak vermez, öğrencinin bilgiye ulaşması için uygun ortamı hazırlar ve onlara rehberlik eder. Matematikteki genellemelere ve kavram tanımlarına öğretmenin verdiği örneklerle kendisi ulaşan öğrencinin zihninde bilgi daha kalıcı olur.

2.1.12.3. Senaryo Yoluyla Öğretim

Bu yöntem ile öğrenme; öğrencileri, kazandırılması düşünülen davranışları örtülü olarak içeren yaşantının içerisine sokmak ve böylece öğrenmenin oluşmasını sağlamak ilkesine dayanır. Öğrenci, hedeften hemen haberdar edilmez. Zaten hedef, yapılacak eylemin içerisine emdirilmiştir. Ancak her derste bir senaryo üretmek

zordur. Eğer öğrencinin, bu eylem sonucunda bekleneni tam olarak anlayabileceğine inanılıyorsa bu yöntem kullanılmalıdır. Ayrıca seçilen senaryo; ilgi çekici olmalı, öğrencilerin derse katılımını sağlamalı, gerekli bilgiyi içermeli ve öğrenci düzeyine de uygun olmalıdır (Altun 2005: 33).

2.1.12.4.Deneysel Etkinlikler Yoluyla

Bu yöntem de buluş yoluyla öğretim yönteminde olduğu gibi bir genellemeye ulaşmayı hedefler. Ancak burada konuyla ilgili materyallerin kullanılması gerekmektedir. Genellikle geometride kullanılan, bu yöntemin ilk adımında öğrencilere soru sormak vardır. Daha sonra öğrenciler bu soru üzerinde düşünürler. Son olarak da öğrenciler cevaplarını verirler. Adımlardan da anlaşıldığı üzere öğrenci merkezli bir yöntemdir ve uygulanması diğer yöntemlere göre daha çok zaman almaktadır (D'Augustine 1973:35–36).

2.1.12.5. Oyunlarla Öğretim

Oyunlar genelde öğrenilenin pekiştirilmesinde, katılımın yüksek olmasında ve dikkati toplamada kullanılır. Yapılması planlanan oyun, matematiksel etkinliğin yapılmasını açıkça istememeli, oyunu kazanmak için matematiksel etkinliklerin kesinlikle yapılmasını gerektirmelidir. Öğretmenin her bir sınıf düzeyi için oyunlar bilmesi ya da düzenleyebilmesi önemlidir. Bu yöntemde diğer yöntemlerden daha fazla zaman harcanabilir. Fakat bir kavramın anlaşılması daha fazla sağlanır. Öğrenciler bu yöntem sayesinde eğlenerek ve yarışarak öğrenirler. Uygulamaları konuya, süreye ve amaca bağlı olarak bireysel ya da gruplar biçiminde yapılabilir. Öğretmenler bu yöntemi kullanırken matematiksel bilgilerin, oyun içerisinde nasıl yer aldığına, veriliş sırasına, soru ve açıklamaların yeterli olup olmadığına dikkat etmelidirler.

2.1.12.6 Soru- Cevap Yöntemi

Sınıf içi uygulamalarda yaygın şekilde kullanılan bir yöntemdir. Öğrencilerin hepsine soru aynı anda yöneltilmeli, düşünmelerine fırsat verildikten sonra seçilen öğrenciden cevap alınmalıdır. Öğrencilerin konuşma ve düşünme becerilerinin

geliştirilmesi açısından önemli bir yöntemdir. Doğru cevap anında pekiştirilmeli, yanlış cevaplar, doğruları tekrarlatılarak düzeltilmelidir (Pesen 2003: 46).

2.1.12.7 İşbirlikli Öğretim Yöntemi

Bu öğrenme yöntemi, öğrencilerin öğrenme ve araştırma grupları içinde, birlikte etkinlik yapma esasına dayalı yani öğrencinin aktif olduğu bir öğrenme-öğretme yöntemidir (Hacısalıhoğlu v.d. 2004: 27). İşbirlikli sınıfların geleneksel sınıflardan farkı, daha görüntüsünden başlamaktadır (Açıkgöz 2000: 258–259). İşbirlikli öğrenmenin gerçekleşebilmesi için oluşturulan gruplar yapılandırılırken bazı sakıncaların hesaba katılması gerekmektedir. Grup üyelerinin her birinin aktif olmasını gerektiren bu yöntem, amacından saparak gruptaki üyelerin işlerini birbirlerine yaptırılmalarına, başarı düzeyi yüksek bir grup üyesinin, başarı düzeyi daha düşük bir grup üyesinin fikirlerini önemsememesine neden olabilir. Yani sadece küçük gruplara ayırarak ve konular dağıtılarak işbirlikli öğrenme gerçekleşmez. Öğretmen gruptaki üyelerin seçimine, çalışmalarına doğru şekilde müdahale etmelidir ki bu yöntem amacına ulaşsın (Açıkgöz 2000: 261). Bunun yanı sıra öğretim amacına ulaştığında öğrencilerin, başkalarının fikirlerine değer verebildiği, özsaygılarını geliştirebildiği, öğrenmeye güdülendikleri, öğretimin öğrenciler için daha zevkli hale geldiği gibi olumlu özellikler de gözlenmiştir.

2.1.12.8. Teknoloji Kullanımı Yoluyla Öğretim Yöntemi

İlköğretim öğrencilerinin kullanabileceği önemli teknolojilerin başında bilgisayar ve hesap makinesi gelmektedir. Teknolojinin sürekli gelişerek günlük hayatımızın içerisine giderek daha fazla girmesi, matematikte de teknolojinin kullanımını zorunlu kılmıştır. Geçmişteki kalem-kâğıt hesaplamaları, yerini; akıl yürütme, yorumlama, tahmin etme ve karar verme becerilerine bırakmıştır. Bunların gelişmesinde de teknoloji kullanımının etkisi büyüktür. İnsanlarda teknolojiyi kullanma isteği yaş ilerledikçe azaldığı için teknolojiye merakları çok olan ve bu yaşlarda öğrenmeleri hızlı olan ilköğretim ve okul öncesi dönemdeki çocukların fen, matematik ya da başka konuları, bilimsel bulgular ışığında, ruhsal ve bedensel zarar görmeyecek şekilde kullanmaları sağlanmalıdır.

2.1.12.9. Kavram Haritası Kullanımı Yoluyla Öğretim Yöntemi

Kavram haritaları, nesne, olay, fikir ve davranışlar arasındaki ilişkileri doğrudan ya da dolaylı olarak ortaya koyan hiyerarşik biçimde organize edilmiş, görsel, somut, modern bir öğrenme-öğretme ve değerlendirme materyalleridir. Ünite başlarında, ortalarında ya da sonlarında hazırlanabilen bu haritalar öğretmenler ya da öğrenciler tarafından oluşturulabilir. Kavram haritalarında kavram arasındaki ilişkiler tek yönlü, yönsüz ya da çift yönlü çizgiler aracılığı ile belirtilir. Bazen kavramlar arasındaki çizgilerin üzerine akış doğrultusunda tamamlayıcı, ilişkilerin netleşmesini sağlayan kelimelerin yerleştirildiği görülür.

Kavram haritalarının yararları şu şekilde sıralanabilir,

- “Kavramlar hakkında bütüncü bir yapı sunar,
- Öğretimi, öğrenilmesi ve kullanılması kolaydır,
- Öğrenci merkezli, öğrencilerin katılımını sağlayan bir stratejidir,
- Yanlış kavramsallaştırmanın fark edilerek düzeltilmesinde yardımcı olur,
- Kapsam oluşturulması ve konuların bütüncülleştirilmesinde kullanılabilir.” (Günay ve Hamurcu 2002: 51).

2.1.13. Matematik Öğretiminde Ölçme ve Değerlendirme

“Ölçme; geniş anlamıyla, herhangi bir niteliği gözlemek ve gözlem sonucunu sayılar ile ya da başka sembollerle ifade etmektir” (Turgut, 1986). “Değerlendirme ise ölçme sonuçlarının aynı alana ait bir kriter ile kıyaslayarak bir değer yargısına ve oradan da bir sonuca ulaşma sürecidir” (Yılmaz, 1986).

Tüm bilim dallarında ve öğretimin her aşamasında, o alanda belirlenmiş öğretimin amaçlarına ne kadar ulaşılabildiğini ortaya koyabilmek, geri dönütler alabilmek amacıyla, ölçme ve değerlendirme yapılır.

Farklı alanlarda yapılan ölçme ve değerlendirmenin belli ortak amaçları, ilkeleri ve ölçüleri vardır. Anlamlı ölçme yapabilmek için uygun teknik ve yollar kullanmak, alana uygun olarak ölçme ölçüleri geliştirmek doğru olur. Bireyin gelişmesi yönünde bireyi güdüleyemeyen ölçme biçiminin uygunluğundan kuşkuLANILMALIDIR. Matematik ardışık yapıli bir bilim olduğundan, hem öğrencilerin ön bilgi düzeyi ve varsa eksikliği ortaya çıkartılsın, hem de öğretim süresince sağlanabilen gelişmenin gerçek anlamda ölçülmesine zemin oluşturulsun diye belli

bir kitlenin matematik öğretimi için, öğretimin başlangıcında ön değerlendirme yapılması gerekir (Alkan v.d. 1999:107).

Ölçme ilkesi ile tutarlı olmayan bir değerlendirme, tutarsız bir tahmin yapmak ya da bir önyargıdan ileri gidemeyeceği için değerlendirme, ölçmeyi de içine alan bir kavram olduğundan neyi ölçeceğimize ve bunu daha sonra nasıl değerlendireceğimiz yönünde önyargılı olmadan karar vermeliyiz. Eğer hedefimiz okullarımızdaki eğitim ve öğretimin geliştirilmesi ve kalitesinin artırılması ise o zaman kullanılan değerlendirme etkinliklerini geliştirmek gerekir. Çünkü matematik öğretiminde gösterilen ölçme-değerlendirme etkinliği ve uygulanan değerlendirme yöntemleri, öğretim sürecine direkt olarak etki eder (Yıldız v.d. 2004: 99).

Matematik öğretiminde ölçüm yapılırken öncelikle öğrencinin,

- “Problem çözme yeteneğini
- Matematik dilini kullanma becerisini,
- Tartışabilmesini ve analizleyebilmesini,
- Kavramlarda ve işlem basamaklarındaki anahtar sözcükleri keşfetmesini,
- Olumlu yönde düşünebilmesini ve hareket etmesini,
- Matematiksel iletişim kurabilmesini,
- Grup çalışmalarına katılımını dikkate alınmalıdır.

İkinci olarak öğrencinin,

- Matematiksel kavramlarda işlemleri birleştirebilme,
- Konuyu genişletebilme
- Kritik yapabilme yönlerini test edebilmelidir.

“Değerlendirme, yapılacağı zaman ve amaçlar ile ilgili olarak,

- *Ön değerlendirme*
- *Sürekli sınıf içi değerlendirme*
- *Belli aralıklarla yapılan değerlendirme olarak gruplandırılabilir.*

Değerlendirme dört evreli bir bütündür. Bu evreler sırasıyla;

- *Hazırlık evresi*
- *Ölçüm evresi*
- *Değerlendirme evresi*
- *Dönüt evresi”* (Alkan v.d. 1999:107–108).

Matematiğin doğasının bilincinde olmayı ve konuya etkin karşılık vermeyi gerektiren bir değerlendirme için;

- analiz etme
- problem geliştirme
- farklı çözüm yöntemleri kullanma
- kâğıt ve kalem kullanımını en aza indirme
- işlem sayısını azaltarak sonuca ulaşma
- takıldığı noktalardan kurtulabilme
- ulaştığı çözümü sunabilme, ifade edebilme davranışları göz önüne

alınmalıdır (Greenwood 1993).

Öğrenci başarısının ölçülmesinde kullanılan ölçme araçları; geçerlilik, güvenirlik, objektiflik, örnekleyicilik, kullanışlık ve ayırt edicilik özelliklerine sahip olmalıdır. Ölçme ve değerlendirmede öğrenci başarısını en iyi şekilde irdeleyebilmek için az sorulu –uzun cevaplı veya çok sorulu- kısa cevaplı yazılı yoklamalar, test uygulamaları, sözlü sınavlar, gözlemler, alıştırma çalışmaları, ödevler ve projeler gibi yöntemlerin kullanma gereği göz ardı edilmemelidir (Yıldız v.d. 2004: 99).

2.1.14. Matematik Öğretiminde Ülkemizin Durumu

Problem çözmeye, eleştirel düşünme, akıl yürütme, düşüncelerini açıklama ve savunma gibi üst düzey becerilerin geliştirilmesinde 1950 ve 1960'lı yılların öğretmen merkezli yaklaşımları öğrenciler üzerinde etkisiz kalınca, İngiltere, ABD, Kanada, İrlanda, Singapur, Fransa vb. pek çok ülke matematik programlarında 1990 sonrası reform çalışmaları yapmıştır. Bu ülkelerin matematik programları incelendiğinde, bu programların ortak özelliklerinin (MEB 2004: 10):

□ Öğrencinin merkeze konulması, öğrencinin derse aktif bir biçimde katılımının sağlanması

□ Öğrencinin bilgiye kuralların ezberlenmesi yoluyla ulaşması yerine kendisinin keşfederek, inceleyerek ve araştırarak ulaşması, akıl yürütme ve problem çözmenin ön plana çıkarılması

□ Oyun oynayarak matematiğin eğlenceli yönünün ön plana çıkarılması; çevre temelli, sınıf dışına taşan, bireysel farklılıklara duyarlı olması,

□ Kavramsal bilgiye daha fazla önem verilmesi,

□Matematiğin estetik yönünün de ön plana alınması olduğu görülmektedir.

MEB tarafından 2001–2002 öğretim yılı sonunda ilköğretim öğrencilerinin seviyelerini tespit etmek amacıyla, yedi coğrafi bölge, 47 ilde yapılan ve toplam 112 bin öğrencinin katıldığı, matematik dersinde Türkiye ortalamasının % 45 olduğu “öğrenci başarısını belirleme sınavı” sonuçlarına göre hazırlanan raporun sonuç bölümünde şu değerlendirmede bulunulmuştur: Türkiye genelinde başarı % 50’nin altındadır, başarı cinsiyete göre ise değişkenlik göstermemektedir. Yorumlama ve muhakeme gerektiren konularda başarı daha da düşüktür. Bu düşük başarı düzeyleri, okullarımızda kullanılan program ve öğretim yöntemleri ve öğrencilerin geliştirmesi gereken duyuşsal özellikleri gözden geçirmeyi gerektirmektedir (Arslan ve Eraslan 2003: 32).

Türkiye’nin matematik eğitimi problem çözme, akıl yürütme, tahminde bulunma, desen arama gibi önem kazanan becerilerin kazandırılmasında yetersiz kaldığı bazı ulusal yarışmalarda açıkça görülmektedir. Örneğin, 1999 yılında sekizinci sınıflar arasında yapılan ve 38 ülkenin katıldığı Üçüncü Uluslararası Matematik ve Fen Araştırmasında (TIMSS’99) Türkiye matematik genelde 31. ve geometri de ise 34. sırada yer alabilmiştir. Görüldüğü gibi Türk öğrencilerin sergilemiş olduğu matematik başarısı, katılan diğer ülkelere göre oldukça düşüktür (Olkun ve Aydoğdu 2003: 28).

2.1.15. Matematik Öğretiminde Başarısızlığın Nedenleri

Matematiğin sürekli çalışmayı gerektirmesi matematikteki başarısızlığın ana nedenidir. Çünkü sosyal konular içeren bir derste, bir konuyu izlemeyen öğrencinin bu konuyu hiç anlamadan, bir sonraki konuyu anlaması mümkün olsa da matematikte durum böyle değildir. Temel oluşturulmadan tepe inşa edilemediği için bir kez geri kaldığı psikolojisine kapılan kişi, tamamlanamama korkusuna kapılıp çöküntüye uğrar. Devamında matematik korkusu oluşması kaçınılmazdır. Eğitimin katılımcı olması, yani öğrencinin sürekli eğitim içine sürüklenerek aktif hale getirilmesi, öğrencinin dersle sürekli iç içe olmasını sağlayacak ve bu kopma sorununu minimuma indirecektir (Kahramaner ve Kahramaner 2001: 19).

Eğitimin katılımcı olması yani öğrencinin merkeze taşınması, öğrenciye bilgi vermekten ziyade öğrencinin kullanacağı yöntemler ve geçtiği süreçleri ön plana

çıkarmaktadır. Matematikte de sonuçtan çok, sonuca nasıl ulaşılacağı önemli olduğu için yapılandırmacı yaklaşıma dayalı eğitim sistemi matematik öğretimi için ideal bir sistemdir.

Ancak günümüze kadar kullanılan geleneksel eğitim anlayışının, günümüzde de devam eden etkileri ve yeni yaklaşımın çeşitli sıkıntılardan dolayı tam anlamıyla uygulanamıyor olması, matematik dersindeki başarısızlıkları da beraberinde getirmektedir. Öğrenci matematiği ezberlemeye çalışmakta, kalıcı olmayan bu öğrenme yöntemi de öğrenciyi daha da büyük başarısızlıklara itmektedir.

Başarısız olan öğrencide oluşan matematik kaygısı da yine başarısızlık nedenlerindedir. Yapılandırmacı yaklaşıma dayanan yeni öğretim yöntemiyle; öğretimin oyun ve etkinliğe dayandırılması, öğrencinin matematiğe karşı olumlu tutum geliştirmesi ve buna bağlı olarak da matematik kaygısını yenmesi amaçlanmaktadır.

2.2 OYUN VE ETKİNLİK

2.2.1. Oyun nedir?

Günümüzde eğitimin giderek önem verdiği ve çocukların hayatında önemli bir yer tutan “oyun” kavramı konusunda birçok tanım yapılmış ancak ortak bir tanıma ulaşılamamıştır. John Dewey oyunu; “sonuç gözetilmeyen bilinçsiz davranışlar” olarak nitelerken; Huizinga bunu, “isteyerek ve kurallı olarak belli bir zaman ve mekânda yapılan faaliyetler” olarak tanımlamıştır. Spencer’e göre “gerekli olmayan artık enerjilerin atılması” olarak açıklanan oyun; Eibesfeldt’in tanımına göre “çıraklığın aktif bir şekli”, Groos'a göre ise “hayatın daha sonraki safhalarına hazırlık”tır. Patrick'in yaptığı “özgürce ve kendiliğinden yapılan faaliyetler” şeklindeki “oyun” tanımı ise oyunun en önemli iki unsurunun altını çizmiştir (Ergün 1980: 119).

Başka bir deyişle ise oyun; “ön şart davranışlar ve olasılık içeren; kazanan veya kazananları olan bir araç veya etkinliktir” (Pesen 2003: 43)

Tüm bu tanımlardan; “kurallı olarak belli bir zaman ve mekânda yapılan, ön şart davranışlar ve olasılık içeren, kazanan veya kazananları olan ve en önemlisi

özgürce ve kendiliğinden yapılan faaliyet ya da etkinliktir” tanımını çıkarmak mümkündür.

2.2.2.Oyunun Özellikleri

Bir oyunun meydana gelmesi için bazı içeriklere sahip olması gerekmektedir. Öncelikle oyunun herhangi bir eğlenceden ayrılması için kurallarının olması gerekmektedir. Çünkü bu kurallar sayesinde sınırlar çizilir, oyunun kaç kişi ile oynanacağı, geri bildirimlerin ne zaman ne şekilde verileceği, bir düzeyden diğer düzeye nasıl geçileceği ve oyunda nasıl ilerleneceği gibi konular kurallar tarafından belirlenir.

Ayrıca oyuncunun motive edilmesi için bir hedef ve amacı olmalıdır. Oyunda hedef ve amaç, oyuncunun gönüllü olarak oyunu oynamasını, zaman ve emek harcamasını sağlarken oyuncuda görev duygusunu da geliştirir.

Oyuncuya oyunun hangi düzeyinde bulunduğu, kalan süresi, ilerleyiş hızı, başarılı olup olmadığı gibi değişkenlerin bildirilmesi gibi dönütlerin verilmesi de gerekmektedir. Böylece dönüt, kurallar ile oyuncu arasındaki iletişimi sağlamaktadır. Oyunun sosyal yaşamla da ilgisi büyüktür. Öğrenci oyun esnasında yeni bilgiler edinebilirken aynı zamanda iletişim sağlayarak utangaç olarak tanımlanan çocuklar da kendi fikirlerini rahatça ifade edebilir ve çocukların kendilerine karşı olan güvenleri artabilir.

Bu özellikleri toparlamak gerekirse bir oyunu oyun yapan;

1. Kurallarıdır
2. Hedef ve Amaçlarıdır
3. Dönütleridir.
4. Etkileşim sağlamasıdır (Prensky 2001).

Ayrıca oyunların insanlar için çekici hale gelmesini sağlayan en önemli nedenler yine Prensky (2001)’e göre şunlardır:

1. Oyunlar, eğlence formatında olduğundan bize eğlence ve zevk verirken aynı zamanda oyun formatında oldukları için de bize heyecan ve tutku verirler.
2. Oyunların kuralları ve amaçlarının var olması bizi motive eder.
3. Oyunlar uyarlanabilir olması akıcılığı sağlar.
4. Oyunların dönütleri bizim öğrenmemizi sağlar.

5. Oyunların kazanma durumu vardır ve bu bizim egomuzu tatmin eder.
6. Oyunlar mücadele, yarış, meydan okuma ve karşıtlık içermesi bize heyecan sağlar, öte yandan oyunların problem çözmeye teşvik etmesi bizim yaratıcılığımızı artırır.
7. Oyunlarda etkileşim vardır. Bu bizim sosyal olmamızı sağlar.

2.2.3.Oyunun Önemi

Oyunlar, çocuğun eğitiminde ve kişiliğinin gelişiminde önemli bir yer tutmaktadır. Oyun sırasında çocuk risksiz bir ortamda "keşfetmek ve yaratmak" için serbest kaldığı için oyun, öğrenme için çok uygun bir atmosfer yaratır. Çocuk da bu atmosferde doğal merakı sonucu keşfedecek, yaratacaktır (Selimhocaoglu 2004: 5).

Oyun, öğrencilerin sınıf içerisinde boşaltamadıkları enerjilerini boşaltmak ve aktif olma ihtiyaçlarını karşılamak açısından önemlidir. Öğrenci, boşaltmadığı enerjisini amaçsız olarak koşmak, itişip kakışmakla da giderebilmektedir. Ancak oyun, hem öğrenciyi aktif kılan hem de birçok beceri öğrenmesini sağlayan bir süreçtir. Bu süreçte öğrenci, oyundaki rolünü oynarken kendisini ilerideki yaşama da hazırlamaktadır. Öte yandan oyunun terapi özelliği olup öğrencilerin rahatlamasını, sosyal becerilerinin gelişimini de sağlamaktadır. Aktif öğrenmenin amacına uygun olarak öğrenmenin keşfetmeye dayandırılması, öğrencinin hayal gücüne katkıda bulunması da yine oyunun öğrenciye sağladığı yararlarıdır. Sonuç olarak, çocuk oyun içinde gelişir. Bu süreç, onu aktif kılarak hayat deneyimi kazanmasını sağlarken diğer taraftan onun yeni bilgilere eğlenceli bir yolla ulaşmasını sağlamaktadır.

2.2.4.Oyunun Çocuğun Gelişimi Üzerindeki Etkileri

Oyun, genel olarak çocuğu birçok yönden etkiler ve gelişmesine katkıda bulunur. Oyunların türlerine göre etkileri farklılık gösterirken genel etkileri şu şekilde sıralanabilir (Özer v.d. 2006: 55):

- 1- Oyunun fiziksel açıdan etkisi,
- 2- Oyunun sosyal açıdan etkisi,
- 3- Oyunun psikolojik ve duygusal açıdan etkisi,
- 4- Oyunun zihinsel açıdan etkisi,
- 5.Oyunun dil gelişimi açısından etkisi.

2.2.4.1. Sosyal Gelişim Açısından Etkisi

Oyun çocuğa başarısızlık endişesi duymadan araştırma, gözlem yapma, keşfetme, yeni beceriler geliştirme, yeni ve değişik roller alma imkânı sağlarken aynı zamanda oyun sayesinde çocuk; paylaşma, yardımlaşma, çevre ile olumlu ilişkiler kurma, kurallara uyma, başkalarının haklarına saygı gösterme ve sorumluluk alma gibi temel toplumsal kuralları da öğrenir (Mangır ve Aktaş 1993: 14). Güven'e (1995) göre bunların yanı sıra oyun, ayrıca fen ve matematikteki karmaşık, soyut öğrenmeyi daha somut ve daha ilgi çekici hale getirerek öğrencilerin pek de sevedikleri, dolayısıyla başaramadıkları bu derslerle öğrenci arasında bir bağ kurabilmektedir.

Oyunun ilerleyen yaşlarda çocuğun bir topluluğu, toplumu yönetme ve yönlendirme özelliğini geliştirmesine yardımcı olması gibi bir özelliği de vardır. Çünkü grup başı olan çocukların, liderlik özelliğinin ortaya çıkmasını sağlamaktadır (Özhan, 1997).

Kirazoğlu (2000:7) ise lider olmanın yanı sıra çocukların oyunlar sayesinde; başkalarıyla birlikte olmayı ve başa çıkmayı, işbirliğini, başkasını izleyebilmeyi ve diğer kişilerle kıyaslayarak kendilerini yetenekleri açısından değerlendirmeyi öğrendiklerini belirtmektedir.

Özdoğan ise (1997), oyunda çocukların birbirlerini gözleme fırsatı buldukları için oyun esnasında arkadaşların çocuğa model olduklarını, büyük çocukları model alan çocukların, büyük çocukların gösterdikleri tutumu kendi içlerinde değerlendirip kendi davranışlarını ya değiştirdiklerini ya da yapmamaya karar verdiklerini belirtmektedir.

Çocuk oyunda özgür olmayı, kendini yönetmeyi öğrenerek başkalarının zorlamasıyla değil, kendi özgür iradesiyle oyun oynadığını ve kendi özgür iradesiyle oyun oynamaktan vazgeçebildiğini görerek kendi kararlarını kendisinin vermesini sağlar. Ayrıca oyun sayesinde çocuk, arkadaşının oyun oynamak istememesi durumunda başkalarının vereceği kararlara saygı duymasını da öğrenmiş olur. Oyundaki özgür ortam, çocuğun kendine güvenen, başkalarının düşüncelerine saygılı, kendi düşüncesini başkalarını kırmadan söyleyebilen bir birey olarak

yetişmesini sağlar. Böylece çocuk bulunduğu dünyayı daha iyi anlar, keşfeder ve bireysel olarak daha kolay ve doğru tepkiler verir (Öksüz 2002).

Özetlemek gerekirse, çocuğun sosyalleşme sürecine önemli bir etkisi olan oyun, çocuğun toplum kurallarına uyum sağlamasında yardımcı olur, işbirliği yapma, empati kurma, sorunlarla başa çıkma, doğruyu yanlış ayırt etme gibi özelliklere sahip olmasını da sağlar.

2.2.4.2 Psikolojik Gelişim Açısından Etkisi

Psikolojik gelişim ile sosyal gelişim birbirinden bağımsız değildir. Çocuk, sosyal olarak gelişirken, bu öğrendikleri kendi kişiliğini de şekillendirir. Oyunun kuralları sayesinde oyun; oyuncunun, rakibine saygı duymasını, disiplinli olmasını ve mesafeli özgürlüğü sağlamaktadır. Bu da, oyuncuya kendi karakterini gerçekleştirme imkânı vermektedir (Özer v.d. 2006: 56).

Çocuğun kendi problemini daha bu yaşlardan kendisinin çözebilmesi, büyüdüğünde karşılaştığı güçlükleri kendi kendine çözmesi için önemli bir ön hazırlıktır. Bu nedenle çocuk; oyun ortamında özgür olmalıdır, oyundaki bütün problemleri kendi başına çözmelidir. Çözemediği taktirde sadece oyun arkadaşlarının yardımını almalıdır. Çocuğun oyunu, oyun içindeki davranışları büyükler tarafından kısıtlanır ve engellenirse büyüdüğünde özgürce davranamayan, pısrık, kararsız bir kişiliğin ortaya çıkması mümkündür (Hazar 1996: 9-14).

İlköğretim dönemindeki öğrencilerin adeta bitmek tükenmek bilmeyen bir enerjileri vardır. Bazen onların bu enerjileri, saklı bir saldırganlık dürtüsünü de besleyebilmektedir. Oyun, çocuklara enerjilerini boşaltma ve doğal saldırganlık duygularını sağlıklı bir yoldan gidermeansı verir. Ayrıca benlik oluşumunda oyunun önemli işlevi vardır (Yavuzer 1984: 199).

2.2.4.3. Fiziksel Gelişim Açısından Etkisi

Oyunlar çocukların bedenlerini tanımalarını ve doğuştan itibaren gelen hareket etme isteklerini karşılamayı sağlar. Oyunun içerisinde, özellikle mücadele oyunları içerisinde çocuklar sürekli olarak koşmak, zıplamak, tırmanmak, çekmek, itmek, boğuşmak, taşımak kısaca vücut özellikleriyle mücadele etmek durumundadırlar ve bu mücadelede çocuğun içersine girmiş olduğu hareketlilik öncelikle solunum,

dolaşım ve sindirim sistemini olumlu etkilemektedir. Ayrıca oyun, iç salgı bezlerinden daha fazla salgılama yapılmasına katkıda bulunarak iç salgı bezlerinin de gelişmesini hızlandırmaktadır (Hazar 1996: 9-14).

Bisiklete binmek, ip atlamak, tırmanmak ve top oyunları çocukta büyük kas gelişimini hızlandırır. Açık havada oynanan oyunlar sayesinde ise güneş ışınlarından yararlanarak D vitamini alır, oksijen ve temiz hava sayesinde iştahu artar ve daha rahat uyur. Denge oyunları, top oyunları ve benzer çalışmalar çocuğun gücünü yerinde ve zamanında kullanma alışkanlığı kazanmasını sağlar.

Hareketli oyunlar gelişme çağındaki çocuklarda şu sistemlerin gelişmesini sağlar:

- Büyük ve küçük kas sistemleri
- Dolaşım sistemleri
- Solunum sistemi
- Kemik ve eklem yapıları
- Sinir sistemi

Bu sistemlerin gelişmesi kendini şu şekilde gösterir;

- Kuvvet gelişimi
- Çabukluk gelişimi
- Hareketlilik ve esneklik gelişimi
- Dayanıklılık gelişimi
- Koordinasyon ve beceri gelişimi olarak gösterir (Tuncor 2000:5).

2.2.4.4. Dil Gelişimi Üzerine Etkisi

Beş yaşından sonraki oyunların tamamında çocuklar birbirleriyle diyalog kurarlar. Bütün bu dilsel eylemlerin çocuğun dil gelişimine olumlu yönde etkileri vardır. Oyun sayesinde çocuğun kelime dağarcığı gelişir. Bu, çevrelerindeki varlıkların isimlerini öğrenmesiyle olabildiği gibi, akranlarından yeni kelimeler öğrenmesiyle de mümkündür. Bu yollarla yeni öğrendiği kelimeleri kullanmaya başlar, böylece konuşma becerisi de artar. Oyun içerisinde söylenen tekerlemeler, şarkılar ya da sorular, cevaplar çocuğun dil gelişimine katkıda bulunur.

Yawkey ve diğ. (1999), dil gelişimi ile kavramaya yönelik gelişimin yakından ilgili olduğunu savunur. Ayrıca oyunun, çocuğun dilini kullanmasında, yeni

gelişmeye başlayan okur-yazarlıkta ve öyküleme yeteneğinde önemli bir etkiye sahip olduğunu da ifade etmektedirler.

2.2.4.5. Zihinsel Gelişim Üzerine Etkisi

Oyun içerisinde çocuk sürekli olarak zihinsel faaliyet içerisindedir. Yeni kavramları ve nesnelere tanıma ve kullanmayı öğrenen çocuk, farkında olmadan bu kavramları ve nesnelere birbiri ile mukayese ederek özelliklerini kavramaya çalıştığı için oyuna, çocuğun zihinsel antrenmanı da denilebilir. Oyun anında çocuk sürekli olarak düşünme, algılama, kavrama ve simgeleme gibi zihinsel yönden, soyut yetenekler açısından bir faaliyet içerisindedir (Özer v.d. 2006: 56).

Oyun yoluyla çocuk büyüklük, şekil, renk, boyut, ağırlık, hacim, ölçme, sayma, zaman, mekân, uzaklık, uzay gibi pek çok kavramı; eşleştirme, sınıflandırma, sıralama, analiz, sentez ve problem çözme gibi birçok zihinsel işlemi öğrenebilir (Mangır ve Aktaş 1993: 17). Çocuklar oyun oynarken karar verme, bellek, strateji, gözlem, rakamsal akıl yürütme, problem çözme ve yaratıcı düşünce gibi önemli bilişsel becerileri geliştirebilirler.

Zengin içerikli oyun, yaratıcı (çok yönlü) düşünme biçimiyle ilişkilidir. Vygotsky'ye göre çocuklar, düşünceyi, hareketlerden ve nesnelere ayırma yeteneğini oyun sayesinde geliştirir. Hafızayı ve hafıza tekniklerini kullanmayı, hikâye anlatma, sebep-sonuç ilişkisi kurma yeteneklerini de geliştirebilen oyun, Piaget'in oyun teorilerinin önemli bir parçası olan, sembolik düşünmeyi geliştirir (Aktaran: Yawkey ve diğ.1999: 51).

Karabacak (1996), eğitimde öğrenmeyi sağlama faaliyetinin ilk basamağının ilgi uyandırma, dikkati sağlama ve güdüleme olduğunu vurgulayarak; öğretim faaliyetlerinde bu ilgiyi canlandırmak, dikkati toplayabilmek için oyunla öğretimden mutlaka yararlanılması gerektiğini söylemektedir

Cornell (2000) de matematik eğitiminin ilginç ve eğlenceli olması gerektiğine dikkat çekmiş ve matematik derslerinden öğrenciler hoşlanmalıdır ki eğitimde öğrenme ve motivasyon artabilsin şeklinde bu durumu ifade etmiştir (Köroğlu ve Yeşildere 2002: 8). Oyun ve etkinliklerle öğretim, en ilgisiz, en zor ve en az güdümlü görünen öğrencileri bile derse katabilecek özelliğe sahiptir.

2.2.5. Oyunun Planlanması

Plan, genel olarak bilgi, beceri kazandırmada amaca, en kısa ve en kolay yoldan varabilmek için; takip edilecek işlemleri ve yapılacak işleri düzenleme, sıraya koyma demektir. Oyunlar, bir amaca yönelik olarak oynanmalıdır, bu nedenle eğer öğretmen, öğretim esnasında oyunu kullanmaya karar vermişse öncelikle oyunun planını yapmalıdır (Altunay 2004:35).

Seçilen oyunlar hangi beceriler hangi davranışları kazandırmayı amaçladığımız bilinmelidir. Yani planda ilk önce oyunun amacının ne olduğuna karar verilmelidir. Ayrıca oyunu oynayacak öğrencilerin ön öğrenme düzeyleri, ön yeterliliklerinin, hazır bulunuşluklarının ölçülmesi de gerekebilir.

Oyunun amacı belirlendikten sonra hazırlık aşamasında oyunun bireysel mi yoksa grupla mı oynanacağı belirlenmelidir. Eğer grupla oynanacaksa kaç kişilik gruplar olacağına ayrıca süreye, oyun içinde gerekli araç gereçlere ve bunların nasıl kullanılacağına karar verilmelidir. Bu araç gereçler oyundan önce gerekli yerlere yerleştirilmelidir. Oyunun uygulama kısmında oyunun nasıl oynanacağı planlanmalıdır. Oyuna nasıl giriş yapılacağı, oyun sürecinde öğretmen ve öğrenci rollerinin belirlenmesinin bu aşamada sağlanması gerekir. Oyun bittikten sonraki oyunun değerlendirme kısmında başlangıçta belirlenen amaçlara ulaşıp ulaşılmadığına karar verilir. Bu aşamada oyunun öğrenciler üzerindeki etkisi araştırılır, böylece bu oyunun tekrar edilip edilmemesinin kontrolü de sağlanmış olur. Ayrıca öğrenciden alınan dönütlerle oyunun eksik yanları tespit edilerek nasıl geliştirilebileceği üzerinde durulmalıdır (Develi ve Orbay 2003).

Orlich v.d (1985) e göre Sınıf-içi oyun düzenlerken göz önüne alınacak ilkeler şöyledir (Pehlivan 1997: 27-28):

“1. Uygulanacak Oyunun Seçimi

- *Kurs hedeflerinin göz önünde tutulması*
- *Öğrenci ihtiyaçlarını belirleme*
- *Mantığını gözden geçirme*
- *Oyunun tipini seçme*

2. Oyunun Hedeflerini Hazırlama

- *Oyunun konusunu seçme*
- *Oyunun alanını belirleme*
- *Oyunun hedeflerini ayrıntılı belirleme*
- *Özel hedefleri yazma*

3. Oyunla İlgili Veriler Toplama

- İhtiyaç duyulacak verileri belirleme
- Veri kaynaklarını belirleme
- Verileri örgütleme
- Uygulanabilecek modelleri araştırma

4. Bir Oyun Modeli Desenleme

- Oyuncuları belirleme
- Oyuncuların amaçlarını belirleme
- Oyuncuların kaynaklarını belirleme
- Oyuncu etkileşimlerini belirleme

5. Oyun Materyallerini Geliştirme

- Senaryo yazma
- Rollerini iyileştirme
- Oyun yönelimlerini hazırlama
- Yardımcı materyalleri belirleme

6. Oyunu Oynama

- Mantiği kontrol etme
- Materyalleri gözden geçirme
- Oyuncuları yönlendirme
- Oyunu oynama

7. Oyunu Değerlendirme

- Oyun sonrası analizleri hazırlama
- Bantları gözden geçirme
- Oyunun hedeflerini test etme
- Oyunu yeniden düzenleme”

(Tural 2005:113)

2.2.6. Oyunun Öğretimi ve Yönetimi

Öğretim esnasında kullanılan oyunun, normal oyunlardan farkı olabilmesi için bu eğitici oyunlar sadece eğlendirici değil aynı zamanda öğretici de olmalıdır. Bu nedenle oyunun uygulanmasına başlarken ve oyun esnasında bazı durumlar göz önünde bulundurulmalıdır ve oyunda öğretim kurallarına uyulmalıdır ki oyun esnasında herhangi bir karışıklık, belirsizlik yaşanmasın ve oyun eğitime katkıda bulunabilsin.

Oyun öğretiminde şu hususlara dikkat edilmelidir (Aracı 2001: 381–382):

1. Oyun öğretilmeye başlanmadan önce iyice öğrenilmeli, bir oyun planı hazırlanmalı, gerekli materyaller hazırlanmalı ve bu araç- gereçler hakkında gerekli bilgi verilmelidir.

2. Öğrenciler oyunun yapısına ve amacına göre uygun bir düzene sokulduktan sonra bir belirsizlik ve kargaşa çıkmaması için oyun adı ve kuralları, avantaj sağlayan durumlar, oyunu başlatan ve durduran seslerin önemi hem başında hem de gerektiği yerde uygulama esnasında açıklanmalıdır.

3. Oyuna başlamadan önce gerekli emniyetin sağlanması için tedbirler alınmalı, öğrencilerin güvenliğini tehdit edecek olumsuzluklar ortadan kaldırılmalı son olarak anlaşılmayan bir noktanın kalmadığından emin olunmalıdır. Önce deneme amaçlı basit oyunlar, varsa bilen öğrencilerle başlanmalıdır ki oyun diğer öğrenciler tarafından daha iyi kavranabilsin.

4. Oyunun yapısına göre, herkesin oyuna katılması için ebelerin değiştirilmesi şartıyla gerekiyorsa ebeler ve grup liderleri belirlenmeli ve görevleri açıklanmalıdır. Ayrıca oyuncu sayısı fazla ise, oyuncular da yine dönüşümlü olarak oyuna katılmalıdır.

5. Oyunda gruplar veya çiftler oluşturulurken, fiziki güç olarak denklik sağlanmalıdır. Gerekirse hem çocukların daha çok zevk alması için hem de güç dengelemek amacıyla oyunu yöneten kişi de oyuna katılmalıdır.

6. Grupların birbirlerine karıştırılmaması, rahat ayırt edilebilmesi için, değişik forma veya kurdeleler kullanılmalıdır.

7.Oyunda kural dışı davranışlara göz yumulmamalı ve kuralları ihlal edenler cezalandırılmalıdır. Ancak oyun, yarışma özelliği taşımamalı ve hata yapan öğrenciler oyun dışına alınmamalıdır (Bilen, 1999). Kaybeden veya hata yapan oyunculara ceza puanı verilerek oyuna devam etmeleri sağlanmalıdır. Hiçbir çocuğun zavallı duruma düşmesine izin verilmemelidir.

8.Eleme yapılması gerekiyorsa, bir kişi değil birkaç kişi kalıncaya kadar devam edilmeli, kalan oyuncular başarılı sayılmalıdır. Kaybeden gruba veya oyuncuya cesaret verilmeli ama taraf olunmamalıdır. Oyuncu, kaybetmeyi kabullenmeli fakat kolayca pes etmemelidir. Oyunda cezanın yanında ödül de olmalıdır. En iyi ödül alkıştır. Yalnız oyuncuların takım arkadaşlarına teşvik

amacıyla yaptıkları bağrışmalar ve gülüşmeler engellenmelidir. Çok fazla rekabetten kaçınılmalıdır.

9. Oyun kendi kendine sona ermemeli, ilgide azalma görüldüğü zaman, ya oyunda değişiklik yapılmalı ya da oyun değiştirilmelidir.

10. Geriye bakmak: Oyun bittikten sonra, öğretmen oyun oynarken öğrencilerle sorulan sorular hakkında biraz konuşmalıdır (Ericksen v.d.1991: 260).

2.2.7. Matematik Dersinde Kullanılan Eğitsel Oyunların Amaçları

Geçmişte eğitimin amacı, bireye bilgi ve beceri kazandırmak, çocuğu yetişkin toplumuna hazırlamakken bugün eğitimin amacı ise sürekli değişen toplum koşullarına uyum sağlayabilecek her türlü soruna yeni çözümler getirebilecek bireyler yetiştirmek ve ihtiyaç duyduğu bilgi, beceriyi nerede ve nasıl kazanabileceğini bireye öğretmektir (Razon 1997: 703).

Dünyadaki ülkelerin ilköğretim matematik öğretim programlarındaki ana amaçlar incelendiğinde hemen hemen hepsinde “problem çözüme becerisi” kazandırmanın önemli bir yere sahip olduğu görülmektedir. Ancak bu programlarda problem çözüme, matematiksel işlemleri uygulama aracı olarak yansıtılmış, öğrenciler problem çözümede bile matematik öğretimine aykırı bir yöntem olan ezber yöntemine yönlendirilmiştir. Çeşitli araştırmalar, matematik öğretiminin okullarda öğrencilere problem çözüme becerisini kazandırmaya yardımcı olacak düzeyde olmadığını, özellikle ilköğretim öğrencilerinin problem çözüme becerilerini geliştirmede başarının düşük olduğunu ve bu durumun öğrencilerin zaten önyargıyla yaklaştıkları matematik dersinden uzaklaşmalarına neden olduğu görülmüştür (Köroğlu ve Albayrakoğlu, 1997).

İlköğretim matematik konularının sevdinilmesinin ne denli önemli olduğu; ilköğretimden itibaren matematiğe karşı olumsuz tutum geliştiren öğrencilerin için bu durumlarını ileriki yıllara da yansıtılmalarından anlaşılmaktadır. İşte burada senaryolar ile öğretim önem kazanmaktadır. Oyun sırasında çocuk pek çok şeyi kendi kendine deneyerek öğrenir, kendisini yeni yeni tanıyan çocuk, gizli güç olarak var olan yeteneklerini fark eder ve geliştirir, birçok beceriyi zorlamadan kazanır, yetişkin ve dış dünyanın baskısından kurtulur (Razon 1985: 57–64).

Matematikte kullanılan eğitsel oyunlar matematik öğretiminde değişik amaçlar için kullanılabilir. Bu amaçları aşağıdaki şekilde sıralamak mümkündür:

- Sınıfı güdülemek ve ilgi yaratmak,
- Öğrencileri denence kurmaya ve sınamaya yöneltmek,
- Belli temel kavramları ve becerileri geliştirmek (Aksu 1991: 44–45).

İlköğretimde matematik öğretiminde oyunların kullanılması iki şekilde olabilir:

- a) Oyunun içine matematik bilgiyi yerleştirme,
- b) Matematik bilgiyi oyunlaştırma (Biricik 1999:9).

Oyunların matematik öğretiminde kullanılmasında dikkat edilecek en önemli nokta, oyunun amacını unutmayıp, matematik bilginin arka plana itilmesine engel olmaktır. Oyunlar, öğretilen bilginin kazanılmasından sonra bilginin pekiştirilmesini, öğrencilerin aktif olarak katılımını sağlar; motivasyonlarını artırır ve matematiksel performanslarını geliştirici, etkileyici deneyimler kazanmalarını sağlar (Geer 1992: 19–21).

2.2.8. Öğrenme Etkinliği Nedir ve Nasıl Hazırlanır?

Etkinlik, sınıf ortamında öğrenmenin hedeflerine uygun olarak gerçekleştirilen, öğrenme süreci içindeki konularının öğrencilere somutlaştırılarak, görselleştirilerek, eğlenceli hale getirilerek, ilgi çekici kılarak, farklı şekillerde ve gerektiğinde çeşitli araçlar kullanılarak yapılan her türlü aktivite olarak düşünülebilir. Oyunları tamamlayıcı özelliği olduğu bilinen etkinliklerin amacı; geleneksel eğitim anlayışında pasif durumda olan öğrenciyi aktif hale getirerek öğrencinin dikkat ve algısını harekete geçirmek ve güdülenmesini sağlamaktır.

Bir oluşturmacı etkinlik hazırlanırken öğretmenin dikkat etmesi gereken noktalar aşağıdaki gibidir:

1. Derse etkinliklerini aşağıdaki noktalara yanıt arayacak şekilde planlayarak gelmeli, etkinlikleri günlük yaşamla ilintili olacak şekilde seçmelidir..

- a. Öğrenilecek kavram nedir?
- b. Bu kavramı öğrencilere buldurmak için ne tür etkinlikler planlamalıyım?
- c. Bu kavramın hayatımızdaki yeri nedir?
- d. Bu kavramın diğer kavramlarla ilişkisi nedir?
- e. Öğrenciyi kavrama sezgisel olarak nasıl hazırlayabilirim?

2. Etkinliklerde somut materyallerden, modellerden yararlanmalıdır.
3. Öğrencinin etkinliği yaparkenki sorularına yanıt verirken çocuğun ulaşması gereken sonuçları söylememeye özen göstermelidir; çocuğun sonuca varmasını kolaylaştıracak yönlendirici sorular sormalıdır.
4. Çocuğun vardığı sonuçları açıklamasını, savunmasını istemelidir.
5. Öğrencileri, değişik çözüm yolu bulmaya teşvik etmelidir. Amaç öğrencinin doğru cevabı bulmasından çok, onun anlayıp anlamadığını öğrenmek olmalıdır.
6. Öğrencilerden buldukları sonuçları tablo kullanarak düzenlemelerini istemelidir.
7. Öğrenciler yeterince deneyim kazandıktan sonra genellemelere geçilmelidir.
8. Etkinlikler yapılırken, çocuğun bulduğu sonuçları hem sözel hem de sayılarla ifade etmesini istemelidir. Çocukları, matematiksel terminolojiyi kullanmaya teşvik etmelidir.
9. Soru sorulduktan sonra öğrencilerin düşünmelerine fırsat tanınmalıdır. Öğrenciyi konuşurken dinlemeli, doğru ya da yanlış diye yargılamamalıdır.

Yukarıda belirtilen aşamalar toparlanacak olursa bir oluşturmacı matematik etkinliğinin bazı ana hatları şöyle sıralanabilir:

1. Sezgisel Aşama: Bu aşamada bir soru ya da problemle öğrencilerin dikkati kavrama çekilmelidir ve düşünceleri sağlanmalıdır.
2. Yapılandırılmış Etkinlik: Burada kavrama yönelik bir etkinlik verilir. Bu aşamada çocukların kendi stratejilerini geliştirmelerine fırsat tanınmalıdır.
3. Tartışma-Açıklama: Bu aşamanın konusu; bir önceki aşamada ortaya çıkan gözlemler, sonuçlar, çözümler ve desenlerdir. Öğrencilerin bunlar üzerine konuşmaları ve düşünceleri sağlanmalıdır.
4. Kavrama/ Kurala Ulaşma: Bu aşamada öğrencinin etkinliği yorumlayarak bir sonuca, bir genellemeye ulaşması sağlanmalıdır.
5. Uygulama: Bu aşamada çocuk yeni öğrendiği bilgiyi yeni bir duruma ya da probleme uygular.
6. Değerlendirme: Son aşamaya bırakılmamalı, süreç içerisinde değerlendirmeler yapılmalıdır. Değerlendirme sonucunda çok adımlı

problemler verilebilir, öğrenci ile görüşme yapılabilir; bireysel ya da grup projeleri verilebilir (Olkun ve Toluk Uçar 2007: 64–65).

2.2.9. Etkinliğin Önemi

Hızla gelişen ve değişen dünyamızda genellikle, öğrenciler tarafından sıkıcı, sevilmeyen ve soyut bir disiplin olarak görülen matematiğin yeri ve önemi giderek artmış buna bağlı olarak matematiğin öğretimi de bu gelişmelere paralel olarak değişmektedir (Aksu 1991). Matematiksel düşünmenin temellerinin atıldığı ve matematiğe ilk tutumun geliştirilmeye başlandığı ilköğretim okullarında uygulanan matematik öğretiminin “hayattan kopuk, kuru ezberci ve otoriter” olduğu ve çocukların kişilik gelişimine imkân vermediği, ancak öğrencinin mümkün olduğu kadar çok duyu organının öğrenme işlemine katılacağı etkinliklerin düzenlenmesinin daha iyi öğrenme sağlayacağı bilinmektedir (Yalın 2003). Zaten yaşantı konisinin dayandığı bilimsel araştırma bulgularına göre de insanlar öğrendiklerinin; %83’ünü görme, %11’ini işitme, %3,5’ini koklama, %1,5’ini dokunma ve %1’ini de tatma duyularıyla edindikleri yaşantılar yoluyla öğrenmektedirler. Zaman sabit tutulmak üzere insanlar; okuduklarının %10’nunu, işittiklerinin %20’sini, gördüklerinin %30’unu, hem görüp hem işittiklerinin %50’sini, söylediklerinin %70’ini ve yapıp söyledikleri bir şeyin ise %90’nını hatırlamaktadırlar (Çilenti 1988).

Matematik eğitimiyle öğrencilerin mantıklı olarak düşünüp, örüntüleri, ilişkileri tanıma ve genelleme yapabilme yeteneklerini, yaratıcı ve sezgisel düşüncelerini, zihinsel bağımsızlıklarını ve estetik değerlerini geliştirebilmeleri amaçlanmaktadır. Öğrenci, matematik öğretimi sayesinde kazandığı yeteneklerle düşüncelerini açık ve kesin olarak belirtebilmeli, verileri sistematik olarak düzenleyebilmeli ve yorumlayabilmelidir. Öğrencilerin bir problem karşısında kalıplaşmış ve ezberlediği bilgilerden çözüme gitmesi değil, araştırarak, keşfederek, hipotezler kurarak çözüm yolları üretmesi sağlanmalıdır. Yani etkili bir matematik dersinde öğrencilere kavramların, olayların yaparak yaşayarak kazandırılması, öğrencilerin zihinsel olarak aktif hale getirilmeleri gerekmektedir (Kılıç 2001). Her bireyin öğrenme sürecinde aktif hâle getirilmesini ve kendi öğrenmesinden sorumlu olmasını savunan oluşturmacı yaklaşıma dayalı olarak modellendirilmiş matematik öğretiminin etkinlik ve oyun örnekleriyle güçlendirilmesinin önemi, gün geçtikçe

daha iyi anlaşılmaktadır. Bu nedenle öğretmen, sınıfta tekdüze bir anlatım ve tek bir yönetime bağlı kalmamalı, yöntem çeşitliliğine gitmeli ve problem çözmeye dayalı öğrenme, proje temelli öğrenme, işbirliğine dayalı öğrenme ve örnek olay incelemesi gibi çağdaş öğretim stratejilerine daha fazla yer vermelidir (İnan 2006: 42,43).

2.2.10. Oyun ve Etkinliklerle Öğretim İlkeleri

Geleneksel eğitim anlayışında öğrencinin bireysel farklılıklarına önem verilmeyerek, pasifleştirilmesine ve pasif durumdaki öğrencinin öğrenemeyeceğini ileri süren çoklu zeka kuramı, öğretmenlerin sınıflarında farklı öğretim modellerinin bir arada uygulanmasını gerektiren çoklu öğretim yaklaşımını benimsemelerini teşvik etmektedir (Saban, 2002).

Öğrenmenin aktif bir süreç, öğrencilerin de farklı zeka yapılarına sahip oldukları göz önüne alındığında, matematik derslerinde mümkün olduğu kadar öğrencilerin etkin katılımını sağlamak amacıyla öğrencilerin farklı zekâ alanlarına yönelik etkinlikler hazırlanması oldukça önemlidir. 2005 yılında uygulamaya konulan ilköğretim matematik öğretim programında da sınıf ortamında kullanılacak etkinlik ve oyunlarda öğrencilerin farklı zekâ alanlarının ve bireysel farklılıklarının göz önünde bulundurulması gerektiği belirtilmektedir (Kutluca v.d. 2009:2)

Kyriacou (1992)'ye göre Barnes (1989) da çoklu zeka kuramıyla iç içe olan aktif öğrenme için yedi temel ilke belirlemiştir.

- Amaççı: Etkinlikler öğrencinin ilgisine göre belirlenir.
- Yansıtıcı: Öğrenci öğrendiği şeyi yansıtır.
- Uzlaşmacı: Öğretmen ve öğrenci yöntem ve amaçlarda anlaşırlar.
- Eleştirel: Öğrenci öğrenmeyi yorumlamanın farklı yönlerini tartışır.
- Karmaşık: Öğrenme etkinlikleri gerçek hayatın karmaşasını yansıtır.
- Durum dürtüsü: Öğrenme etkinlikleri ihtiyaçlardan kaynaklanır.
- Meşguliyet: Öğrenme etkinlikleri gerçek hayattan örnekler sunar.

Sönmez (2001), eğitsel oyunların seçilip kullanılmasında hedef davranışları kazandıracak nitelik, öğrencilerin yaşına, cinsiyetine, genel ahlak ilkelerine uygunluk, sınıf ortamında uygulanabilirlik, kolay anlaşılır olması, fazla zaman almaması, öğrencilere istenmedik davranışları kazandırmaması, öğrenci için tehlike

yaratmaması, öğretici eğitici niteliğe sahip olması ve öğrencilerin zevk almasını, eğlenmesini sağlayabilmesi gibi kurallara uyulması gerektiğini belirtmektedir.

Ancak normal bir etkinlikle eğitici bir etkinlikle arasında fark vardır. Eğitici bir etkinliğin, diğer etkinliklerden farklı olabilmesi için öncelikle etkinliği ve oyunu kullanacak öğretmenin bazı kurallara uyması gerekmektedir. Öncelikle süreç içerisinde eksiklikleri fark edip düzeltecek olan ve kılavuz görevi görecek olan öğretmen, konuya başlarken de konuya hâkim ve hazırlıklı olmalıdır. Öğretim ortamı olan sınıf ve materyaller öğretmen tarafından bu etkinliğe ya da oyuna hazır hale getirilmelidir.

Seçilen etkinlik ya da oyun hazır alınmamalı, hazır alınsa bile öğrencilerin bireysel kapasiteleri göz önüne alınacak şekilde yeniden düzenlenmeli ve bütün çocukların etkinliklere katılmaları sağlanmalıdır. Öğretmen planlama yaparken, sınıfta zayıf, şişman, kısa, çok becerikli veya beceriksiz, girişken, çekinik, hatta bedensel özürlü çocukların olduğunu göz önüne almalı ve etkinlikleri buna göre planlamalıdır. Oyun ve etkinlikler sayesinde öğrenciden sadece matematiksel düzeyde değil sosyal düzeyde de gelişim beklendiği için, oyun esnasında başkalarını olduğu haliyle (özürlerini) kabul etmeyi, onların farklı bireysel yeteneklerine de saygı göstermeyi de vurgulamak gerekir (Tamer, 1990: 15).

Öğrenci için eğitim ortamı sıkıcı, bunaltıcı olmamalı, aksine öğrenciye rahat edebileceği, güvenli bir ortam sağlanmalıdır. Hem materyaller zararlı olmamalı hem de ortam öğrencinin özgürce hareket edebileceği, bireysel becerisini oyunda uygulama olanağı bularak oyuna katkıda bulunmasını sağlayabileceği şekilde ayarlanmalıdır. Öğretmen materyalleri özellikle derse giriş kısmında kullanacağı zaman öğrencinin dikkatini çekecek şekilde renkli materyaller seçmelidir. Öğrencinin davranışlarının sözel olarak da olsa pekiştirilmesi, olumlu davranışların oranının artmasını, dolayısıyla istenmeyen davranışların azalmasını sağlayacaktır.

2.2.11. Matematik Öğretimine Oyun ve Etkinliklerle Öğretimin Katkıları

Matematik dersi yalnız ülkemizde değil pek çok gelişmiş ülkede de sorun yaşanan bir ders olduğu için çeşitli ülkelerde birçok araştırma yapılmış ve bu sorunlarda öğretmenlerin öğretim yöntemlerinin de rolü olduğunu göstermiştir. Goodlad (1987) “Okul Denilen Bir Yer” adlı çalışmasında okullarda kullanılan temel

öğretim yönteminin düz anlatım yöntemi olduğunu; ikili çalışmalara, küçük grup çalışmalarına ya da alternatif çalışmalara yer verilmediğini ve matematik öğretimine aykırı olan ezber dayalı eğitim yapıldığını saptamıştır (Koroğlu ve Yeşildere 2002). Düz anlatım yöntemlerinin eğitimde yetersiz kaldığı, herkes tarafından kabul edilen bir gerçektir. Geleneksel öğretim yöntemlerinde ezberledikleri bilgilerle mezun olan öğrencilere düşündürücü, araştırmaya yönelik etkinliklerin sunulmadığı, bilgiyi kullanma, problem çözme kısacası bilgiyi yeniden yapılandırma fırsatları verilmemektedir (Açıkgöz 2002).

Stake ve Easley'in çalışmaları, eğitimde yüksek düzeyde düşünme becerilerinin geliştirilmesine, bilimsel bilginin günlük yaşamda uygulanmasına, ya da araştırmaya dayalı öğretime daha az yer verildiği, çoğu öğretmenin temel bilgi ve tanımları ders kitaplarından öğrettiklerini ortaya çıkarmıştır. Ayrıca bazı araştırmalar, matematik öğretmenleri arasında güncel öğretim yönteminin anlatıma ve tebeşire bağlı olduğunu saptamıştır (Koroğlu ve Yeşildere 2002).

Geleneksel öğretim yöntemlerinde Rosenthal (1995)'e göre klişeleşmiş tipik matematik derslerinde başarı için potansiyele sahip, çok sayıdaki öğrencinin matematiğe karşı ilgisi azalmakta ve matematik derslerinden başarısız olmaktadır, öğrencileri pasifleştirmekte ve dersten uzaklaştırarak yalnızlığa iten geleneksel ders formatında işlenmektedir. Bu nedenle denilebilir ki öğrencilerin derslere fazla katılmadığı, öğretmenlerin aktif, öğrencilerin pasif durumda olduğu, eğitimin sıkıcı bir hale geldiği geleneksel yöntemin matematik derslerinde kullanılmasının büyük sınırlılıkları vardır.

Sorgulayan, araştırma yapan, düşünen, yorum yapan, kendi birikimleri ile bir durumu kendi cümleleriyle ifade edebilen ve farklı bir durumla karşılaştığı durumda edindiği bilgileri transfer edebilen bireyler, kendi hayatlarında karşılaştıkları problemlerin üzerine gidebilecek ve çözüm bulabileceklerdir. Ancak var olan bilgileri sorgulamadan kabul eden ve sadece sunulan bu şablona ilişkin soruları cevaplayabilen bir kişinin konuyu öğrendiği değil ancak ezberlediği söylenebilir ki bu, kalıcı bir öğrenme olmayacaktır.

Anlaşıyor ki matematik öğretiminde yıllardan beri süregelen ve verim alınamayan geleneksel yöntemlerden vazgeçilmelidir. Öğrencilerde var olan ve beraberinde başarısızlığı getiren olumsuz önyargı yok edilmeli ve yerine matematiğe

sıcak bakan ve olumlu tutum geliştirmiş bireyler yetiştirilmelidir. Bunun için başvurulması gereken yöntem öğrenciyi merkeze alan aktif öğrenmedir. (Köroğlu ve Yeşildere 2002).

Toluk'un TIMSS (Üçüncü Uluslararası Matematik ve Fen Araştırması)'in matematiğin bir desen arama bulma bilimi olduğunu temel alarak sorduğu bir soruda Türk öğrencilerin performansını irdelediği makalesinde; aktif öğrenmede öğrencinin bir matematikçi gibi verilen problemlerin çözümüne ulaşmak için mevcut durumları analiz ettiği, bir desen aradığı, bu desenleri düzenlediği ve çözüm yolları üzerine yapılan sınıf içi tartışmalar sonucunda bir genellemeye vardığı belirtilmiştir. Bu tarz bir matematik öğretiminde konu öğretiminin yanında, veriye dayalı akıl yürütme, bilgiyi düzenleme, genellemelere varma, kanıtlama ve en önemlisi problem çözme becerisi gibi daha ileri düzey becerilerin geliştirilmesi amaçlanmaktadır.

Aktif öğrenmenin bir parçası olan oyunun en önemli yönü, öğrencilerin düşüncelerini dile getirerek yarışmaların stratejilerini paylaşmalarıdır. Matematik hem alt hem de üst düzey konularının öğretiminde, alt düzey beceri ve kavramların öğrenilmesinde alıştırmalardan daha etkilidir. Motivasyonu artırır, kavramların yeniden gözden geçirilmesini, matematiksel düşüncelerinin kalıcılığını, beyin gelişmesini sağlar, öğrencileri oyun süresince aktif kılar ve rekabet becerilerini artırır. Öğrencilerin bilgi ve kavrayış düzeylerinde yeni beceriler geliştirmelerine yardım eder, matematikten aldıkları zevki, ayrıca matematiğe ve kendilerine olan güvenlerini artırır, matematiğe karşı pozitif tutumlar geliştirmelerine zemin hazırlar (Monroe & Nelson, 2003: 20–23).

Yapılan araştırmaya göre aktif öğrenme kullanılarak yapılan bir öğretimde Öğretmenle yapılan mülakat genel olarak değerlendirildiğinde; etkinliklerin merak uyandırıcı ve öğretici özelliğe sahip olduğu, matematik dersini bir oyun gibi eğlenceli hale getirerek öğrencilerin arkadaşları ile tartışmalarına ve iletişimde bulunmalarına fırsat sunup, matematiksel bilgilerini yapılandırmalarına katkıda bulunduğu anlaşılmaktadır. Öğrencilerin pasif olduğu bir öğrenme ortamında dersin sıkıcı ve monoton olmasının bu derse yönelik korkularını artırdığı ve kendilerine güven duymadıkları ancak derse aktif olarak katılarak öğrencilerin matematiğe olan korkularının azaldığı ve kendilerine güven duydukları şeklinde açıklanabilir. Öğrenci görüşlerine ait bazı örnekler aşağıda sunulmuştur (Kutluca 2009: 12):

□ *“Daha önce matematik ders kitabından başka bir kaynak kullanmıyorduk ama şimdi bu etkinliklerle dersimizi işledik.”*

□ *“Ders bu şekilde daha eğlenceli ve zevkli geçiyor.”*

□ *“Bizleri sadece dinlemeye değil düşünmeye ve tartışmaya da katarak öğrenmemize yardımcı oluyor.”*

□ *“...dersi bu şekilde işlememiz güzel oldu. Önceki dersler zevk ve istek açıcı hisler vermezdi. Bu etkinlikler derse katılımı artırdı.”*

□ *“Önceki derslerde dikkatim çabuk dağılıyordu ancak bu şekilde işlenen ders dikkatimi çekti.”*

□ *“Daha önceki işlemiş olduğumuz matematikte formülleri ve kuralları ezberliyordum. Bu şekilde yaptığımız için daha kolay anlamaya başladım.”*

□ *“Daha önce matematik dersini böyle işlemezdik. Bu matematik farklıydı. Matematik işlerken böyle etkinlikler yapmazdık. Etkinlikleri yaparken ilgim daha çok arttı.”*

□ *“Yapılan etkinlikler sayesinde matematiğe olan bakışımı değiştirdi, önceden matematikten korkardım ama korkumu azalttı. Kendime güvenim arttı.”*

□ *“Önceki derslerde öğretmenimiz konuyu anlatıp not almamız için tahtaya yazıyordu. Bu dersimizde ise önceki dersimize göre tahtayı daha az kullandık.”*

□ *“Sınıftaki oturma düzenimiz değişti. Küme şeklinde oturduk, arkamızda oturan arkadaşlarla karşılıklı oturduk.”*

□ *“ Herkes etkinliklerle görüşlerini ve düşüncelerini belirtiyordu. Daha sonra grup sözcümüz etkinlikte sorulara verdiğimiz cevabı diğer grup arkadaşlarıyla paylaşıyordu.”*

□ *“Arkadaşlarımızla bilgi alışverişinde bulunduk. Anlamadığımız durumlarda birbirimize destek oluyorduk.”*

Aktif öğrenmenin vazgeçilmez bir parçası olan oyunlar ve senaryolarla matematik öğretiminin amacı öğrencilerin kendi yaş dönemlerinde ilgi duydukları konuları kullanarak matematiği sevdirmektir. Toplumda yaşayan her insanın belirli bir düzeyde bilmesi gereken bir bilim olan matematik, ilköğretim kurumlarımızda zorunlu olarak okutulan matematik dersi öğretmenlerine düşen görev; bu dersi uygun öğrenme ortamı oluşturarak ve öğrencilere matematiği sevdirecek öğretmektir.

2.2.12. Öğretmenlerin Matematik Öğretiminde Oyun ve Etkinliklere Gerekli Önemi Vermemelerinin Nedeni

Oyun ve Etkinliklere dayalı öğretimin yukarıda belirtilen katkılarının yanı sıra uygulama esnasında yaşattığı bazı sıkıntı ve sınırlılıklar da mevcuttur. Bu yöntem kullanıldığında öğretmenin üzerine daha az yük düşüyor gibi görünse de aslında öğretmen, rehberlik görevinin yanı sıra sınıf yönetiminde de oldukça başarılı olmalıdır. Aksi takdirde öğrenme ortamındaki kargaşa ve öğrenmeyi olumsuz yönde etkileyebilecek unsurları ortadan kaldırması mümkün olmayacaktır. Bümen (2004) öğretmenlerin yoğun temposu dikkate alındığında çoklu zeka kuramı uygulanırken zamanın yetmeyeceğini vurgulamaktadır. Ayrıca öğrencinin bilgiye ulaşması da oldukça zaman alacağı için özellikle kalabalık sınıflarda bu yöntemin uygulanması öğretmeni oldukça sıkıntılı durumlara sokacak, eğitimi olumsuz açıdan etkileyebilecektir. Kutluca'nın yaptığı aynı araştırmada bu yöntemin uygulanmasından sonra öğrenciler tarafından bu yöntemin değerlendirilmesi istendiğinde bazı öğrencilerin yorumları da aşağıdaki gibi olmuştur (Kutluca 2009: 13):

- “ Önceki dersimize göre sınıfta daha bir gürültü oldu. Dersi dinlemekte zorlandım”
- “ Gruptaki arkadaşlarımın çok fazla katkısı olmadı.”
- “ Konuyla ilgili notlarımızı defterimize yazmadık. Defterimize de notlar alsaydık daha iyi olurdu.”
- “Grup içinde yapılan tartışmalarda bazen sıkılıyorduk.”

Bunların dışında aktif öğrenmenin yeni yeni kullanılmaya başlanmasından dolayı öğretmenlerin ellerinde oyun ve etkinlik örneklerinin çok fazla olmaması da yine bu yöntemin kullanılmama nedenlerindedir. Eğitim fakültelerinde de yeterli eğitimin verilmemesi, öğretmenlerin bu yönteme yaklaşımlarını olumsuz yöne sürüklemektedir. Ayrıca öğretmenlerin yeni oyun üretme ya da oyunları kendi sınıflarına ve öğrencilerine göre düzenleme, materyalleri bulma konusunda da hevesli olmadıkları görülmektedir.

Yani etkinlik ve oyunla öğretimin matematik öğretimine olumlu yönde katkısı olduğu gibi geliştirilemeyen ve göz ardı edilen bazı hususlardan dolayı öğretmenlerin sıkıntı yaşadığı görülmektedir. Öğretmenin sıkıntı yaşaması, öğretim ortamını, buna

bağlı olarak da öğrencileri olumsuz yönde etkilemektedir. Bu nedenle bu yöntem uygulanmadan önce öğretmenler bu yöntemi kullanabilecek şekilde yetiştirilmeli, ortam, materyaller, kullanılacak oyun ve etkinlikler önceden uygun hale getirilmelidir ki bu yöntemin avantajlarından yararlanılabilsin.

2.2.13. Oyun ve Etkinliklerin Daha Fazla ve Daha Verimli Bir Şekilde Kullanılması İçin Ne Yapılabilir?

Oyun ve etkinliklerin öğretimde kullanılmasının avantajları yanında bazı sınırlılıklarının olmasından dolayı uygulamalardan önce bazı noktalara dikkat edilmelidir.

Oyun ve etkinliklerle öğrenme, her ne kadar büyük oranda başarı sağlasa da, ders iyi tasarlanarak hazırlanmadığı takdirde dezavantajlı duruma gelebilir. Hatch (1998), e göre matematik sınıflarında oyun kullanılmasının olası dezavantajı, ailelerin ve okul yönetiminin hoşlanmayacağı bir durum olan fazlaca materyal ve iyi organizasyon yapılabilecek mekân gereksinimidir (Rowe, 2001). Bu nedenle okullarda öğretmen-okul-veli işbirliğinin sağlanması, ders öğretmenin yapılmasını uygun gördüğü çalışmaların, okul yetkilileri ve zümre öğretmenlerinden oluşan kurullarda tartışılması ve okulun imkanları dahilinde yapılabileceklerinin sene başında tespit edilmesi yararlı olacaktır.

Matematik öğretmenleri çocukların matematik ile ilgili konuları araştırmalarına; kendi fikir, strateji ve yöntemlerini pekiştirmelerine yardımcı olmaları gerekirken kendi ilköğretim ve orta öğretim tecrübelerinin sonucu olarak matematik öğretimine ilişkin yetersiz güven nedeniyle başarılı olmalarının tek yolunun kuralları ezberletmek olduğuna inanmışlardır(Hill 1997, Baki ve Bell 1997). Öğretmenlerdeki bu güven yetersizliğini azaltmak ve yeni öğretim yöntemlerini daha iyi kullanabilmelerini sağlamak için klasik öğrenme yöntemlerinin etkili olmadığı durumlarda aktif öğrenme- grup çalışması yöntemlerini de daha iyi öğrenerek uygulamalarına teşvik edici hizmet içi eğitim programları geliştirilmeli ve böylece öğrenciye kaliteli bir eğitim imkanı sunulurken öğretmenlerin mesleki gelişimleri de sağlanmalıdır.

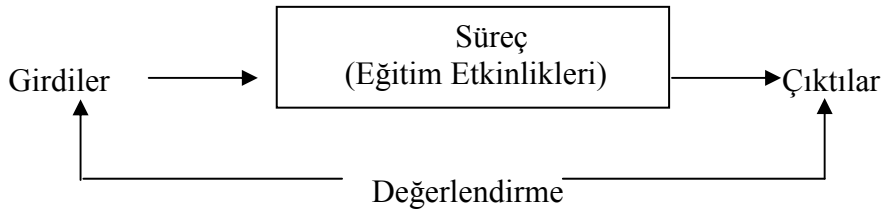
Öğrencilerin önyargıyla ve korkarak yaklaştıkları matematik dersinin eğitimi; eğlenceli ve ilginç olmalı, proje, kavram, gösteri ve benzer aktivitelerle donatılmış

olmalı ki öğrenciler matematik derslerinden hoşlansın ve eğitimde öğrenme ve motivasyon artsın (Cornell 2000). Bu amaçla eğitim fakülteleri, bu yöntemleri derslerinde kullanabilen ve okullarımızda okutulan mevcut matematik öğretim programlarını etkin şekilde kullanabilecek öğretmenler yetiştirmelidir. Mezun öğretmenlerin izlenmesi için Eğitim Fakülteleri bünyesinde birer ekip kurulmalı ve alınan dönütler değerlendirilerek kendi öğretim programlarının yenilenmesinde kullanılmalıdır. Bu, ulusal eğitim sistemimiz için oldukça yararlı olacaktır (Köroğlu ve Yeşildere 2002).

Tüm bunların öncesinde etkinlik ve oyunların bir yöntem olarak benimsenmesi ve bunun okul ve sınıf ortamlardaki değişimlerle gösterilmesi gerekmektedir. Materyallerin, oyunların, etkinliklerin, öğretim ortamlarının değişmesinin gerekliliği fark edilip, bu yönde uzmanlarca çalışmaların yapılması da yine bu yöntemin kullanılmasını kolaylaştıracak ve yaygınlaştıracaktır.

2.2.14. Oyun ve Etkinlikle Öğretimde Ölçme ve Değerlendirme

Bir sistemde genel olarak girdiler, süreç, çıktılar ve değerlendirme olmak üzere dört öge vardır. Eğitim sistemindeki kontrol, değerlendirme ögesi tarafından yerine getirilir. Sistem ve ögeler genel olarak aşağıdaki gibi bir şema ile ifade edilebilir (Baykul 1999):



Şekil 2.3: Eğitim Sistemi

Ölçme ve değerlendirme, eğitim kalitesinin yükseltilmesi, eksiklerin tespiti, geri dönüt alınarak gerekli düzeltme ve düzenlemelerin yapılması açısından eğitimin vazgeçilmez parçalarındandır.

Ölçme ve değerlendirmenin eğitim ve öğretim için önemi aşağıdaki gibi sıralanabilir:

1. Öğrencinin davranışını nasıl değiştireceği, nasıl geliştireceği ile ilgili olarak öğrenciye bilgi verir.
2. Pekiştireçlerle yeterince başarılı olan öğrenciyi motive eder.
3. Öğrenci hakkında verilecek kararlara somut dayanaklar oluşturur.
4. Öğretmenin kendini sorgulayabilmesini sağlar, öğretiminin ne derece etkili olduğunu görebilmesine yardımcı olur.
5. Uygulanan bir eğitimin başarısı hakkında yöneticilere ve diğer ilgililere bilgi verir (Turgut 1995:9).

Etkinlik ve oyunla öğretim yapılırken en başta konunun ne kadar bilindiğine dair bir değerlendirme yapılabilir. Buradan alınan sonuçlar doğrultusunda öğrenci düzeyine uygun oyun ve etkinlikler hazırlanabilir ya da elde var olan etkinlikler düzenlenebilir.

Öğrencinin öğrenmesini değerlendirmek son aşamaya bırakılmamalıdır. Yani sonda, öğrenme sürecinin doğasına uygun olarak yapılan değerlendirmelerin yanı sıra etkinlikler yürütülürken (süreç içerisinde) de ölçme ve değerlendirmeler yapılmalıdır. Etkinlikler esnasında çocuğun sonuçları sözel ve matematiksel terminolojiyi kullanarak ifade etmesi sağlanmalıdır (Olkun, Toluk Uçar 2007: 65).

Oyun ve etkinlik kullanım süreci içerisinde de öğrencinin sürekli gözlemlenmesi ve eksiklerin, gelişimin fark edilmesi ve kaydedilmesi gerekmektedir. Ara ara yapılan bu değerlendirmelerle eksiklik ve hatalara hemen müdahale edilip yanlış bir öğrenmenin gerçekleşmesi anında engellenebilir. Oyun ve etkinlik kullanılarak yapılan bir öğretim sürecinin sonunda da öğretim sürecinin amaca ulaşmış olup olmadığını kontrolü amacıyla yeniden ölçme ve değerlendirmeler yapılmalıdır.

3.BÖLÜM

MATERYAL VE YÖNTEM

3. Araştırmanın Yöntemi

Bu bölümde araştırmanın hangi model kullanılarak yapıldığı, evren, örneklem, veri toplama aracı hakkında bilgi verilecektir.

3.1. Araştırmanın Modeli

Bu araştırmada, çok sayıda elemandan oluşan bir evrende, evren hakkında genel yargıya varmak amacıyla evrenin tümü ya da ondan alınacak bir grup örnek ya da örneklem üzerinde yapılan tarama düzenlemeleri olarak tanımlanan, genel tarama modeli kullanılmıştır.

3.2. Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini, Kars İl Milli Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı ilköğretim okullarının, ikinci kademesinde görev yapmakta olan 141 matematik öğretmeni oluşturmaktadır. Bu öğretmenlerden basit tesadüfi örneklem yoluyla 43 bayan, 42 erkek olmak üzere 85 öğretmen, örneklem olarak seçilmiştir.

3.3. Veri Toplama Aracı

Araştırmada veri toplama aracı olarak kullanılmak üzere araştırmacı tarafından 45 soruluk bir anket formu hazırlanmıştır. Anket iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde ankete katılan öğretmenlerin kişisel bilgilerine yönelik 5 soru bulunmaktadır. Bu sorular, örneklemdeki öğretmenlerin yaş, cinsiyet, öğrenim durumu, kıdem yılı ve mezun oldukları bölümleri öğrenmeye yöneliktir. İkinci bölümdeki 40 soru ise araştırmanın alt problemlerine yönelik sorulardır. Birinci bölümde araştırmaya katılan öğretmenlerden, kimliklerini belirtecek herhangi bir işaretleme yapmaksızın 1-5. sorularda kendilerine uygun cevabı işaretleyerek kişisel bilgilerini kaydetmeleri istenmiştir. Öğretmenlerin görüş ve düşüncelerine yönelik ikinci bölüm soruları ise “Kesinlikle Katılıyorum.” , “Katılıyorum”, “Kararsızım”, “Katılmıyorum”, “Kesinlikle Katılmıyorum” seçenekleri ile ifade

edilmiş ve yine öğretmenlerden bunlar arasından en uygun gördükleri seçeneği işaretlemeleri istenmiştir.

3.4. Veri Toplama Aracının Uygulanması

İlköğretim ikinci kademedeki matematik derslerine giren öğretmenlerin, matematik dersinde oyun ve etkinliklerin kullanımına yönelik görüşlerini araştırmayı amaçlayan bu anket düzenlendikten sonra pilot uygulama yapılmıştır. Bu uygulama sonucu elde edilen veriler, güvenilirlik çalışması yapılmak üzere SPSS programına aktarılmıştır. Güvenirlik katsayısı olan Cronbach Alpha katsayısı 0,73 olarak hesaplanmıştır. $0,60 \leq \alpha < 0,80$ olduğunda ölçeğin oldukça güvenilir olduğu bilindiğinden bu anketin oldukça güvenilir olduğu tespit edilmiş daha sonra 85 matematik öğretmenin anketleri doldurulması sağlanmıştır.

3.5. Verilerin Analizi

Araştırma kapsamında cevapları aranan alt problemlere yönelik olarak toplanan veriler, bilgisayar ortamında SPSS 16.0 programı kullanılarak istatistiksel çözümler yapılmıştır.

Öğretmenlerin yaş, cinsiyet, kıdem yılı, öğrenim durumu, mezun olunan bölüm başlıkları altındaki kişisel bilgileri frekans ve yüzde olarak hesaplanmış ve sonuçlar tablolarla ifade edilmiştir.

Ayrıca öğretmenlerin alt problemlere uygun olarak hazırlanan diğer sorulara verdikleri cevapların değerlendirilmesi “Kesinlikle Katılıyorum”, “Katılıyorum”, “Kararsızım”, “Katılmıyorum”, “Kesinlikle Katılmıyorum” seçeneklerine göre de yine frekans ve yüzde olarak hesaplanmış bu da yine tablolarla gösterilmiştir. Araştırmada 5’li likert tipinde bir ölçek kullanılmıştır. Bu anketteki her bir maddeye verilen cevapların değerleri aşağıdaki gibi değişmektedir:

Kesinlikle Katılmıyorum	:1.00
Katılmıyorum	:2.00
Kararsızım	:3.00
Katılıyorum	:4.00
Kesinlikle Katılıyorum	:5.00

Öğretmenlerin alt başlıklarla ilgili bu sorulara verdikleri cevaplarının yaş, cinsiyet, kıdem yılı, öğrenim durumu, mezun olunan bölüm başlıkları altındaki kişisel bilgilerine göre homojen bir dağılım gösterip göstermediğine “Varyansların Homojenliği” testi ile bakılmıştır. Anova testi kullanarak yine öğretmenlerin yaşları, kıdem yılları, öğrenim durumları, mezun oldukları bölümler ile, t-testi kullanarak da öğretmenlerin cinsiyetleri ile alt başlıklara verdikleri cevaplar arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığına bakılmış, hangi sorularda anlamlı farklılık olduğu belirlenmiştir. Sonrasında cinsiyet faktörü hariç diğer kişisel özellikler için yapılan “Post Hoc” testi ile de anlamlı farklılık bulunan sorularda bu farklılığın kaynağının hangi yaş aralıkları, hangi kıdem yılları, hangi öğrenim durumları ve hangi mezun olunan bölümler olduğu araştırılmıştır. Karşılaştırmalarda 0,05 anlamlılık düzeyi esas alınmıştır. Son olarak da aralarında anlamlı fark bulunan yaş aralıkları, kıdem yılları, öğrenim durumları ve mezun olunan bölümler arasında ne gibi bir farklılık olduğu “One Way Anova” testi ile bulunmuştur. Bu teste bağlı yorumlama sürecinde de aşağıdaki aralıklar göz önünde tutulmuştur.

$$\text{Grup Genişliği} = \frac{\text{Açıklık}}{\text{İstenen Grup Sayısı}} = \frac{5-1}{5} = \frac{4}{5} = 0,80 \text{ olarak belirlenmiştir. Buna}$$

göre aralıklar şöyle oluşturulmuştur.

1,00–1,80	:Kesinlikle Katılmıyorum
1,81–2,60	:Katılmıyorum
2,61–3,40	:Kararsızım
3,41–4,20	:Katılıyorum
4,21–5,00	:Kesinlikle Katılıyorum

4. BÖLÜM

BULGULAR VE YORUM

4.1. Öğretmenlerin Demografik Özelliklerine İlişkin Bulgular

Tablo 4.1 Öğretmenlerin Yaşlarına İlişkin Bulgular

Yaş	f	%
20-25	36	42,4
26-30	39	45,9
31 ve üstü	10	11,8
Toplam	85	100,0

Tablo 4.1 de görüldüğü gibi anket uygulanan 85 öğretmenin yaklaşık % 42'si 20-25 yaş grubunu, yaklaşık % 46'sı 26-30 yaş grubunu, yaklaşık %12'si ise 31 ve üstü yaş grubunu oluşturmaktadır.

Tablo 4.2 Öğretmenlerin Cinsiyetlerine İlişkin Bulgular

Cinsiyet	f	%
Bayan	43	50,6
Erkek	42	49,4
Toplam	85	100,0

Tablo 4.2'de görüldüğü gibi anket uygulanan 85 öğretmenin cinsiyet dağılımının hemen hemen denk olduğu görülmektedir.

Tablo 4.3 Öğretmenlerin Öğrenim Durumlarına İlişkin Bulgular

Öğrenim Durumu	f	%
Ön lisans	2	2,4
Lisans	79	92,9
Yüksek Lisans	4	4,7
Toplam	85	100,0

Yukarıdaki tabloda anket uygulanan 85 öğretmenin yaklaşık % 2'sinin ön lisans, %93'ünün lisans ve yaklaşık %5 'inin yüksek lisans mezunu oldukları görülmektedir.

Tablo 4.4 Öğretmenlerin Kıdem Yıllarına İlişkin Bulgular

Kıdem Yılı	f	%
1-5	71	83,5
6-10	7	8,2
11-15	4	4,7
16-20	3	3,5
Toplam	85	100,0

Yukarıdaki tabloda anket uygulanan 85 öğretmenin yaklaşık %84' ünün 1-5 yıl, yaklaşık %8'inin 6-10 yıl, yaklaşık % 5'inin 11-15 yıl ve yaklaşık % 4 ünün 16-20 yıl mesleki kıdeme sahip oldukları görülmektedir.

Tablo 4.5 Öğretmenlerin Mezun Oldukları Bölümlere İlişkin Bulgular

Mezun Olduğunuz Bölüm	f	%
İlköğretim Matematik Öğrt.	69	81,2
Matematik Öğretmenliği	7	8,2
Matematik	6	7,1
Diğer	3	3,5
Toplam	85	100,0

Tablo 4.5’te de anket uygulanan, matematik dersine giren 85 öğretmenin yaklaşık %81’inin İlköğretim Matematik Öğretmenliği, yaklaşık % 8’sinin Matematik Öğretmenliği, yaklaşık %7’sinin Matematik ve yaklaşık %4’ ünün bu bölümlerden farklı bir bölümden mezun olduğu görülmektedir. Bu da gösteriyor ki ankete katılan öğretmenlerin tamamına yakını İlköğretim Matematik Öğretmenliği mezunudur.

4.2. Matematik Öğretmenlerinin İlköğretim İkinci Kademe Oyun ve Etkinlikle Matematik Öğretimiyle İlgili Düşüncelerine İlişkin Bulgular

Tablo 4.6 Matematik Öğretmenlerinin Oyun ve Etkinlikler İle İlgili Genel Görüşlerinin Dağılımı

	Kesinlikle Katılıyorum		Katılıyorum		Kararsızım		Katılmıyorum		Kesinlikle Katılmıyorum	
	f	%	F	%	f	%	f	%	f	%
S 1	13	15,3	50	58,8	10	11,8	12	14,1	0	0
S 2	18	21,2	17	20,0	5	5,9	33	38,8	12	14,1
S 4	8	9,4	22	25,9	16	18,8	31	36,5	8	9,4
S 12	0	0	13	15,3	9	10,6	41	48,2	22	25,9
S 15	37	43,5	38	44,7	1	1,2	9	10,6	0	0
S 21	26	30,6	50	58,8	5	5,9	4	4,7	0	0
S 26	2	2,4	7	8,2	10	11,8	39	45,9	27	31,8
S 29	11	12,9	16	18,8	17	20,0	36	42,4	5	5,9
S 30	26	30,6	28	32,9	12	14,1	14	16,5	5	5,9
S38	17	20,0	34	40,0	7	8,2	16	18,8	11	12,9
S39	33	38,8	40	47,1	8	9,4	3	3,5	1	1,2
S40	25	29,4	45	52,9	8	9,4	5	5,9	2	2,4
Toplam	216	254,1	360	423,4	108	127,1	243	285,9	93	109,5

Tablo 4.6 incelendiğinde “Matematiksel işlemler yapmanın temelinde oyun oynamakla aynı şey yatar” sorusuna, ankete katılan öğretmenlerin yaklaşık % 15’i “Kesinlikle Katılıyorum”, yaklaşık % 59’u “Katılıyorum”, yaklaşık % 12’si “Kararsızım” ve % 12’si “Katılmıyorum” şeklinde cevap verirken, “Kesinlikle Katılmıyorum” ifadesi

öğretmenler tarafından işaretlenmemiştir. Bu da öğretmenlerin yarısından fazlasının matematik ile oyunun aynı temele dayandığını düşündüğünü göstermektedir.

“İlköğretim ikinci kademe düzeyinde matematik öğretimi gerçekleştirilirken oyunların yararlı olacağını düşünmüyorum” sorusuna ankete katılan öğretmenlerin yaklaşık % 21’i “Kesinlikle Katılıyorum”, 1/5’i “Katılıyorum”, yaklaşık % 6’sı “Kararsızım” ve yaklaşık % 39’u “Katılmıyorum”, yaklaşık %14’ü ise “Kesinlikle Katılmıyorum” şeklinde cevap vermiştir.

“Oyunlarla ve etkinliklerle öğretimin sadece gönüllü öğrencilerle yapılmasının daha uygun olacağını düşünüyorum” sorusuna ankete katılan öğretmenlerin yaklaşık 1/10’u “Kesinlikle Katılıyorum”, yaklaşık 1/4’ü “Katılıyorum”, yaklaşık % 19’u “Kararsızım”, yaklaşık % 37’si “Katılmıyorum” ve yaklaşık 1/10’u “Kesinlikle Katılmıyorum” şeklinde cevap vermiştir.

“Oyunların matematik öğretiminde kullanılması, öğrencilerin gözünde matematiğin önemini azaltacaktır” sorusuna ankete katılan öğretmenlerin yaklaşık % 15’i “Katılıyorum”, yaklaşık 1/10’u “Kararsızım” ve yarıya yakını “Katılmıyorum”, yaklaşık çeyreği de “Kesinlikle Katılmıyorum” şeklinde cevap verirken “Kesinlikle Katılıyorum” ifadesi, öğretmenler tarafından işaretlenmemiştir. Bu da gösteriyor ki öğretmenlere göre matematiğin oyunlaştırılması matematiğin önemini azaltma gibi bir risk taşımamaktadır.

“Matematik öğretiminde kullanılmak üzere oyun ve etkinlikler oluşturabilmek için ayrıca hizmet içi eğitim almak gerekir” sorusuna, ankete katılan öğretmenlerin yaklaşık % 44’ü “Kesinlikle Katılıyorum”, yaklaşık % 45’i “Katılıyorum”, % 12’si “Kararsızım” ve yaklaşık 1/10’u “Katılmıyorum” şeklinde cevap verirken, “Kesinlikle Katılmıyorum” ifadesi öğretmenler tarafından işaretlenmemiştir. Bu maddeyle de öğretmenlerin oyun ve etkinliği matematikte kullanmak için ayrıca bir eğitim ihtiyacı duyduklarını düşündükleri görülmektedir.

“Matematiksels oyunların öğrencilerin karar verme becerilerini geliştireceğini düşünüyorum” sorusuna, ankete katılan öğretmenlerin yaklaşık % 31’i “Kesinlikle Katılıyorum”, % 60’a yakını “Katılıyorum”, yaklaşık % 6’sı “Kararsızım” ve yaklaşık % 5’i “Katılmıyorum” şeklinde cevap verirken, yine “Kesinlikle Katılmıyorum” ifadesi öğretmenler tarafından işaretlenmemiştir.

“İlköğretim ikinci kademedeki matematik konularının hepsi, oyun ve etkinlik kullanımına uygundur.” sorusuna ankete katılan öğretmenlerin % 2’si “Kesinlikle Katılıyorum”, yaklaşık % 8’i “Katılıyorum”, % 12’si “Kararsızım”, yaklaşık % 46’sı “Katılmıyorum” ve yaklaşık % 32’si “Kesinlikle Katılmıyorum” şeklinde cevap vermiştir.

Bu sonuçlar da gösteriyor ki; oyun ve etkinliklerin, üzerlerine düşen yükü azalttığını düşünen öğretmenler, öte yandan oyunların, öğrencilerin karar verme güçlerine olumlu bir etkisinin de olmadığını düşünmektedirler.

“Oyun ve etkinliklerin avantajlarından çok sınırlılıkları olduğu kanısındayım” sorusuna ankete katılan öğretmenlerin yaklaşık % 13’ü “Kesinlikle Katılıyorum”, % 20’ye yakını “Katılıyorum”, 1/5’i “Kararsızım”, yaklaşık % 42’si “Katılmıyorum” ve yaklaşık % 6’sı “Kesinlikle Katılmıyorum” şeklinde cevap vermiştir.

“Sınıf mevcudunun çok olduğu durumlarda oyun ve etkinliklerle öğretime başvurulmamalıdır” sorusuna ankete katılan öğretmenlerin % 31’e yakını “Kesinlikle Katılıyorum”, yaklaşık % 33’ü “Katılıyorum”, yaklaşık % 14’ü “Kararsızım”, yaklaşık % 17’si “Katılmıyorum” ve yaklaşık % 6’sı “Kesinlikle Katılmıyorum” şeklinde cevap vermiştir.

“Oyun ve etkinlik kullanımına ilköğretim 6.-8. sınıflarda yer verilmelidir.” sorusuna ankete katılan öğretmenlerin 1/5’i “Kesinlikle Katılıyorum”, % 40’ı “Katılıyorum”, yaklaşık % 8’i “Kararsızım”, yaklaşık % 19’u “Katılmıyorum” ve yaklaşık % 13’ü “Kesinlikle Katılmıyorum” şeklinde cevap vermiştir.

“Oyun ve etkinliğin her ders saatinde kullanılması, bir süre sonra öğrencilerin ilgisini çekmek açısından etkili olmayacağı için bu yöntemin sürekli kullanımından kaçınılmalıdır, belirli aralıklarla kullanılmasına özen gösterilmelidir” sorusuna ankete katılan öğretmenlerin yaklaşık % 39’u “Kesinlikle Katılıyorum”, yaklaşık % 47’si “Katılıyorum”, % 10’a yakını “Kararsızım”, yaklaşık % 4’ü “Katılmıyorum” ve yaklaşık % 1’i “Kesinlikle Katılmıyorum” şeklinde cevap vermiştir.

“Anlama düzeyi düşük sınıflarda oyunu, anlama düzeyi yüksek sınıflarda etkinliği ön plana çıkarmak gerekir” sorusuna ankete katılan öğretmenlerin yaklaşık % 29’u “Kesinlikle Katılıyorum”, yarısından çoğu “Katılıyorum”, yaklaşık 1/10’u “Kararsızım”, yaklaşık % 6’sı “Katılmıyorum” ve yaklaşık % 2’si “Kesinlikle Katılmıyorum” şeklinde cevap vermiştir. Öğretmenlerin neredeyse tamamı oyunun anlama

düzeyi düşük sınıflara, etkinliklerin ise anlama düzeyi yüksek sınıflara uygun olduğunu düşünmektedir.

Tablo 4.7 Matematik Öğretmenlerinin; Oyun ve Etkinliklerin Dikkat, İlgi, Tutum, Kaygı Gibi Durumlara Etkisi Üzerine Görüşlerinin Dağılımı

	Kesinlikle Katılıyorum		Katılıyorum		Kararsızım		Katılmıyorum		Kesinlikle Katılmıyorum	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
S 5.	21	21,7	44	51,8	10	11,8	10	11,8	0	0
S 9.	8	9,4	17	20,0	18	21,2	30	35,3	12	14,1
S 10.	36	42,4	39	45,9	6	7,1	4	4,7	0	0
S 16	34	40	41	48,2	7	8,2	3	3,5	0	0
S 22.	1	1,2	10	11,8	12	14,1	45	52,9	17	20,0
S 23.	27	31,8	47	55,3	7	8,2	4	4,7	0	0
S 34.	18	21,2	45	52,9	11	12,9	8	9,4	3	3,5
Toplam	145	167,7	243	285,9	71	83,5	104	122,3	32	37,6

Tablo 4.7 incelendiğinde ankete katılan öğretmenlerin yarısından çoğunun “Öğretmenlerin oyunlar ve etkinlikler aracılığıyla öğrencileri daha iyi tanıyabildiklerini” düşündükleri görülmektedir. Öğretmenlerin yaklaşık % 22’si “Kesinlikle Katılıyorum”, yarısından çoğu “Katılıyorum”, yaklaşık % 12’si “Kararsızım” ve yine yaklaşık % 12’si “Katılmıyorum” şeklinde cevap verirken, “Kesinlikle Katılmıyorum” ifadesi öğretmenler tarafından işaretlenmemiştir.

“Oyun ve etkinlikler ile yürütülen derslerde, sınıftaki sosyal olmayan öğrencilerin öğrenmeleri güçleşmektedir” sorusuna, ankete katılan öğretmenlerin yaklaşık 1/10’u “Kesinlikle Katılıyorum”, 1/5’i “Katılıyorum”, yaklaşık % 21’i “Kararsızım” ve % 35’i “Katılmıyorum” , yaklaşık % 14’ü “Kesinlikle Katılmıyorum” şeklinde cevap vermiştir.

“Matematik derslerinde oyun ve etkinliklere yer verilmesi, öğrenciler üzerinde, matematiğe karşı var olan kaygı ve korku düzeyini azaltır” sorusunun cevapları; öğretmenlerin neredeyse tamamının oyunun kaygı ve korku düzeyini azalttığını düşündüklerini göstermektedir. Yani ankete katılan öğretmenlerin yaklaşık % 42’si

“Kesinlikle Katılıyorum”, yaklaşık % 46’sı “Katılıyorum”, yaklaşık % 7’si “Kararsızım” ve yaklaşık % 5’i “Katılmıyorum” şeklinde cevap verirken, “Kesinlikle Katılmıyorum” ifadesi öğretmenler tarafından işaretlenmemiştir.

Yine aynı şekilde “Matematik konularına ve kavramlarına yönelik hazırlanan oyun ve etkinliklerin, öğrencilerin olumlu yönde güdülenmesinde ve motive edilmesinde çok yararlı olduğunu düşünüyorum” sorusuna da öğretmenlerin çoğu olumlu cevap vermiştir. Ankete katılan öğretmenlerin % 40’ı “Kesinlikle Katılıyorum”, yarıya yakını “Katılıyorum”, yaklaşık % 8’i “Kararsızım” ve % 4’ü “Katılmıyorum” şeklinde cevap verirken, “Kesinlikle Katılmıyorum” ifadesi öğretmenler tarafından işaretlenmemiştir.

“Oyunlar öğrenciler arasında rekabete yol açacağından öğrenmelerini olumsuz yönde etkileyecektir” sorusuna, ankete katılan öğretmenlerin yaklaşık % 1’i “Kesinlikle Katılıyorum”, yaklaşık % 12’si “Katılıyorum”, yaklaşık % 14’ü “Kararsızım” ve yarısından çoğu “Katılmıyorum” ve 1/5’i “Kesinlikle Katılmıyorum” şeklinde cevap vermiştir.

Oyunların rekabete yol açarak öğrenmeye olumsuz etkisi olduğunu genelde kabul etmeyen öğretmenler buna paralel olarak “Oyun ve etkinlikler, öğrencilerin matematiğe karşı olumlu tutum geliştirmesinde büyük katkı sağlamaktadır” sorusuna da olumlu cevaplar vermişlerdir. Bu soruya ankete katılan öğretmenlerin yaklaşık % 32’si “Kesinlikle Katılıyorum”, yarısından çoğu “Katılıyorum”, yaklaşık % 8’i “Kararsızım” ve yaklaşık % 5’i “Katılmıyorum” şeklinde cevap verirken, “Kesinlikle Katılmıyorum” ifadesi öğretmenler tarafından işaretlenmemiştir.

“Oyun ve etkinlikler, derse giriş yapılırken dikkat çekme amacıyla kullanılırsa daha verimli olur” sorusuna, ankete katılan öğretmenlerin yaklaşık 1/5’i “Kesinlikle Katılıyorum”, yarısından çoğu “Katılıyorum”, yaklaşık % 13’ü “Kararsızım”, yaklaşık 1/10’u “Katılmıyorum” ve yaklaşık % 4’ü “Kesinlikle Katılmıyorum” şeklinde cevap vermiştir.

Tablo 4.8 Matematik Öğretmenlerinin Oyun ve Etkinliklerin Matematik Dersinde Kullanılmasına İlişkin Görüşlerinin Dağılımı

	Kesinlikle Katılıyorum		Katılıyorum		Kararsızım		Katılmıyorum		Kesinlikle Katılmıyorum	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
S 3.	19	22,4	35	41,2	13	15,3	12	14,1	6	7,1
S 6.	6	7,1	16	18,8	12	14,1	30	35,3	21	24,7
S 7.	29	34,1	40	47,1	8	9,4	8	9,4	0	0
S 8.	18	21,2	37	43,5	11	12,9	14	16,5	5	5,9
S 14.	17	20,0	52	61,2	10	11,8	5	5,9	1	1,2
S 18.	24	28,2	52	61,2	5	5,9	3	3,5	1	1,2
S 19.	15	17,6	32	37,6	23	27,1	14	16,5	1	1,2
S 20.	35	41,2	42	49,4	5	5,9	2	2,4	1	1,2
S 24.	36	42,4	44	51,8	2	2,4	2	2,4	1	1,2
S 25.	26	30,6	48	56,5	10	11,8	0	0	1	1,2
S 27.	12	14,1	32	37,6	15	17,6	17	20,0	9	10,6
S 28.	33	38,8	39	45,9	9	10,6	1	1,2	3	3,5
S 32.	10	11,8	48	56,5	10	11,8	15	17,6	2	2,4
S 33.	19	22,4	44	51,8	11	12,9	10	11,8	1	1,2
S 35.	9	10,6	33	38,8	19	22,4	22	25,9	2	2,4
S 36.	23	27,1	51	60,0	8	9,4	2	2,4	1	1,2
S 37.	16	18,8	38	44,7	17	20,0	9	10,6	5	5,9
Toplam	347	408,4	683	803,6	188	221,3	166	195,5	61	72,1

Tablo 4.8 incelendiğinde “Oyunlar ile öğretimin çok zaman alıcı olduğu kanısındayım ” sorusuna, ankete katılan öğretmenlerin yaklaşık % 22’si “Kesinlikle Katılıyorum”, % 41’i “Katılıyorum”, yaklaşık % 15’i “Kararsızım”, yaklaşık % 14’ü “Katılmıyorum” ve yaklaşık % 7’si “Kesinlikle Katılmıyorum” şeklinde cevap vermiştir.

“Öğretimde etkinliklerin ve oyunların kullanılması, öğretmene düşen yükü azaltmaktadır ” sorusuna, ankete katılan öğretmenlerin yaklaşık % 7’si “Kesinlikle Katılıyorum”, 1/5’ine yakını “Katılıyorum”, yaklaşık % 14’ü “Kararsızım”, yaklaşık % 35’i “Katılmıyorum”, yaklaşık ¼’ü “Kesinlikle Katılmıyorum” şeklinde cevap vermiştir.

Bu da gösteriyor ki öğretmenlerin çoğu, oyun ve etkinliklerin öğretmene düşen yükü, sorumluluğu azaltıcı yönde bir etkisi olduğuna inanmamaktadır.

“Matematiksel kavramların öğrencilerin zihinlerinde daha kalıcı biçimde oluşmasını oyunlar sağlar” sorusuna, ankete katılan öğretmenlerin yaklaşık % 34’ü “Kesinlikle Katılıyorum”, yaklaşık % 47’si “Katılıyorum”, % 9’u “Kararsızım” ve yine yaklaşık % 9’u “Katılmıyorum” şeklinde cevap verirken, “Kesinlikle Katılmıyorum” ifadesi öğretmenler tarafından işaretlenmemiştir.

“Etkinliklerin ve oyunların birtakım araç-gereçler yardımı ile sunulması ekonomik yük getirdiğinden kullanımlarını kısıtlar” sorusuna, ankete katılan öğretmenlerin yaklaşık % 21’i “Kesinlikle Katılıyorum”, % 44’ü “Katılıyorum”, yaklaşık %13’ü “Kararsızım”, yaklaşık % 17’si “Katılmıyorum” ve yaklaşık % 6’sı “Kesinlikle Katılmıyorum” şeklinde cevap vermiştir.

“Öğrenme aracı olarak oyun ve etkinliklerin kullanımı, öğrencilerin gerçek yaşamda karşılaştıkları problemler karşısında çözüm yolları geliştirip uygulamalarını sağlar” sorusuna, ankete katılan öğretmenlerin 1/5’i “Kesinlikle Katılıyorum”, yarısından çoğu “Katılıyorum”, yaklaşık % 12’si “Kararsızım”, % 6’sı “Katılmıyorum” ve yaklaşık % 1’i “Kesinlikle Katılmıyorum” şeklinde cevap vermiştir.

Ankete katılan öğretmenlerin çoğu oyun ve etkinliklerin sadece öğretmen tarafından oluşturulması ya da öğretmenin kaynaklardan hazır almasını eksik bulmaktadır. Bunun yanı sıra öğrencilerin de etkinlik ve oyun oluşturmalarını uygun görmektedir. Bunu da “Oyun ve etkinliklerin zaman zaman öğrenciler tarafından hazırlanması sağlanmalıdır.” sorusuna, ankete katılan öğretmenlerin yaklaşık % 28’inin “Kesinlikle Katılıyorum”, yaklaşık % 61’inin “Katılıyorum”, yaklaşık % 6’sının “Kararsızım”, yaklaşık % 4’ünün “Katılmıyorum” ve yaklaşık % 1’inin “Kesinlikle Katılmıyorum” şeklinde cevap vermesinden anlayabiliyoruz.

“Oyunlar, öğrencilerin sosyal paylaşımlarını arttırdığından matematik derslerinde sıkça kullanılmalıdır.” sorusuna, ankete katılan öğretmenlerin yaklaşık % 18’i “Kesinlikle Katılıyorum”, yaklaşık % 38’i “Katılıyorum”, yaklaşık % 27’si “Kararsızım” ve yaklaşık % 17’si “Katılmıyorum”, % 1’i “Kesinlikle Katılmıyorum” şeklinde cevap vermiştir.

“Gerçek yaşamla bağlantılar kurulmasını sağlayan etkinlikler, öğretimin etkili biçimde gerçekleştirilmesini sağlayacaktır.” sorusuna ankete katılan

öğretmenlerin verdikleri cevaplar genelde aynı doğrultudadır. Ankete katılan öğretmenlerin neredeyse tamamı bu soruya olumlu yönde cevap vermiştir. Bu öğretmenlerin 2/5'si "Kesinlikle Katılıyorum", yaklaşık yarısı "Katılıyorum", yaklaşık % 6'sı "Kararsızım", yaklaşık % 2'si "Katılmıyorum", yaklaşık % 1'i "Kesinlikle Katılmıyorum" şeklinde cevap vermiştir.

Çoğu "Oyunlar ile öğretim, öğretmene planlama ve uygulama esnasında ekstra sorumluluklar getirdiğini" düşünen öğretmenlerin, % 42,4'ü "Kesinlikle Katılıyorum", % 51,8'i "Katılıyorum", % 2,4'ü "Kararsızım", % 2,4'ü "Katılmıyorum", % 1,2'si "Kesinlikle Katılmıyorum" şeklinde cevap vermiştir.

"Oyun ve etkinliklerle öğretim, öğrencinin merkeze alınmasını sağlar" konusunda öğrencilerin hemen hemen hepsinin olumlu yönde hemfikir oldukları söylenebilir. Çünkü ankete katılan öğretmenlerin yaklaşık % 31'i "Kesinlikle Katılıyorum", yarısından çoğu "Katılıyorum", yaklaşık % 12'si "Kararsızım", yaklaşık % 1'i "Kesinlikle Katılmıyorum" şeklinde cevap verirken, "Katılmıyorum" ifadesi öğretmenler tarafından işaretlenmemiştir.

"Oyun ve etkinlikler grup çalışması şeklinde yaptırılırken, öğrencilerin seviye gruplarına ayrılmaları gerekir." sorusuna, ankete katılan öğretmenlerin yaklaşık % 14'ü "Kesinlikle Katılıyorum", yaklaşık % 38'i "Katılıyorum", yaklaşık % 18'i "Kararsızım", 1/5'i "Katılmıyorum", yaklaşık 1/10'i "Kesinlikle Katılmıyorum" şeklinde cevap vermiştir. Bu da gösteriyor ki öğretmenlerin yarısı seviye gruplarına ayırmayı desteklemektedir.

Öğretmenlerin büyük çoğunluğu "Bir ders saatinin tamamını etkinlik veya oyuna ayırmaktansa, kullanılan bir başka yöntemin içerisine kısa etkinlik ve oyunlar yerleştirmek daha verimli sonuçlar alınmasını sağladığı" düşüncesindedir. Bunu da ankete katılan öğretmenlerin yaklaşık % 39'u "Kesinlikle Katılıyorum", % 46'sı "Katılıyorum", yaklaşık % 11'i "Kararsızım", yaklaşık % 1'i "Katılmıyorum" ve yaklaşık %4'ü "Kesinlikle Katılmıyorum" şeklinde cevap vermelerinden anlayabiliyoruz.

"Oyun ve etkinlik yöntemi kullanılırken yapılacak çalışmanın bir kısmının ders sonrasında öğrencilere ödev şeklinde yaptırılması zaman kaybını önleyecektir." sorusuna, ankete katılan öğretmenlerin yaklaşık % 12'si "Kesinlikle Katılıyorum", yarısından çoğu "Katılıyorum", yaklaşık % 12'si "Kararsızım", yaklaşık % 18'i "Katılmıyorum" ve yaklaşık % 2'si "Kesinlikle Katılmıyorum" şeklinde cevap vermiştir.

“Oyun ve etkinlik kullanım süreci, başından sonuna kadar öğretmen ve öğrencinin birlikte çalışması şeklinde gerçekleşmelidir.” sorusuna, ankete katılan öğretmenlerin yaklaşık % 22’si “Kesinlikle Katılıyorum”, yaklaşık yarısı “Katılıyorum”, yaklaşık % 13’ü “Kararsızım”, yaklaşık % 12’si “Katılmıyorum” ve yaklaşık % 1’i “Kesinlikle Katılmıyorum” şeklinde cevap vermiştir. Burada bir önceki soru ile bir çelişki bulunmaktadır. Bir önceki soruda oyun ve etkinliklerin öğrencilere ödev şeklinde verilmesini uygun gören öğretmenlerin çoğunun, bu soruya göre oyun ve etkinliklerin herhangi bir aşamasında öğrencinin tek başına bırakılmasını değil, başından sonuna kadar öğretmenler rehberliğinde yürütülmesini belirttiği dikkat çekmektedir.

“Oyun ve etkinliklerle konu ve kavram anlatımına yönelmekten ziyade öğrencilerin çok ve çeşitli soru çözmelerine yönelik yöntemleri seçmek daha verimli olacaktır.” sorusuna, ankete katılan öğretmenlerin 1/10’i “Kesinlikle Katılıyorum”, yaklaşık % 39’u “Katılıyorum”, yaklaşık % 22’si “Kararsızım”, yaklaşık ¼’i “Katılmıyorum”, % 2’si “Kesinlikle Katılmıyorum” şeklinde cevap vermiştir.

Öğretmenlerin neredeyse tamamı oyun ve etkinlik çalışmalarının grup çalışması ile yapılmasını uygun bulmaktadır. Bunu da “Oyun ve etkinlik yöntemi kullanılırken öğrenciler arasındaki sosyal paylaşımın artması açısından grup çalışması yaptırmak daha uygundur.” Sorusuna verilen cevapların oranlarından anlayabiliyoruz. Çünkü ankete katılan öğretmenlerin yaklaşık % 27’si “Kesinlikle Katılıyorum”, % 60’ı “Katılıyorum”, 1/10’ine yakını “Kararsızım”, yaklaşık % 2’si “Katılmıyorum”, yaklaşık % 1’i “Kesinlikle Katılmıyorum” şeklinde cevap vermiştir.

“Dersin herhangi bir aşamasında kısa da olsa bir oyun ya da etkinliğe mutlaka yer verilmelidir.” sorusuna, ankete katılan öğretmenlerin 1/5’ine yakını “Kesinlikle Katılıyorum”, % 45’e yakını “Katılıyorum”, 1/5’i “Kararsızım”, yaklaşık 1/10’i “Katılmıyorum”, yaklaşık % 6’sı “Kesinlikle Katılmıyorum” şeklinde cevap vermiştir. Yani öğretmenler, genel olarak oyun ve etkinliklerin matematik dersinde kısa da olsa dikkat çekmek, değerlendirmek, dersi toparlamak vb. amaçlarla kullanılması gerektiğini düşünmektedir

Tablo 4.9 Matematik Öğretmenlerinin Oyun ve Etkinliklerin, Değerlendirmeyle İlişisine Yönelik Görüşlerinin Dağılımı

	Kesinlikle Katılıyorum		Katılıyorum		Kararsızım		Katılmıyorum		Kesinlikle Katılmıyorum	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
S11.	17	20,0	41	48,2	13	15,3	14	16,5	0	0
S31.	8	9,4	21	24,7	20	23,5	26	30,6	10	11,8
Toplam	25	29,4	62	72,9	33	38,8	40	47,1	10	11,8

Tablo 4.2.4 incelendiğinde “Oyunlar geribildirimi (dönütü) yüksek düzeyde sağlayan yapılardır.” sorusuna, ankete katılan öğretmenlerin % 20’si “Kesinlikle Katılıyorum”, yarıya yakını “Katılıyorum”, yaklaşık % 15’i “Kararsızım” ve yaklaşık % 17’si “Katılmıyorum” şeklinde cevap verirken, “Kesinlikle Katılmıyorum” ifadesi öğretmenler tarafından işaretlenmemiştir.

“Oyun ve etkinlikler, konunun toparlanması ve ölçme-değerlendirme yapılması amacıyla dersin sonlarına doğru kullanılmadı” sorusuna, ankete katılan öğretmenlerin yaklaşık 1/10’i “Kesinlikle Katılıyorum”, yaklaşık ¼’i “Katılıyorum”, yaklaşık % 24’ü “Kararsızım”, yaklaşık % 31’i “Katılmıyorum”, % 12’si “Kesinlikle Katılmıyorum” şeklinde cevap vermiştir.

Tablo 4.10 Matematik Öğretmenlerinin Oyun ve Etkinliklerin Yönetimine İlişkin Görüşlerinin Dağılımı

	Kesinlikle Katılıyorum		Katılıyorum		Kararsızım		Katılmıyorum		Kesinlikle Katılmıyorum	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
S13.	10	11,8	13	15,3	18	21,2	35	41,2	9	10,6
S17.	18	21,2	30	35,3	10	11,8	20	23,5	7	8,2
Toplam	28	42	43	50,6	28	33	55	64,7	16	18,8

Tablo 4.10 incelendiğinde “Etkinlikler ve oyunlar, öğretmenin otoritesini arttıracaktır” sorusuna, ankete katılan öğretmenlerin yaklaşık % 12’si “Kesinlikle Katılıyorum”, yaklaşık % 15’i “Katılıyorum”, yaklaşık % 21’i “Kararsızım”, yaklaşık % 41’i “Katılmıyorum”, 1/10’ine yakını “Kesinlikle Katılmıyorum” şeklinde cevap vermiştir. Yani öğretmenlerin yaklaşık 1/4 ü oyun ve etkinliklerin öğretmen otoritesini arttırdığını düşünse de yarıya yakını oyun ve etkinliklerin öğretmen otoritesini olumsuz yönde etkileyeceği düşüncesindedir.

Üstteki soruyla bağlantılı olarak “Matematik derslerinde kullanılacak oyunların sınıf yönetimi açısından öğretimi zorlaştırdığı kanısındayım.” Sorusunda da öğretmenlerin paralel düşünce belirttiği görülmektedir. Öğretmenlerin yarısından çoğu oyunların sınıf yönetimini zorlaştırdığını göstermektedir. Bu konuyla ilgili soruya bakıldığında ankete katılan öğretmenlerin, yaklaşık % 21’inin “Kesinlikle Katılıyorum”, yaklaşık % 35’inin “Katılıyorum”, yaklaşık % 12’sinin “Kararsızım”, çeyreğine yakınının “Katılmıyorum”, yaklaşık % 8’inin “Kesinlikle Katılmıyorum” şeklinde cevap verdiği görülmektedir.

4.3. Matematik Öğretmenlerinin Oyun ve Etkinlikler İle İlgili Genel Görüşlerine İlişkin Bulgular

Tablo 4.11 Matematik Öğretmenlerinin Oyun ve Etkinlikler İle İlgili Genel Görüşlerinin Yaş Faktörüne Göre Anova Testi Sonuçları

		Kareler Toplamı	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalaması	f	p	Tukey ¹ Tamhane ²
S1.	Gruplar Arası	4,959	2	2,479	3,341	,040	2-3 ¹
	Grup İçi	60,853	82	,742			
	Toplam	65,812	84				
S2.	Gruplar Arası	3,331	2	1,665	,820	,444	
	Grup İçi	166,481	82	2,030			
	Toplam	169,812	84				
S4.	Gruplar Arası	8,318	2	4,159	3,166	,057	
	Grup İçi	107,729	82	1,314			
	Toplam	116,047	84				
S12.	Gruplar Arası	1,242	2	,621	,638	,531	
	Grup İçi	79,770	82	,973			
	Toplam	81,012	84				

S15.	Gruplar Arası	5,502	2	2,751	3,488	,035	2-3 ¹
	Grup İçi	64,686	82	,789			
	Toplam	70,188	84				
S21.	Gruplar Arası	,418	2	,209	,384	,682	
	Grup İçi	44,594	82	,544			
	Toplam	45,012	84				
S26.	Gruplar Arası	5,108	2	2,554	2,692	,074	
	Grup İçi	77,786	82	,949			
	Toplam	82,894	84				
S29.	Gruplar Arası	4,407	2	2,204	1,630	,202	
	Grup İçi	110,840	82	1,352			
	Toplam	115,247	84				
S30.	Gruplar Arası	,284	2	,142	,090	,914	
	Grup İçi	128,822	82	1,571			
	Toplam	129,106	84				
S38.	Gruplar Arası	2,168	2	1,084	,596	,554	
	Grup İçi	149,244	82	1,820			
	Toplam	151,412	84				
S39.	Gruplar Arası	,635	2	,318	,446	,642	
	Grup İçi	58,353	82	,712			
	Toplam	58,988	84				
S40.	Gruplar Arası	,979	2	,490	,573	,566	
	Grup İçi	70,009	82	,854			
	Toplam	70,988	84				

“Oyunların matematik öğretiminde kullanılması, öğrencilerin gözünde matematiğin önemini azaltacaktır” ve “İlköğretim ikinci kademedeki matematik konularının hepsi oyun ve etkinlik kullanımına uygundur” sorularına verilen cevapların “Varyansların Homojenliği” testine bakıldığında yaş aralıklarına göre homojen bir dağılım göstermediği söylenebilir ($p < 0,05$).

Anova testine bakıldığında yukarıdaki tabloda bulunan “Matematiksel işlemler yapmanın temelinde oyun oynamakla aynı şey yatar.”, “Matematik öğretiminde kullanılmak üzere oyun ve etkinlikler oluşturabilmek için ayrıca hizmet içi eğitim almak gerekir.” Sorularına verilen cevaplarda yaş faktörüne göre anlamlı bir farklılık bulunduğu söylenebilir ($p < 0,05$).

“Matematiksel işlemler yapmanın temelinde oyun oynamakla aynı şey yatar.” Sorusundaki anlamlı farklılık, uygulanan Post Hoc testindeki Tukey değerlerine göre “26-30” ve “31 ve üstü” yaş aralıkları arasındadır. Yapılan One Way Anova testi sonuçlarına

bakıldığında da 26-30 yaş aralığındaki öğretmenlerin verdikleri cevapların ortalaması 3,62 olup “Katılıyorum” şeklinde cevap verilmişken, 31 ve üstü yaş grubundaki öğretmenlerin cevaplarının ortalaması 4,40 olup cevapları “Kesinlikle Katılıyorum” şeklindedir.

Post Hoc testine göre “Matematik öğretiminde kullanılmak üzere oyun ve etkinlikler oluşturabilmek için ayrıca hizmet içi eğitim almak gerekir.” Sorusunda yine 20-25 ve 26-30 yaş aralıkları arasında anlamlı fark olduğu görülmektedir. Bu soruda da 20-25 yaş aralığındaki öğretmenlerin cevaplarının değerlerinin ortalaması 3,92 yani cevapları “Katılıyorum” şeklindeyken 26-30 yaş aralıkları arasındaki öğretmenlerin cevaplarının değer ortalaması 4,41 yani genellikle “Kesinlikle Katılıyorum” şeklindedir.

Tablo 4.12. Matematik Öğretmenlerinin Oyun ve Etkinlikler İle İlgili Genel Görüşlerinin Cinsiyet Faktörüne Göre t-Testi Sonuçları

	Cinsiyetiniz	N	X	SS	T	p(anlamlılık)
S1	Bayan	43	3,84	,843	,887	,378
	Erkek	42	3,67	,928		
S2	Bayan	43	2,81	1,385	,911	,365
	Erkek	42	3,10	1,462		
S4	Bayan	43	2,79	1,036	,819	,415
	Erkek	42	3,00	1,307		
S12	Bayan	43	1,93	,768	2,161	,034
	Erkek	42	2,38	1,125		
S15	Bayan	43	4,16	,871	,498	,620
	Erkek	42	4,26	,964		
S21	Bayan	43	4,21	,675	,716	,476
	Erkek	42	4,10	,790		
S26	Bayan	43	2,12	1,074	,759	,450
	Erkek	42	1,95	,909		
S29	Bayan	43	2,84	1,174	,657	,587
	Erkek	42	2,98	1,179		

S30	Bayan	43	3,63	1,235	,231	,818
	Erkek	42	3,69	1,259		
S38	Bayan	43	3,67	1,190	2,289	,025
	Erkek	42	3,02	1,423		
S39	Bayan	43	4,16	,814	,282	,779
	Erkek	42	4,21	,871		
S40	Bayan	43	4,00	,873	,119	,906
	Erkek	42	4,02	,975		

“Oyunların matematik öğretiminde kullanılması, öğrencilerin gözünde matematiğin önemini azaltacaktır.” ve “Oyun ve etkinlik kullanımına ilköğretim 6.-8. sınıflarda yer verilmelidir.” Sorularına verilen cevaplara ilişkin yapılan t-testi sonuçlarına baktığımızda erkek ve bayan öğretmenlerin cevapları arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir ($p \leq 0,05$). Bu farklılık, erkek öğretmenlerin matematikte oyunların kullanılmasının matematiğin önemini azaltacağı sorusuna 2,38 ortalamayla “Katılmıyorum” cevabı verirken, bayan öğretmenlerin 1,93 ortalamayla “Katılmıyorum” demesinden kaynaklanmaktadır. Bayanlar öğretmenler oyun ve etkinliklerin 6.,7., ve 8. sınıflarda kullanımına 3,67 ortalamayla bu soruya “Katılıyorum” cevabı verirken erkek öğretmenler 3,02 ortalama ile “Kararsızım” cevabı verdikleri için bu anlamlı farklılık oluşmuştur.

Tablo 4.13 Matematik Öğretmenlerinin Oyun ve Etkinlikler İle İlgili Genel Görüşlerinin Öğrenim Durumu Faktörüne Göre Anova Testi Sonuçları

		Kareler Toplamı	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalaması	f	p	Tukey ¹ Tamhane ²
S1.	Gruplar Arası	,125	2	,063	,078	,925	
	Grup İçi	65,687	82	,801			
	Toplam	65812	84				
S2.	Gruplar Arası	5,337	2	2,669	1,330	,270	
	Grup İçi	164,475	82	2,006			
	Toplam	169,812	84				
S4.	Gruplar Arası	2,370	2	1,185	,855	,429	
	Grup İçi	113,677	82	1,386			
	Toplam	116,047	84				

S12.	Gruplar Arası	,743	2	,371	,379	,685	
	Grup İçi	80,269	82	,979			
	Toplam	81,012	84				
S15.	Gruplar Arası	,536	2	,268	,316	,730	
	Grup İçi	69,652	82	,849			
	Toplam	70,188	84				
S21.	Gruplar Arası	,543	2	,272	,501	,608	
	Grup İçi	44,468	82	,542			
	Toplam	45,012	84				
S26.	Gruplar Arası	8,347	2	4,173	4,591	,013	2-3 ¹
	Grup İçi	74,547	82	,909			
	Toplam	82,894	84				
S29.	Gruplar Arası	3,861	2	1,930	1,421	,247	
	Grup İçi	111,386	82	1,358			
	Toplam	115,247	84				
S30.	Gruplar Arası	1,017	2	,509	,326	,723	
	Grup İçi	128,089	82	1,562			
	Toplam	129,106	84				
S38.	Gruplar Arası	2,823	2	1,412	,779	,462	
	Grup İçi	148,589	82	1,812			
	Toplam	151,412	84				
S39.	Gruplar Arası	2,090	2	1,045	1,506	,228	
	Grup İçi	56,899	82	,694			
	Toplam	58,988	84				
S40.	Gruplar Arası	1,539	2	,769	,908	,407	
	Grup İçi	69,449	82	,847			
	Toplam	70,988	84				

“Varyansların Homojenliği” testine bakıldığında “Oyun ve etkinlik kullanımına ilköğretim 6.-8. sınıflarda yer verilmelidir.” sorusuna verilen cevapların p değeri 0,05’ten küçük bulunduğundan bu cevaplar öğrenim durumuna göre homojen dağılım göstermemiştir denilebilir.

Anova testine bakıldığında ise “İlköğretim ikinci kademedeki matematik konularının hepsi, oyun ve etkinlik kullanımına uygundur.” sorusuna verilen cevaplarda öğrenim durumu faktörüne göre anlamlı bir fark olduğu görülmüştür.($p < 0,05$)

“İlköğretim ikinci kademedeki matematik konularının hepsi, oyun ve etkinlik kullanımına uygundur.” sorusundaki anlamlı farklılık, uygulanan Post Hoc testine göre Lisans ve Yüksek Lisans öğrenim durumlarından kaynaklanmaktadır. One Way Anova

testi de Lisans eğitimi görmüş öğretmenlerin 1,95 ortalamaıyla “Katılıyorum” cevabı, Yüksek Lisans görmüş öğretmenlerin ise 3,25 ortalamaıyla “Kararsızım” cevabı verdiklerini göstermektedir.

Tablo 4.14 Matematik Öğretmenlerinin Oyun ve Etkinlikler İle İlgili Genel Görüşlerinin Kıdem Yılı Faktörüne Göre Anova Testi Sonuçları

		Kareler Toplamı	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalaması	f	p
S1.	Gruplar Arası	5,248	3	1,749	2,339	,080
	Grup İçi	60,564	81	,748		
	Toplam	65,812	84			
S2.	Gruplar Arası	2,285	3	,762	,368	,776
	Grup İçi	167,527	81	2,068		
	Toplam	169,812	84			
S4.	Gruplar Arası	3,675	3	1,225	,883	,454
	Grup İçi	112,372	81	1,387		
	Toplam	116,047	84			
S12.	Gruplar Arası	5,236	3	1,745	1,866	,142
	Grup İçi	75,775	81	,935		
	Toplam	81,012	84			
S15.	Gruplar Arası	1,512	3	,504	,594	,621
	Grup İçi	68,677	81	,848		
	Toplam	70,188	84			
S21.	Gruplar Arası	3,424	3	1,141	2,223	,092
	Grup İçi	41,588	81	,513		
	Toplam	45,012	84			
S26.	Gruplar Arası	4,890	3	1,630	1,693	,175
	Grup İçi	78,004	81	,963		
	Toplam	82,894	84			
S29.	Gruplar Arası	5,684	3	1,895	1,401	,249
	Grup İçi	109,563	81	1,353		
	Toplam	115,247	84			
S30.	Gruplar Arası	,063	3	,021	,013	,998
	Grup İçi	129,042	81	1,593		
	Toplam	129,106	84			
S38.	Gruplar Arası	4,732	3	1,577	,871	,460
	Grup İçi	146,680	81	1,811		
	Toplam	151,412	84			
S39.	Gruplar Arası	,332	3	,111	,153	,928
	Grup İçi	58,656	81	,724		
	Toplam	58,988	84			

S40.	Gruplar Arası	1,270	3	,423	,492	,689
	Grup İçi	69,718	81	,861		
	Toplam	70,988	84			

“Varyansların homojenliği” testine bakıldığında tüm soruların kıdem yılına göre homojen olarak dağıldığı görülmüştür ($p>0,05$). Anova testi sonuçları da sorulara verilen cevaplar arasında kıdem yılına göre anlamlı bir farklılık bulunmadığını göstermektedir ($p>0,05$).

Tablo 4.15 Matematik Öğretmenlerinin Oyun ve Etkinlikler İle İlgili Genel Görüşlerinin Mezun Olunan Bölüm Faktörüne Göre Anova Testi Sonuçları

		Kareler Toplamı	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalaması	f	p	Tukey ¹ Tamhane ²
S1.	Gruplar Arası	7,112	3	2,371	3,271	,025	1-3 ¹
	Grup İçi	58,700	81	,725			
	Toplam	65,812	84				
S2.	Gruplar Arası	3,525	3	1,175	,572	,635	
	Grup İçi	166,287	81	2,053			
	Toplam	169,812	84				
S4.	Gruplar Arası	3,876	3	1,292	,933	,429	
	Grup İçi	112,171	81	1,385			
	Toplam	116,047	84				
S12.	Gruplar Arası	1,819	3	,606	,620	,604	
	Grup İçi	79,193	81	,978			
	Toplam	81,012	84				
S15	Gruplar Arası	1,513	3	,504	,595	,620	
	Grup İçi	68,675	81	,848			
	Toplam	70,188	84				
S21.	Gruplar Arası	1,599	3	,533	,994	,400	
	Grup İçi	43,413	81	,536			
	Toplam	45,012	84				
S26.	Gruplar Arası	5,680	3	1,893	1,986	,123	
	Grup İçi	77,214	81	,953			
	Toplam	82,894	84				
S29	Gruplar Arası	4,873	3	1,624	1,192	,318	
	Grup İçi	110,374	81	1,363			
	Toplam	115,247	84				

S30.	Gruplar Arası	2,004	3	,668	,426	,735	
	Grup İçi	127,101	81	1,569			
	Toplam	129,106	84				
S38.	Gruplar Arası	9,495	3	3,165	1,806	,153	
	Grup İçi	141,917	81	1,752			
	Toplam	151,412	84				
S39.	Gruplar Arası	1,198	3	,399	,560	,643	
	Grup İçi	57,790	81	,713			
	Toplam	58,988	84				
S40.	Gruplar Arası	8,486	3	2,829	3,666	,016	1-2 ¹ 2-3 ¹
	Grup İçi	62,502	81	,772			
	Toplam	70,988	84				

“Varyansların Homojenliği” testine bakıldığında tüm soruların cevaplarının, mezun olunan bölüme göre homojen dağılım gösterdiği görülmektedir ($p>0,05$).

Anova testine göre ise “Matematiksel işlemler yapmanın temelinde oyun oynamakla aynı şey yatar.” ve “Anlama düzeyi düşük sınıflarda oyunu, anlama düzeyi yüksek sınıflarda etkinliği ön plana çıkarmak gerekir.” Soruları arasında, mezun olunan bölümlere göre anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ($p<0,05$).

Post Hoc testinde Tukey değerlerine bakıldığında “Matematiksel işlemler yapmanın temelinde oyun oynamakla aynı şey yatar.” sorusunda “İlköğretim matematik öğretmenliği” ile “matematik” bölümünden mezun olanların verdiği cevaplar arasında anlamlı bir farklılık vardır. One Way Anova testine göre “İlköğretim matematik öğretmenliği” bölümünden mezun öğretmenlerin cevapları 3,43 ortalama ile “Katılıyorum” şeklindeyken, “matematik” bölümünden mezun öğretmenlerin cevapları 4,67 ortalama ile “Kesinlikle Katılıyorum” şeklindedir.

“Anlama düzeyi düşük sınıflarda oyunu, anlama düzeyi yüksek sınıflarda etkinliği ön plana çıkarmak gerekir.” Sorusunda “İlköğretim matematik öğretmenliği” ile “matematik öğretmenliği” arasında Post Hoc testi uygulanarak bulunan anlamlı farklılık; “İlköğretim matematik öğretmenliği”nden mezun olanların 4,09 ortalama ile “Katılıyorum”, “matematik öğretmenliği”nden mezun olan öğretmenlerin cevaplarının 3,14 ortalama ile “Kararsızım” şeklinde cevap vermelerinden kaynaklanmaktadır. “Matematik öğretmenliği” ile “matematik” bölümlerinden mezun olanlar arasında

bulunan anlamlı farklılığın nedeni ise yine One Way Anova testine göre “matematik öğretmenliği”nden mezun olan öğretmenlerin cevaplarının 3,14 ortalamayla Kararsızım şeklinde cevap vermeleri ve “matematik” bölümünden mezun olanların 4,50 ortalamayla Kesinlikle katılıyorum şeklinde cevap vermeleridir.

4.4. Matematik Öğretmenlerinin Oyun ve Etkinliklerin Dikkat, İlgi, Tutum, Kaygı vb. Durumlara Etkisi Üzerine Görüşleri

Tablo 4.16 Matematik Öğretmenlerinin Oyun ve Etkinliklerin Dikkat, İlgi, Tutum, Kaygı vb. Durumlara Etkisi Üzerine Görüşlerinin Yaş Faktörüne Göre Anova Testi Sonuçları

		Kareler Toplamı	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalaması	f	p
S5.	Gruplar Arası	1,635	2	,818	,980	,380
	Grup İçi	68,412	82	,834		
	Toplam	70,047	84			
S9.	Gruplar Arası	,266	2	,133	,090	,914
	Grup İçi	121,545	82	1,482		
	Toplam	121,812	84			
S10.	Gruplar Arası	,248	2	,124	,195	,823
	Grup İçi	52,058	82	,635		
	Toplam	52,306	84			
S16.	Gruplar Arası	1,053	2	,526	,923	,401
	Grup İçi	46,759	82	,570		
	Toplam	47,812	84			
S22.	Gruplar Arası	,347	2	,173	,193	,825
	Grup İçi	73,841	82	,901		
	Toplam	74,188	84			
S23.	Gruplar Arası	1,066	2	,533	,925	,401
	Grup İçi	47,240	82	,576		
	Toplam	48,306	84			
S34.	Gruplar Arası	1,906	2	,953	,950	,391
	Grup İçi	82,282	82	1,003		
	Toplam	84,188	84			

“Varyansların Homojenliği” testi sonuçlarına bakıldığında yukarıdaki tabloda bulunan sorulara verilen cevaplar, yaşlara göre homojen bir dağılım göstermektedir ($p>0,05$). Anova testi sonuçlarına bakıldığında da sorulara verilen cevaplar arasında yaş faktörüne göre anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0,05$).

Tablo 4.17 Matematik Öğretmenlerinin Oyun ve Etkinliklerin Dikkat, İlgi, Tutum, Kaygı vb. Durumlara Etkisi Üzerine Görüşlerinin Cinsiyet Faktörüne Göre t-Testi Sonuçları

	Cinsiyetiniz	N	X	SS	T	p(anlamlılık)
S5	Bayan	43	3,88	,905	,106	,916
	Erkek	42	3,90	,932		
S9	Bayan	43	2,84	1,252	,651	,517
	Erkek	42	2,67	1,162		
S10	Bayan	43	4,30	,741	,512	,610
	Erkek	42	4,21	,842		
S16	Bayan	43	4,26	,727	,108	,915
	Erkek	42	4,24	,790		
S22	Bayan	43	2,02	,771	1,900	,061
	Erkek	42	2,40	1,061		
S23	Bayan	43	4,30	,674	2,018	,047
	Erkek	42	3,98	,811		
S34	Bayan	43	3,79	,833	0,23	,982
	Erkek	42	3,79	1,159		

T- testi sonuçlarına bakıldığında “Oyun ve etkinlikler, öğrencilerin matematiğe karşı olumlu tutum geliştirmesinde büyük katkı sağlamaktadır.” Sorusuna, bayan ve erkek öğretmenlerin verdikleri cevaplar arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ($p\leq 0,05$). Bu anlamlı farklılık, bayan öğretmenlerin bu soruya “Katılıyorum” ($X=4,30$) erkek öğretmenlerin ise “Kesinlikle Katılıyorum” ($X=3,98$) demelerinden kaynaklanmaktadır

Tablo 4.18 Matematik Öğretmenlerinin Oyun ve Etkinliklerin Dikkat, İlgi, Tutum, Kaygı vb. Durumlara Etkisi Üzerine Görüşlerinin Öğrenim Durumu Faktörüne Göre Anova Testi Sonuçları

		Kareler Toplamı	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalaması	f	p
S5.	Gruplar Arası	1,357	2	,679	,810	,448
	Grup İçi	68,690	82	,838		
	Toplam	70,047	84			
S9.	Gruplar Arası	7,701	2	3,851	2,767	,069
	Grup İçi	114,111	82	1,392		
	Toplam	121,812	84			
S10.	Gruplar Arası	1,369	2	,685	1,102	,337
	Grup İçi	50,937	82	,621		
	Toplam	52,306	84			
S16.	Gruplar Arası	,131	2	,066	,113	,893
	Grup İçi	47,680	82	,581		
	Toplam	47,812	84			
S22.	Gruplar Arası	1,008	2	,504	,565	,571
	Grup İçi	73,180	82	,892		
	Toplam	74,188	84			
S23.	Gruplar Arası	,338	2	,169	,288	,750
	Grup İçi	47,968	82	,585		
	Toplam	48,306	84			
S34	Gruplar Arası	1,008	2	,504	,497	,610
	Grup İçi	83,180	82	1,014		
	Toplam	84,188	84			

“Varyansların Homojenliği” testine göre yukarıdaki sorulara verilen cevapların öğrenim durumuna göre homojen bir dağılım gösterdiği görülmektedir ($p>0,05$) . Ayrıca Anova testine göre bu sorulara verilen cevapların, öğrenim durumuna göre anlamlı bir farklılık göstermediği söylenebilir ($p>0,05$).

Tablo 4.19 Matematik Öğretmenlerinin Oyun ve Etkinliklerin Dikkat, İlgi, Tutum, Kaygı vb. Durumlara Etkisi Üzerine Görüşlerinin Kıdem Yılı Faktörüne Göre Anova Testi Sonuçları

		Kareler Toplamı	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalaması	f	p	Tukey ¹ Tamhane ²
S5.	Gruplar Arası	,675	3	,225	,263	,852	
	Grup İçi	69,372	81	,856			
	Toplam	70,047	84				
S9.	Gruplar Arası	3,671	3	1,224	,839	,476	
	Grup İçi	118,141	81	1,459			
	Toplam	121,812	84				
S10	Gruplar Arası	1,685	3	,562	,899	,445	
	Grup İçi	50,620	81	,625			
	Toplam	52,306	84				
S16.	Gruplar Arası	,886	3	,295	,510	,677	
	Grup İçi	46,926	81	,579			
	Toplam	47,812	84				
S22.	Gruplar Arası	8,094	3	2,698	3,307	,024	1-2 ¹ 2-4 ¹
	Grup İçi	66,094	81	,816			
	Toplam	74,188	84				
S23.	Gruplar Arası	3,066	3	1,022	1,830	,148	
	Grup İçi	45,240	81	,559			
	Toplam	48,306	84				
S34.	Gruplar Arası	4,663	3	1,554	1,583	,200	
	Grup İçi	79,525	81	,982			
	Toplam	84,188	84				

“Varyansların Homojenliği” testine göre yukarıdaki sorulara verilen cevaplar, kıdem yılına göre homojen bir dağılım göstermektedir ($p>0,05$). Anova testi de “Oyunlar öğrenciler arasında rekabete yol açacağından öğrenmelerini olumsuz yönde etkileyecektir.” sorusuna verilen cevapların kıdem yılına göre dağılımlarında anlamlı bir farklılık olduğunu göstermektedir ($p<0,05$).

“Oyunlar öğrenciler arasında rekabete yol açacağından öğrenmelerini olumsuz yönde etkileyecektir.” Post Hoc testine bakıldığında 1-5 yıl arası kıdem yılına sahip öğretmenlerle 6-10 yıl kıdem yılına sahip öğretmenlerin verdikleri cevaplar arasında anlamlı farklılıklar olduğu görülmektedir. Bu fark, 1-5 yıl arası kıdem yılına sahip öğretmenlerin bu soruya 2,27 ortalamaıyla “Katılmıyorum”, 6-10 yıl arası kıdem yılına sahip öğretmenlerin 1,29 ortalamaıyla “Kesinlikle Katılmıyorum” şeklinde cevap vermeleriyle ortaya çıkmaktadır. Ayrıca yine aynı soruda 6-10 ve 16-20 yıllar arası kıdem yılına sahip öğretmenlerin verdikleri cevaplar da anlamlı farklılık göstermektedir. Çünkü yukarıda belirttiği gibi 6-10 yıl arası kıdem yılına sahip öğretmenlerin 1,29 ortalamaıyla “Kesinlikle Katılmıyorum” şeklinde cevap verdiği bu

soruya, 16-20 yıl arası kıdem yılına sahip öğretmenler, 3,00 ortalamayla “Kararsızım” cevabı vermiştir.

Tablo 4.20 Matematik Öğretmenlerinin Oyun ve Etkinliklerin Dikkat, İlgi, Tutum, Kaygı vb. Durumlara Etkisi Üzerine Görüşlerinin Öğrenim Durumu Faktörüne Göre Anova Testi Sonuçları

		Kareler Toplamı	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalaması	f	p
S5.	Gruplar Arası	1,357	2	,679	,810	,448
	Grup İçi	68,690	82	,838		
	Toplam	70,047	84			
SS9.	Gruplar Arası	7,701	2	3,851	2,767	,069
	Grup İçi	114,111	82	1,392		
	Toplam	121,812	84			
S10.	Gruplar Arası	1,369	2	,685	1,102	,337
	Grup İçi	50,937	82	,621		
	Toplam	52,306	84			
S16.	Gruplar Arası	,131	2	,066	,113	,893
	Grup İçi	47,680	82	,581		
	Toplam	47,812	84			
S22.	Gruplar Arası	1,008	2	,504	,565	,571
	Grup İçi	73,180	82	,892		
	Toplam	74,188	84			
S23.	Gruplar Arası	,338	2	,169	,288	,750
	Grup İçi	47,968	82	,585		
	Toplam	48,306	84			
S34.	Gruplar Arası	1,008	2	,504	,497	,610
	Grup İçi	83,180	82	1,014		
	Toplam	84,188	84			

“Varyansların Homojenliği” testine bakıldığında yukarıda belirtilen sorulara verilen cevapların, öğrenim durumlarına göre homojen bir dağılım gösterdiği söylenebilir ($p>0,05$). Anova testine göre de tabloda belirtilen tüm soruların cevapları öğrenim durumuna göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir ($p>0,05$).

4.5. Matematik Öğretmenlerinin Oyun ve Etkinliklerin Kullanılmasına İlişkin Görüşleri

4.21 Matematik Öğretmenlerinin Oyun ve Etkinliklerin Kullanılmasına İlişkin Görüşlerinin Yaş Faktörüne Göre Anova Testi Sonuçları

ANOVA						
		Kareler Toplamı	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalaması	f	p
S3.	Gruplar Arası	,306	2	,153	,106	,900
	Grup İçi	118,447	82	1,444		
	Toplam	118,753	84			
S6.	Gruplar Arası	8,774	2	4,387	2,938	,059
	Grup İçi	122,449	82	1,493		
	Toplam	131,224	84			
S7.	Gruplar Arası	2,016	2	1,008	1,239	,295
	Grup İçi	66,690	82	,813		
	Toplam	68,706	84			
S8	Gruplar Arası	,591	2	,295	,212	,809
	Grup İçi	114,162	82	1,392		
	Toplam	114,753	84			
S14.	Gruplar Arası	,317	2	,159	,236	,791
	Grup İçi	55,259	82	,674		
	Toplam	55,576	84			
S18.	Gruplar Arası	4,582	2	2,291	4,246	,058
	Grup İçi	44,241	82	,540		
	Toplam	48,824	84			
S19.	Gruplar Arası	1,866	2	,933	,919	,403
	Grup İçi	83,240	82	1,015		
	Toplam	85,106	84			
S20.	Gruplar Arası	2,629	2	1,314	2,238	,113
	Grup İçi	48,148	82	,587		
	Toplam	50,776	84			
S24.	Gruplar Arası	1,100	2	,550	,995	,374
	Grup İçi	45,323	82	,553		
	Toplam	46,424	84			
S25.	Gruplar Arası	,303	2	,151	,291	,749
	Grup İçi	42,709	82	,521		
	Toplam	43,012	84			

S27.	Gruplar Arası	1,314	2	,657	,426	,655
	Grup İçi	126,498	82	1,543		
	Toplam	127,812	84			
S28.	Gruplar Arası	3,714	2	1,857	2,263	,111
	Grup İçi	67,297	82	,821		
	Toplam	71,012	84			
S32.	Gruplar Arası	,490	2	,245	,244	,784
	Grup İçi	82,263	82	1,003		
	Toplam	82,753	84			
S33.	Gruplar Arası	1,590	2	,795	,872	,422
	Grup İçi	74,763	82	,912		
	Toplam	76,353	84			
S35.	Gruplar Arası	1,127	2	,564	,511	,602
	Grup İçi	90,520	82	1,104		
	Toplam	91,647	84			
S36.	Gruplar Arası	5,548	2	2,774	5,455	,056
	Grup İçi	41,699	82	,509		
	Toplam	47,247	84			
S37.	Gruplar Arası	,552	2	,276	,227	,798
	Grup İçi	99,848	82	1,218		
	Toplam	100,400	84			

“Öğretimde etkinliklerin ve oyunların kullanılması, öğretmene düşen yükü azaltmaktadır”, “Oyun ve etkinliklerin zaman zaman öğrenciler tarafından hazırlanması sağlanmalıdır”, “Oyun ve etkinlik yöntemi kullanılırken öğrenciler arasındaki sosyal paylaşımın artması açısından grup çalışması yaptırmak daha uygundur.” Sorularına verilen cevaplar, “Varyansların Homojenliği” testine bakıldığında öğretmenlerin yaş faktörüne göre heterojen bulunmuştur ($p<0,05$).

Anova testi sonuçlarına bakıldığında sorularda anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$).

4.22 Matematik Öğretmenlerinin Oyun ve Etkinliklerin Kullanılmasına İlişkin Görüşlerinin Cinsiyet Faktörüne Göre t-Testi Sonuçları

	Cinsiyetiniz	N	X	SS	t	p(anlamlılık)
S3	Bayan	43	3,51	1,142	,506	,614
	Erkek	42	3,64	1,246		
S6	Bayan	43	2,42	1,180	,474	,634
	Erkek	42	2,55	1,329		
S7	Bayan	43	4,19	,764	1,318	,191
	Erkek	42	3,93	1,022		
S8	Bayan	43	3,53	1,162	,330	,742
	Erkek	42	3,62	1,188		
S14	Bayan	43	4,00	,724	,808	,421
	Erkek	42	3,86	,899		
S18	Bayan	43	4,00	,816	1,449	,151
	Erkek	42	4,24	,692		
S19	Bayan	43	3,51	,910	,272	,786
	Erkek	42	3,57	1,107		
S20	Bayan	43	4,37	,757	1,221	,225
	Erkek	42	4,17	,794		
S24	Bayan	43	4,37	,655	,681	,498
	Erkek	42	4,26	,828		
S25	Bayan	43	4,09	,610	,779	,438
	Erkek	42	4,21	,813		
S27	Bayan	43	3,09	1,231	1,167	,246
	Erkek	42	3,40	1,231		
S28	Bayan	43	4,16	,785	0,099	,921
	Erkek	42	4,14	1,049		
S32	Bayan	43	3,56	,934	,171	,864
	Erkek	42	3,60	1,061		
S33	Bayan	43	3,74	1,002	,774	,441
	Erkek	42	3,90	,906		

S35	Bayan	43	3,33	,993	,279	,78
	Erkek	42	3,26	1,106		
S36	Bayan	43	4,00	,724	1,173	,244
	Erkek	42	4,19	,773		
S37	Bayan	43	3,53	,935	,553	,582
	Erkek	42	3,67	1,243		

T- testi sonuçlarına bakıldığında yine aynı sorulara verilen cevaplarda bayan ve erkek öğretmenlerin cevapları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0,05$).

4.23 Matematik Öğretmenlerinin Oyun ve Etkinliklerin Kullanılmasına İlişkin Görüşlerinin Öğrenim Durumu Faktörüne Göre Anova Testi Sonuçları

		Kareler Toplamı	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalaması	f	p	Tukey ¹ Tamhane ²
S3.	Gruplar Arası	,386	2	,193	,134	,875	
	Grup İçi	118,367	82	1,444			
	Toplam	118,753	84				
S6.	Gruplar Arası	11,356	2	5,678	3,884	,024	2-3 ¹
	Grup İçi	119,867	82	1,462			
	Toplam	131,224	84				
S7.	Gruplar Arası	1,257	2	,628	,764	,469	
	Grup İçi	67,449	82	,823			
	Toplam	68,706	84				
S8.	Gruplar Arası	1,417	2	,709	,513	,601	
	Grup İçi	113,335	82	1,382			
	Toplam	114,753	84				
S14.	Gruplar Arası	1,387	2	,693	1,049	,355	
	Grup İçi	54,190	82	,661			
	Toplam	55,576	84				
S18.	Gruplar Arası	2,605	2	1,303	2,311	,106	
	Grup İçi	46,218	82	,564			
	Toplam	48,824	84				
S19.	Gruplar Arası	,884	2	,442	,431	,652	
	Grup İçi	84,222	82	1,027			
	Toplam	85,106	84				

S20.	Gruplar Arası	6,568	2	3,284	6,091	,053
	Grup İçi	44,209	82	,539		
	Toplam	50,776	84			
S24.	Gruplar Arası	,480	2	,240	,429	,653
	Grup İçi	45,943	82	,560		
	Toplam	46,424	84			
S25.	Gruplar Arası	,993	2	,496	,969	,384
	Grup İçi	42,019	82	,512		
	Toplam	43,012	84			
S27.	Gruplar Arası	5,381	2	2,691	1,802	,171
	Grup İçi	122,430	82	1,493		
	Toplam	127,812	84			
S28.	Gruplar Arası	1,335	2	,667	,785	,459
	Grup İçi	69,677	82	,850		
	Toplam	71,012	84			
S32.	Gruplar Arası	,759	2	,380	,380	,685
	Grup İçi	81,994	82	1,000		
	Toplam	82,753	84			
S33.	Gruplar Arası	2,084	2	1,042	1,150	,322
	Grup İçi	74,269	82	,906		
	Toplam	76,353	84			
S35.	Gruplar Arası	3,558	2	1,779	1,656	,197
	Grup İçi	88,089	82	1,074		
	Toplam	91,647	84			
S36.	Gruplar Arası	6,886	2	3,443	6,995	,052
	Grup İçi	40,361	82	,492		
	Toplam	47,247	84			
S37.	Gruplar Arası	2,156	2	1,078	,900	,411
	Grup İçi	98,244	82	1,198		
	Toplam	100,400	84			

Varyansların Homojenliği” testine bakıldığında “Gerçek yaşamla bağlantılar kurulmasını sağlayan etkinlikler, öğretimin etkili biçimde gerçekleştirilmesini sağlayacaktır.”, “Oyun ve etkinlikler grup çalışması şeklinde yaptırılırken, öğrencilerin seviye gruplarına ayrılması gerekir”, “Oyun ve etkinlik yöntemi kullanılırken yapılacak çalışmanın bir kısmının ders sonrasında öğrencilere ödev şeklinde yaptırılması

zaman kaybını önleyecektir.”, “Oyun ve etkinliklerle konu ve kavram anlatımına yönelmekten ziyade öğrencilerin çok ve çeşitli soru çözmelerine yönelik yöntemleri seçmek daha verimli olacaktır.”, “Oyun ve etkinlik yöntemi kullanılırken öğrenciler arasındaki sosyal paylaşımın artması açısından grup çalışması yaptırmak daha uygundur.”, “Dersin herhangi bir aşamasında kısa da olsa bir oyun ya da etkinliğe mutlaka yer verilmelidir.” Sorularına verilen cevaplar, öğrenim durumu faktörüne göre homojen bir dağılım göstermemektedir ($p<0,05$).

“Öğretimde etkinliklerin ve oyunların kullanılması, öğretmene düşen yükü azaltmaktadır.” sorusunun cevapları, öğretmenlerin öğrenim durumuna göre anlamlı farklılık göstermektedir ($p<0,05$).

“Öğretimde etkinliklerin ve oyunların kullanılması, öğretmene düşen yükü azaltmaktadır.” sorusuna “lisans” ve “yüksek lisans” öğrenimi gören öğretmenlerin verdikleri cevaplar arasında anlamlı farklılık bulunmaktadır. Lisans mezunu öğretmenler bu soruya 2,43 ortalamayla “Katılmıyorum” cevabı verirken, Yüksek Lisans mezunu öğretmenler 4,00 ortalamayla “Katılıyorum” cevabı vermişlerdir.

4.24 Matematik Öğretmenlerinin Oyun ve Etkinliklerin Kullanılmasına İlişkin Görüşlerinin Kıdem Yılı Faktörüne Göre Anova Testi Sonuçları

		Kareler Toplamı	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalaması	f	p	Tukey ¹ Tamhane ²
S3.	Gruplar Arası	,764	3	,255	,175	,913	
	Grup İçi	117,989	81	1,457			
	Toplam	118,753	84				
S6.	Gruplar Arası	9,795	3	3,265	2,178	,097	
	Grup İçi	121,429	81	1,499			
	Toplam	131,224	84				
S7.	Gruplar Arası	3,446	3	1,149	1,426	,241	
	Grup İçi	65,260	81	,806			
	Toplam	68,706	84				
S8	Gruplar Arası	4,177	3	1,392	1,020	,388	
	Grup İçi	110,575	81	1,365			
	Toplam	114,753	84				
S14.	Gruplar Arası	2,421	3	,807	1,230	,304	

	Grup İçi	53,155	81	,656			
	Toplam	55,576	84				
S18.	Gruplar Arası	7,823	3	2,608	5,152	,053	
	Grup İçi	41,001	81	,506			
	Toplam	48,824	84				
S19.	Gruplar Arası	4,112	3	1,371	1,371	,258	
	Grup İçi	80,994	81	1,000			
	Toplam	85,106	84				
S20.	Gruplar Arası	5,279	3	1,760	3,133	,030	1-3 ¹ 2-3 ¹
	Grup İçi	45,497	81	,562			
	Toplam	50,776	84				
S24.	Gruplar Arası	2,240	3	,747	1,369	,258	
	Grup İçi	44,183	81	,545			
	Toplam	46,424	84				
S25.	Gruplar Arası	,307	3	,102	,194	,900	
	Grup İçi	42,704	81	,527			
	Toplam	43,012	84				
S27.	Gruplar Arası	4,765	3	1,588	1,046	,377	
	Grup İçi	123,046	81	1,519			
	Toplam	127,812	84				
S28.	Gruplar Arası	1,657	3	,552	,645	,588	
	Grup İçi	69,355	81	,856			
	Toplam	71,012	84				
S32.	Gruplar Arası	3,318	3	1,106	1,128	,343	
	Grup İçi	79,435	81	,981			
	Toplam	82,753	84				
S33.	Gruplar Arası	,915	3	,305	,327	,806	
	Grup İçi	75,438	81	,931			
	Toplam	76,353	84				
S35	Gruplar Arası	3,864	3	1,288	1,189	,319	
	Grup İçi	87,783	81	1,084			
	Toplam	91,647	84				
S36.	Gruplar Arası	4,354	3	1,451	2,740	,059	
	Grup İçi	42,894	81	,530			
	Toplam	47,247	84				
S37.	Gruplar Arası	1,215	3	,405	,331	,803	
	Grup İçi	99,185	81	1,225			
	Toplam	100,400	84				

“Varyansların Homojenliği” testine bakıldığında “Öğretimde etkinliklerin ve oyunların kullanılması, öğretmene düşen yükü azaltmaktadır.”, “Oyun ve etkinliklerin zaman zaman öğrenciler tarafından hazırlanması sağlanmalıdır.”, “Oyun ve etkinlik yöntemi kullanılırken öğrenciler arasındaki sosyal paylaşımın artması açısından grup çalışması yaptırmak daha uygundur.” Sorularına verilen cevaplar ankete katılan öğretmenlerin kıdem yılına göre heterojen dağıldığı görülmüştür ($p<0,05$).

“Gerçek yaşamla bağlantılar kurulmasını sağlayan etkinlikler, öğretimin etkili biçimde gerçekleştirilmesini sağlayacaktır.” sorusuna verilen cevaplar, öğretmenlerin kıdem yılına göre anlamlı farklılık göstermektedir ($p<0,05$).

“Gerçek yaşamla bağlantılar kurulmasını sağlayan etkinlikler, öğretimin etkili biçimde gerçekleştirilmesini sağlayacaktır.” Sorusuna 1-5 ve 11-15 arası ve 6-10 ile 11-15 arası kıdem yılına sahip öğretmenlerin verdikleri cevaplar arasında anlamlı farklılık bulunmaktadır. Yine bu soru için de One Way Anova testi yapıldığında 1-5 arası kıdem yılına sahip olanların 4,28 ortalamayla “Kesinlikle Katılıyorum”, 11-15 arasındakilerin “Kararsızım” ve yine 6-10 arasındakilerin 4,57 ile “Kesinlikle Katılıyorum” şeklinde cevap verdikleri görülmüştür.

4.25 Matematik Öğretmenlerinin Oyun ve Etkinliklerin Kullanılmasına İlişkin Görüşlerinin Mezun Olunan Bölüm Faktörüne Göre Anova Testi Sonuçları

		Kareler Toplamı	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalaması	f	p	Tukey ¹ Tamhane ²
S3.	Gruplar Arası	12,244	3	4,081	3,104	,031	1-4 ¹ 2-4 ¹
	Grup İçi	106,509	81	1,315			
	Toplam	118,753	84				
S6.	Gruplar Arası	2,838	3	,946	,597	,619	
	Grup İçi	128,385	81	1,585			
	Toplam	131,224	84				
S7.	Gruplar Arası	4,030	3	1,343	1,682	,177	
	Grup İçi	64,676	81	,798			
	Toplam	68,706	84				
S8.	Gruplar Arası	5,014	3	1,671	1,234	,303	
	Grup İçi	109,739	81	1,355			
	Toplam	114,753	84				
S14.	Gruplar Arası	9,634	3	3,211	5,662	,001	1-2 ¹ 2-3 ¹
	Grup İçi	45,942	81	,567			
	Toplam	55,576	84				

S18.	Gruplar Arası	5,474	3	1,825	3,409	,021	1-4 ¹
	Grup İçi	43,350	81	,535			
	Toplam	48,824	84				
S19.	Gruplar Arası	5,676	3	1,892	1,930	,131	
	Grup İçi	79,430	81	,981			
	Toplam	85,106	84				
S20.	Gruplar Arası	1,124	3	,375	,611	,610	
	Grup İçi	49,652	81	,613			
	Toplam	50,776	84				
S24.	Gruplar Arası	,224	3	,075	,131	,942	
	Grup İçi	46,200	81	,570			
	Toplam	46,424	84				
S25.	Gruplar Arası	,265	3	,088	,168	,918	
	Grup İçi	42,746	81	,528			
	Toplam	43,012	84				
S27.	Gruplar Arası	8,390	3	2,797	1,897	,137	
	Grup İçi	119,421	81	1,474			
	Toplam	127,812	84				
S28.	Gruplar Arası	4,986	3	1,662	2,039	,115	
	Grup İçi	66,026	81	,815			
	Toplam	71,012	84				
S32.	Gruplar Arası	5,104	3	1,701	1,775	,159	
	Grup İçi	77,649	81	,959			
	Toplam	82,753	84				
S33.	Gruplar Arası	2,726	3	,909	1,000	,397	
	Grup İçi	73,627	81	,909			
	Toplam	76,353	84				
S35.	Gruplar Arası	2,595	3	,865	,787	,505	
	Grup İçi	89,052	81	1,099			
	Toplam	91,647	84				
S36.	Gruplar Arası	4,405	3	1,468	2,776	,056	
	Grup İçi	42,842	81	,529			
	Toplam	47,247	84				
S37.	Gruplar Arası	6,864	3	2,288	1,981	,123	
	Grup İçi	93,536	81	1,155			
	Toplam	100,400	84				

“Varyansların Homojenliği” testi sonuçlarına bakıldığında “Bir ders saatinin tamamını etkinlik veya oyuna ayırmaktansa, kullanılan bir başka yöntemin içerisine kısa etkinlik ve oyunlar yerleştirmek daha verimli sonuçlar alınmasını sağlar.”, “Oyun ve

etkinliklerle konu ve kavram anlatımına yönelmekten ziyade öğrencilerin çok ve çeşitli soru çözmelerine yönelik yöntemleri seçmek daha verimli olacaktır.”, “Oyun ve etkinlik yöntemi kullanılırken öğrenciler arasındaki sosyal paylaşımın artması açısından grup çalışması yaptırmak daha uygundur.” Sorularına verilen cevaplar ankete katılan öğretmenlerin mezun oldukları bölümlere göre homojen dağılım göstermediği görülmektedir ($p<0,05$).

“Oyunlar ile öğretimin çok zaman alıcı olduğu kanısındayım.”, “Öğrenme aracı olarak oyun ve etkinliklerin kullanımı, öğrencilerin gerçek yaşamda karşılaştıkları problemler karşısında çözüm yollar geliştirip uygulamalarını sağlar.”, “Oyun ve etkinliklerin zaman zaman öğrenciler tarafından hazırlanması sağlanmalıdır.” Sorularına verilen cevaplar arasında, ankete katılan öğretmenlerin mezun oldukları bölümlere bağlı olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ($p<0,05$).

“Oyunlar ile öğretimin çok zaman alıcı olduğu kanısındayım.” sorusuna “İlköğretim Matematik Öğretmenliği” ve “Diğer Bölümler” den mezun olan öğretmenlerin verdikleri cevaplar ile “Matematik Öğretmenliği” ve “Diğer Bölümler” den mezun olan öğretmenlerin verdikleri cevaplar arasında anlamlı farklılık bulunmaktadır. Soruya ilköğretim matematik öğretmenliği mezunu olan öğretmenlerin 3,65 ortalama ile Katılıyorum, diğer bölümlerden mezun olanların 1,65 ortalama ile Kesinlikle katılmıyorum ve matematik öğretmenliği mezunların ise 3,86 ortalama ile Katılıyorum demeleri bu anlamlı farklılığın oluşmasını sağlamıştır.

“Öğrenme aracı olarak oyun ve etkinliklerin kullanımı, öğrencilerin gerçek yaşamda karşılaştıkları problemler karşısında çözüm yollar geliştirip uygulamalarını sağlar.” Sorusuna da “İlköğretim Matematik Öğretmenliği” ve Matematik Öğretmenliği” mezunu öğretmenler ile Matematik Öğretmenliği” ve “Matematik” bölümlerinden mezun öğretmenlerin verdikleri cevaplar arasında anlamlı fark bulunmaktadır. İlköğretim matematik öğretmenliği mezunu öğretmenler bu soruya 3,97 ortalama ile Katılıyorum, matematik öğretmenliği mezunları 3,00 ile kararsızım, matematik bölümü mezunları ise 4,67 ortalama ile Kesinlikle Katılıyorum dedikleri için bu farklılık oluşmuştur.

“Oyun ve etkinliklerin zaman zaman öğrenciler tarafından hazırlanması sağlanmalıdır.” sorusuna “İlköğretim Matematik Öğretmenliği” ve “Diğer Bölümler” den mezun olan öğretmenlerin verdikleri cevaplar arasında anlamlı farklılık

bulunmaktadır. Bu soruda da yine One Way Anova testi uygulandığında İlköğretim Matematik Öğretmenliği Mezunu öğretmenlerin 4,20 ortalamayla Katılıyorum, diğer bölümlerden mezun olanların ise 3,00 ile kararsızım cevabı verdikleri görülmüştür.

4.6. Matematik Öğretmenlerinin Oyun ve Etkinliklerin Değerlendirmeye İlişkisi Üzerine Görüşleri.

Tablo 4.26 Matematik Öğretmenlerinin Oyun ve Etkinliklerin Değerlendirmeye İlişkisi Üzerine Görüşlerinin Yaş Faktörüne Göre Anova Testi Sonuçları

		Kareler Toplamı	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalaması	f	p
S11.	Gruplar Arası	2,760	2	1,380	1,480	,234
	Grup İçi	76,463	82	,932		
	Toplam	79,224	84			
S31.	Gruplar Arası	,557	2	,279	,194	,824
	Grup İçi	117,490	82	1,433		
	Toplam	118,047	84			

“Varyansların Homojenliği” testi gösteriyor ki yukarıdaki soruların cevapları yaş faktörüne göre homojen bir dağılım göstermiştir. Ayrıca Anova testi uygulandığında bu sorulara verilen cevaplar arasında öğretmenlerin yaş faktörüne göre anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0,05$).

Tablo 4.27 Matematik Öğretmenlerinin Oyun ve Etkinliklerin Değerlendirmeye İlişkisi Üzerine Görüşlerinin Cinsiyet Faktörüne Göre t-Testi Sonuçları

	Cinsiyetiniz	N	X	SS	T	p (anlamlılık)
S11	Bayan	43	3,67	,919	,413	,681
	Erkek	42	3,76	1,031		
S31	Bayan	43	2,98	1,080	,648	,519
	Erkek	42	2,81	1,292		

T testine bakıldığında bayan ve erkek öğretmenlerin yukarıdaki sorulara verdikleri cevaplar arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$).

Tablo 4.28. Matematik Öğretmenlerinin Oyun ve Etkinliklerin Değerlendirmeye İlişkisi Üzerine Görüşlerinin Öğrenim Durumu Faktörüne Göre Anova Testi Sonuçları

		Kareler Toplamı	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalaması	f	p
S11.	Gruplar Arası	1,385	2	,692	,729	,485
	Grup İçi	77,839	82	,949		
	Toplam	79,224	84			
S31.	Gruplar Arası	5,186	2	2,593	1,884	,158
	Grup İçi	112,861	82	1,376		
	Toplam	118,047	84			

Varyansların Homojenliği testine göre yukarıdaki sorulara verilen cevaplar homojen dağılım göstermektedir ($p>0,05$). Anova testi de göstermektedir ki; öğretmenlerin verdikleri cevaplar, öğrenim durumlarına göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir ($p>0,05$)

Tablo 4.29 Matematik Öğretmenlerinin Oyun ve Etkinliklerin Değerlendirmeye İlişkisi Üzerine Görüşlerinin Kıdem Yılı Faktörüne Göre Anova Testi Sonuçları

		Kareler Toplamı	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalaması	f	p
S11	Gruplar Arası	5,074	3	1,691	1,848	,145
	Grup İçi	74,149	81	,915		
	Toplam	79,224	84			
S31.	Gruplar Arası	5,647	3	1,882	1,356	,262
	Grup İçi	112,400	81	1,388		
	Toplam	118,047	84			

Bu sorularda da yine verilen cevapların, “Varyansların Homojenliği” testine bakıldığında öğretmenlerin kıdem yıllarına göre homojen bir dağılım gösterdiği görülmektedir ($p>0,05$). Anova testi de gösteriyor ki ankete katılan öğretmenlerin bu sorulara verdikleri cevaplarında, öğretmenlerin kıdem yıllarına göre anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$)

Tablo 4.30 Matematik Öğretmenlerinin Oyun ve Etkinliklerin Değerlendirmeye İlişkisi Üzerine Görüşlerinin Mezun Olunan Bölüm Faktörüne Göre Anova Testi Sonuçları

		Kareler Toplamı	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalaması	f	p	Tukey ¹ Tamhane ²
S11.	Gruplar Arası	7,758	3	2,586	2,931	,038	2-3 ¹
	Grup İçi	71,466	81	,882			
	Toplam	79,224	84				
S31.	Gruplar Arası	8,329	3	2,776	2,050	,113	
	Grup İçi	109,718	81	1,355			
	Toplam	118,047	84				

“Varyansların Homojenliği” testine bakıldığında öğretmenlerin mezun oldukları bölümlere göre cevapları homojen olarak dağılmıştır denilebilir ($p>0,05$). Anova testine göre de yapılan anketin “Oyunlar geribildirim (dönütü) yüksek düzeyde sağlayan yapılarıdır.” Sorusunda öğretmenlerin verdikleri cevaplar, öğrenim durumlarına göre anlamlı bir farklılık göstermiştir. ($p<0,05$)

Post Hoc testi sonuçlarına bakıldığında “Oyunlar geribildirim (dönütü) yüksek düzeyde sağlayan yapılarıdır.” Sorusuna “Matematik” ve “Matematik Öğretmenliği” bölümlerinden mezun olan öğretmenlerin verdikleri cevaplar arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir. One Way Anova testi sonuçları göstermiştir ki matematik bölümü mezunları 4,67 ortalama ile bu soruya “Kesinlikle Katılıyorum” şeklinde cevap vermiş ancak matematik öğretmenliği mezunu öğretmenler 3,14 ortalama ile “Kararsızım” şeklinde cevap vermişlerdir.

4.7. Matematik Öğretmenlerinin Oyun ve Etkinliklerin Yönetimine İlişkin Görüşleri

Tablo 4.31. Matematik Öğretmenlerinin Oyun ve Etkinliklerin Yönetimine İlişkin Görüşlerinin Yaş Faktörüne Göre Anova Testi Sonuçları

		Kareler Toplamı	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalaması	f	p
S13.	Gruplar Arası	,208	2	,104	,072	,931
	Grup İçi	119,086	82	1,452		
	Toplam	119,294	84			
S17	Gruplar Arası	,661	2	,330	,197	,821
	Grup İçi	137,292	82	1,674		
	Toplam	137,953	84			

Yukarıda belirtilen soruları yanıtlayan öğretmenlerin verdikleri cevapların, “Varyansların Homojenliği” testine bakıldığında öğretmenlerin yaşlarına göre homojen olarak dağılmış olduğu görülmektedir ($p>0,05$). Anova testi de gösteriyor ki öğretmenlerin yukarıdaki sorulara verdikleri cevaplar, yaşlarına göre anlamlı bir farklılık göstermemiştir ($p>0,05$).

Tablo 4.32 Matematik Öğretmenlerinin Oyun ve Etkinliklerin Yönetimine İlişkin Görüşlerinin Cinsiyet Faktörüne Göre t-Testi Sonuçları

	Cinsiyetiniz	N	X	SS	t	p (anlamlılık)
S13	Bayan	43	2,58	1,074	1,444	,152
	Erkek	42	2,95	1,287		
S17	Bayan	43	3,37	1,254	,032	,975
	Erkek	42	3,38	1,324		

T-testine bakıldığında ankete katılan bayan ve erkek öğretmenlerin yukarıdaki sorulara verdikleri cevaplar arasında da yine anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$).

Tablo 4.33 Matematik Öğretmenlerinin Oyun ve Etkinliklerin Yönetimine İlişkin Görüşlerinin Öğrenim Durumu Faktörüne Göre Anova Testi Sonuçları

		Kareler Toplamı	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalaması	f	p
S13.	Gruplar Arası	3,490	2	1,745	1,236	,296
	Grup İçi	115,804	82	1,412		
	Toplam	119,294	84			
S17.	Gruplar Arası	8,358	2	4,179	2,644	,077
	Grup İçi	129,595	82	1,580		
	Toplam	137,953	84			

Varyansların Homojenliği testi gösteriyor ki öğretmenlerin bu konudaki düşünceleri öğrenim durumlarına göre homojen bir dağılım göstermiştir ($p>0,05$). Ayrıca Anova testi de gösteriyor ki ankete katılan öğretmenlerin bu konudaki düşünceleri, öğrenim durumlarına göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir ($p>0,05$).

Tablo 4.34 Matematik Öğretmenlerinin Oyun ve Etkinliklerin Yönetimine İlişkin Görüşlerinin Kıdem Yılı Faktörüne Göre Anova Testi Sonuçları

		Kareler Toplamı	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalaması	f	p
S13.	Gruplar Arası	4,533	3	1,511	1,067	,368
	Grup İçi	114,761	81	1,417		
	Toplam	119,294	84			
S17.	Gruplar Arası	3,393	3	1,131	,681	,566
	Grup İçi	134,560	81	1,661		
	Toplam	137,953	84			

Yine “Varyansların Homojenliği” testi yardımıyla ankete katılan öğretmenlerin kıdem yıllarına bakıldığında yukarıdaki sorulara verilen cevapların kıdem yıllarına göre homojen bir dağılım gösterdiği görülmektedir ($p>0,05$). Ankete katılan, kıdem yılları farklı olan öğretmenlerin verdikleri cevaplar arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$)

Tablo 4.35 Matematik Öğretmenlerinin Oyun ve Etkinliklerin Yönetimine İlişkin Görüşlerinin Mezun Olunan Bölüm Faktörüne Göre Anova Testi Sonuçları

		Kareler Toplamı	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalaması	f	p
S13.	Gruplar Arası	10,801	3	3,600	2,688	,052
	Grup İçi	108,493	81	1,339		
	Toplam	119,294	84			
S17.	Gruplar Arası	3,654	3	1,218	,735	,534
	Grup İçi	134,299	81	1,658		
	Toplam	137,953	84			

Anketteki “Etkinlikler ve oyunlar, öğretmenin otoritesini arttıracaktır.” sorusuna farklı bölümlerden mezun olan öğretmenlerin verdikleri cevaplar arasında homojen bir dağılım olduğu “Varyansların Homojenliği” testi ile görülmüştür ($p<0,05$). Anova testi uygulandığında ankete katılan ve farklı bölümlerden mezun olan öğretmenlerin yukarıdaki sorulara verdikleri cevaplar arasında, mezun oldukları bölümlere bağlı olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$).

5.BÖLÜM

SONUÇ VE ÖNERİLER

5.1. SONUÇ

İlköğretim ikinci kademedeki matematik derslerine giren öğretmenlerin cevapları genellikle aynı yöndedir. Hatta hemen hemen tüm sorularda yaş, cinsiyet, öğrenim durumu, kıdem yılı ve mezun olunan bölüm faktörlerine göre de bu durum değişmemektedir. Yapılan testlerin sonucunda görülüyor ki; öğretmenlerin çoğu; matematiğin mantığıyla, oyun ve etkinlik mantığının birbiri ile uyuştuğunu düşünmekte, buna bağlı olarak oyun ve etkinliğin 6.-8. sınıflarda matematik öğretiminde kullanımını desteklemektedirler. Öğretmenler; seviyesi düşük sınıflarda oyunların, seviyesi daha yüksek sınıflarda ise etkinlik kullanımının daha uygun olduğunu düşünmektedirler. Oyun ve etkinliğin matematik öğretiminde kullanılmasının öğrencinin gözünde matematiğin önemini azaltacağını düşünmeyen öğretmenlerin çoğu; aksine öğrencilerin oyun ve etkinlikler sayesinde matematiğe karşı olumlu tutum geliştirdiklerini, konu ve kavramlara yönelik hazırlanan oyun ve etkinliklerin, öğrencileri olumlu yönde güdülediğini düşünmektedirler. Öğretimde önemli bir yeri olan, öğrencilerin eksikliklerini ve hatalarını tespit ederek düzeltme yoluna gidilmesini sağlayan geri dönüt almanın da oyun ve etkinliklerle kolayca sağlanabileceği konusunda öğretmenlerin çoğu aynı fikirdedirler.

Ayrıca yine test sonuçları gösteriyor ki öğretmenlerin çoğu; öğretmenin bu yöntemler yardımıyla öğrencisini daha iyi tanıma fırsatı bulduğunu, bu yöntemlerin öğrencilerin karar verme becerilerini geliştirdiğini, rekabete yol açmadan sosyalleşmelerini sağladığını ve öğrenciyi merkeze alarak kalıcı bir öğrenme sağladığını düşünmektedirler. Ancak yeni yeni kullanılmakta olan aktif öğrenme yöntemlerinden biri olan oyun ve etkinlikle öğretimin daha verimli bir şekilde sürdürülebilmesi için öğretmenlerin çoğu, hizmet içi eğitime ihtiyaç duyulduğunu da belirtmişlerdir.

Oyun ve etkinliklerin etkili bir yöntem olduğu düşünülse de tüm konularda kullanıma elverişli olmadığı konusunda öğretmenlerin çoğu hemfikirdir.

Öğretmenler, bu yöntemin her konuda kullanılmasındansa uygun konularda, belirli aralıklarla, gerekirse başka yöntemlerin içerisine yerleştirilerek kullanılmasının daha etkili bir öğretim sağlayacağını düşünmektedirler.

Ankete katılan öğretmenlerin çoğu, oyun ve etkinliklerin sadece öğretmen ya da sadece öğrenci tarafından değil hem öğretmen hem de öğrenciler tarafından hazırlanmasını doğru bulmaktadır. Hazırlanan bu etkinlik ve oyunların, dersin sonlarında değil de genellikle başlarında dikkat çekmek, güdülemek amacıyla kullanılmasının daha uygun olacağını düşünmektedirler.

Ancak öğretmenlerin çoğu oyun ve etkinlikle matematik öğretiminin avantajlarının çok olduğunu savunsalar da sınırlılıklarının var olduğuna inandıklarını da verdikleri cevaplarla ortaya koymuşlardır. Öğretmenlere göre bir takım sorunlar; oyun ve etkinliğin kullanımını zorlaştırmakta, öğretmen otoritesini zayıflatmakta, sınıf yönetiminde zorluk yaşatmaktadır. Öğretmenlerin hem fikir oldukları bir diğer konu da oyun ve etkinlik kullanımının ekonomik yük getirmesinden dolayı her zaman mümkün olmaması ve öğretmene planlama ve uygulamada ekstra sorumluluklar getirmesidir.

Ayrıca oyun ve etkinliğin kullanımını kısıtlayan bir diğer ve en önemli hususlardan biri de sınıf mevcutlarıdır. Öğretmenlerin çoğu, uygulama esnasında sınıf mevcutlarının kalabalık olmasının oyun ve etkinliğin kullanımını olumsuz yönde etkilediğini savunmaktadır.

Bazı konularda ise mezun olunan bölüm ya da öğrenim durumuna göre fikir ayrılıkları görülmüştür. Ön lisans mezunu olup matematik derslerine giren öğretmenler, gerçek yaşamla bağlantılar kurulmasını sağlayan etkinliklerin, öğretimi etkili bir biçimde gerçekleştirdiğini düşünmezken lisans ve yüksek lisans mezunu öğretmenlerin aksi fikri savundukları görülmüştür. Yine sosyal paylaşımın artması için oyun ve etkinlik kullanımı esnasında grup çalışması yapılması, ön lisans mezunu öğretmenler tarafından uygun görülmezken, lisans mezunu öğretmenler tarafından uygun görülmüştür. Bunun yanı sıra lisans ve yüksek lisans mezunu öğretmenler arasında da oyun ve etkinlik kullanımının öğretmene düşen yükü azaltması konusunda fikir ayrılığı oluşmuştur. Lisans mezunu öğretmenler oyun ve etkinliklerin öğretmene düşen yükü azaltmadığı yönünde cevaplar verirken, yüksek lisans mezunu öğretmenler bu yükün hafiflediğini düşünmektedirler.

Ayrıca ilköğretim matematik öğretmenliği ve matematik öğretmenliği bölümü mezunları oyun ve etkinlikle öğretiminin çok zaman alıcı olduğu konusunda

hemfikirken, “diğer bölümler” den mezun olan öğretmenlerin çok zaman alıcı olmadığını düşündükleri fark edilmiştir. Ancak anketin bu konuyla ilgili diğer maddelerine baktığımızda öğretmenlerin çoğunun oyun ve etkinliklerin zaman zaman ödev olarak verilerek zamandan tasarruf edilmesini, bunun aksine yine öğretmenlerin çoğunun oyun ve etkinliklerin başından sonuna kadar öğrenciyle beraber sürdürülmesini destekledikleri de görülmüştür. Bu da gösteriyor ki aslında öğretmenlerin çoğu zaman konusunda sıkıntı yaşamakta, oyun ve etkinlikle öğretim sürecini sonuna kadar öğrenciyle beraber sürdürmeyi istemekte ancak zaman yetersizliğinden dolayı bir bölümünü ödev olarak verip bu süreci tamamlamak zorunda kalmaktadırlar.

5.2.ÖNERİLER

1. İlköğretim ikinci kademe matematik öğretiminde oyun ve etkinlikler, öğrenciyi merkeze alıp kalıcı bir öğrenme sağladığı için oyun ve etkinliklere yer verilmelidir.
2. Öğretmenlerin oyun ve etkinliğin ikinci kademe matematik öğretiminde nasıl kullanılacağına dair hizmet içi eğitim almaları sağlanmalıdır.
3. Oyun ve etkinlik her konuda mutlaka uygulanmalıdır diye düşünülmemeli, uygun konularda kullanılmalıdır.
4. Etkinliği ve oyunu sadece öğretmenler değil yeri geldiğinde öğrenciler ya da öğretmenler, öğrencilerle beraber hazırlamalıdır.
5. Okullar, matematikte oyun ve etkinliğin kullanımına uygun hale getirilmelidir. Yani gerekli materyaller öğretmenin ve öğrencinin kullanımına sunulmalıdır.
6. Öğretmenin sınıf yönetimini kolaylaştırmak için okullarda, sınıf mevcutlarının azaltılması yönünde bir düzenlemeye gidilmesi gerekmektedir.
7. Oyun ve etkinlikler sürekli değil genelde dersin giriş bölümünde dikkat çekme, güdüleme amaçlanarak kullanılmalıdır.
8. Öğretmenlerin anketteki maddelere ek olarak, müfredattaki konuların fazlalığı ile ilgili belirttikleri düşünceleri doğrultusunda denilebilir ki ilköğretim 6.-8. sınıflardaki konuların yoğunluğu azaltılarak oyun ve etkinliğin kullanılmasına imkan verilmesi sağlanabilir.
9. Öğretmen, oyun ve etkinlik sürecini başından sonuna kadar öğrenciyle beraber sürdürmelidir, yetişmediği takdirde ödev verme yoluna gitmelidir.

- 10.** Oyun ve etkinlikle öğretim sürecinde öğrencilerin sosyal paylaşımlarını arttırmak için grup çalışması yaptırılabilir.
- 11.** Öğretmenler, bazı materyalleri basit malzeme kullanımıyla öğrencilerle birlikte hazırlayabilir, böylece etkinliklerin beraberinde getirdikleri ekonomik yük azaltılabilir.
- 12.** Matematiğe karşı kaygı ve korku hisseden öğrencilerin sayısının fazla olduğu düşük seviyeli sınıflarda oyun, daha yüksek seviyeli sınıflarda etkinlik kullanımına gidilmelidir.

KAYNAKÇA

AÇIKGÖZ, Kamile Ün, **Etkili Öğrenme ve Öğretme**, İzmir,2000.

AÇIKGÖZ, Kamile Ün, **Aktif Öğrenme**, İzmir, Eğitim Dünyası Yayınları 2002.

AKSU, Meral, **Matematik Öğretimi**, Eskişehir, A.Ü. Açıköğretim Fakültesi Yayınları, 1991.

ALKAN, Hüseyin, ALTUN, Murat, **Matematik Öğretimi**, Eskişehir, T.C. Anadolu Üniversitesi Yayınları, No. 1072, 1998.

ALSAN, Selçuk, **Matematikçilerin ‘Güzel’ Dünyası**, Bilim ve Teknik, Ankara, Tübitak Yayınları, 2000.

ALTUN, Murat, **Matematik Öğretimi** (6. baskı) , Bursa Alfa Yayın, 1998.

ALTUN, Murat, **Matematik Öğretimi** (1. baskı) , Bursa, Alfa Yayın, 2001.

ALTUN, Murat, **Matematik Öğretimi**, Bursa, Alfa Aktüel Yayınevi, 2005.

ALTUN, Murat ve YILMAZ Aslıhan, **Lise Öğrencilerinin Tam Değer Fonksiyonu Bilgisini Oluşturma**, Ankara University, Journal of Faculty of Educational Sciences, 2008.

ALTUNAY, Derya, **Oyunla Desteklenmiş Matematik Öğretiminin Öğrenci Erişisine Ve Kalıcılığa Etkisi**, Ankara, 2004.

ARACI, Hikmet, **Okullarda Beden Eğitimi**, Ankara, Nobel Yayınları, 2001.

ARSLAN, Mehmet Metin, ERASLAN, Levent, **Yeni Eğitim Paradigması ve Türk Eğitim Sisteminde Dönüşüm Gerekliği**, Milli Eğitim Dergisi, Sayı: 160, 2003.

AYDIN, Bünyamin, **Bilgi Toplumu Oluşumunda Bireylerin Yetiştirilmesi Ve Matematik Öğretimi**, Denizli, Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi Sayı:14, 2003.

BAKİ, Adnan, BELL, Alan, **Ortaöğretim Matematik Öğretimi**. Ankara: YÖK Dünya Bankası, 1997.

BARNES, D, **Active Learning** (Leeds, University Of Leeds TVEI Support Project), 1989.

BAYKUL, Yaşar, **İlköğretimde Ölçme ve Değerlendirme İlköğretimde Etkili Öğretme ve Öğrenme Öğretmen El Kitabı**, Modül 3, Ankara, TC MEB Projeler Koordinasyon Merkezi Başkanlığı, 1999.

BAYKUL, Yaşar, **İlköğretimde Matematik Öğretimi**, Ankara, Pegem Yayıncılık, 2000.

BEYDOĞAN, H. Ömer, **Öğretim Stratejilerindeki Değişmeler ve Öğretmenin değişen Rollerini Çağdaş Eğitim**, 2002.

BİLEN, Mürüvvet, **Plandan Uygulamaya Öğretim**, Ankara, Anı Yayıncılık, 1999.

BİRİCİK, Gülsün, **İlköğretim 2. Sınıf Matematik Öğretiminde “Aktif Etkileşimli Öğrenme Yaklaşımı”nın Öğrenci Başarısına Etkisi**. Bursa, Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü (Yüksek Lisans Tezi), 1999.

BÜMEN, Nilay T., **Okulda Çoklu Zekâ Kuramı** (2. Baskı), Ankara, Pegema Yayıncılık, 2004.

CAINE R. N. And G. Caine., **Making Connections: Teaching and The Human Brain.**, Menlo Park, California: Addison-Wesley, 1994.

CAINE R. N. And G. Caine. “**Reinventing Schools Through Brain-Based Learning**”, Educational Leadership, V.52, N.7, 1995.

CORNELL, C. **Matematikten Nefret Ediyorum. Yaşadıkça Eğitim** , Çeviren: Eyüboğlu, N.,2000.

ÇAKALLI, Hüseyin, **Matematiğin Doğuşu**, İstanbul, Maltepe Üniversitesi Yayınları, 1997.

ÇİLENTİ, Kamuran, **Eğitim Teknolojisi ve Öğretimi**, Kadıköy Matbaası, Ankara,1988.

DE CORTE, E., **Mainstreams and Perspectives in Research on Learning Mathematics From Instruction**, Applied Psychology, Vol.53, pp, 279–310, 2004.

D'AUGUSTINE, C.H., **Multiple Methods Of Teaching Mathematics In Elementary School**, Harper&Row, New York, 1973.

DEMİREL, Özcan, ERDEM, Eda, KOÇ, Filiz, KÖKSAL, Necla, ŞENDOĞDU, C. MİNE, **Beyin Temelli Öğrenmenin Yabancı Dil Öğretiminde Yeri**, İstanbul, M.Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi Sayı 15, 2002.

DEVELİ, M. Hikmet, **ORBAY** Keziban, **İlköğretimde Niçin ve Nasıl Bir Geometri Öğretimi**, Milli Eğitim Dergisi, Sayı: 157, 2003.

DÖNMEZ, Ali, **Matematiğin Öyküsü ve Serüveni- Yunan ve Roma Matematikçileri**, Toplumsal Dönüşüm Yayınları, İstanbul, 2002.

DURMUŞ, Soner, **İlköğretim Matematiğinde Öğrenme Zorluklarının Saptanması Ve Zorlukların Gerisinde Yatan Nedenler Üzerine Bir Çalışma**, VI. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, İstanbul, Marmara Üniversitesi, 2004.

ELLIOT, S.N., KRATOCHWILL, J., & TRAVERS, J.F. (**Educational Psychology: Effective Teaching, Effective Learning**, Dubuque: Brown and Benchmark Publishers, 1996.

ERICKSEN, Donna ve diğ., WITPO (What Is The Probability Of). *Mathematics Teacher*, 84 (4),1991.

ERSOY, Yaşar, (İlköğretim-Online 2 (1)) **Teknoloji Destekli Matematik Eğitimi-1: Gelişmeler, Politikalar ve Stratejiler**, Ankara, ODTÜ Eğitim Fakültesi, 2003.

ERSOY, Yaşar ve ARDAHAN Halil, **İlköğretim Okullarında Kesirlerin Öğretimi-II: Tanya Yönelik Etkinlikler Düzenleme**, www.matder.org.tr, 2003.

Ertürk, Selahattin, **Eğitimde Program Geliştirme**, Meteksan Matbaacılık, Ankara, 1993.

FENNEMA Elizabeth , FRANKE Megan L., '**Teachers' Knowledge And Its Impact**', In Grows, D.A. (Ed.), **Handbook Of Research On Mathematics Teaching And Learning-A Project Of The National Council Of Teachers Of Mathematics**, McMillion Publishing Company: NewYork, 1992.

GEER, Charles Exploring Patterns, Relations and Functions. **Arithmetic Teacher**, 1992.

GÖKAYDIN, Nevide, **Çağdaş Eğitime Bakış**. Milli Eğitim Dergisi, Sayı: 153–154, 2002.

GÖZEN, Şükran, **Matematik ve Öğretimi**, İstanbul, Evrim Yayınevi, 2001.

GREENWOOD, J., On **The Nature Of Teaching And Assesing” Aritmetic Teacher**, 1993.

GÜNAY, Yasemin, HAMURCU Hülya, **İlköğretim Fen Bilgisi Öğretiminde Kavram Haritaları**, Buca Eğitim Dergisi Sayı 14, İzmir, Dokuz Eylül Üniversitesi Yayınları, 2002.

HACISALİHOĞLU Hilmi, MİRASYEDİOĞLU, Şeref, AKPINAR, Ahmet, **İlköğretim 6.-8. Sınıflarda Matematik Öğretimi**, Ankara, Asil Yayın, 2004.

HAZAR, Muhsin, **Beden Eğitimi ve Sporda Oyunla Eğitimi**, Ankara, 1996.

HESAPÇIOĞLU, Muhsin, **Öğretim İlke ve Yöntemleri**, İstanbul, Beta Basım, 1992.

HILL, L., **Just Tell Us The Rule: Learning to Teach Elementary Mathematics. Journal of Teacher Education**. Vol. 48, No:3,1997.

İlköğretim Matematik 6 Öğretmen Kılavuz Kitabı, Ankara, Özgün Matbaacılık, 2008.

İNAN, Cemil, **Matematik Öğretiminde Oluşturmacı Yaklaşım Uygulamasının Örnekleri**, D.Ü.Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi 6,2006.

İŞMAN, Aytekin; ESKİCUMALI, Ahmet, **Eğitimde Planlama ve Değerlendirme** 2. Basım, Adapazarı, Değişim Yayınları, 2000.

KAHRAMANER, Yasemin, KAHRAMANER Rıfkı, **Üniversite Eğitiminde Matematik Düşüncenin Önemi**, İstanbul Ticaret Üniversitesi Dergisi, 2001.

KARABACAK, Nermin, **Sosyal Bilgiler Dersinde Eğitsel Oyunların Öğrencilerin Erişi Düzeyine Etkisi**. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 1996.

KÖROĞLU, Hayrettin, ALBAYRAKOĞLU, S, **Öğrenci Algısına Göre Matematik Öğretiminde Yaşanan Sorunlar**. Çanakkale Üniv. Uluslararası Öğretmen Yetiştirme Sempozyumu, 27-29 Kasım, 1997.

KÖROĞLU, Hayrettin ve YEŞİLDERE, Sibel, **İlköğretim II. Kademedeki Matematik Konularının Öğretiminde Oyunlar ve Senaryolar**, V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, Ankara, ODTÜ Kültür ve Kongre Merkezi, 2002.

KILIÇ, Gülşen.: **Oluşturmacı Fen Öğretimi Kuram ve Uygulamada**, Ankara, Eğitim Bilimleri Dergisi 1, 7- 22, 2001.

KIRAZOĞLU, Zeynep, **Ünitelere Göre Hazırlanmış Oyunlar**, Bursa, Ezgi Kitabevi, 2000.

KUTLUCA, Tamer, ÇATLIOĞLU, Hakan, BİRGİN, Osman, AYDIN Mehmet, BUTAKIN Veysel, **Çoklu Zekâ Kuramına Göre Geliştirilen Etkinliklere Dayalı Öğretime İlişkin Öğretmen Ve Öğrenci Görüşleri**, Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi, 12, 2009.

KYRIACOU, C., **Active Learning In Secondary School Mathematics British Educational Research Journal**, Vol. 18, Issue 3, 1992.

LEDER, G.C. **Research In Mathematics Education – Constraints On Construction In G. Bell (Ed.), Challenges In Mathematics Education: Constraints On Construction. Proceedings Of The 17th Annual Conference Of The Mathematics Education Research Group Of Australasia** (pp. 31-48). Lismore: MERGA, 1994.

MANGIR, Mine ve AKTAŞ, Yaşare , **Çocugun Gelisiminde Oyunun Önemi**. Yasadıkça Egitim Dergisi. Sayı: 26, 1993.

MARLAND, P.W. **Teaching: Implicit Theories**. In T. Husen, & T.N. Postlewaite (Editors-İn-Chief), **The İnternational Encyclopaedia Of Education** (pp. 6178-6183). New York: Pergamon 1994.

MEB, **İlköğretim Okulu Matematik Dersi (1–5 Sınıflar) Öğretim Programı**, Ankara, MEB Yayınları, 2004.

MONROE, E. E. & NELSON, M., **The Pits’**. APMC. Vol: 8 (1), 2003.

New South Wales Department Education and Australian Council for Educational Research, Background in Mathematics, Sydney, 1972.

OLKUN, Sinan, AYDOĞDU, Tuba, **Üçüncü Uluslar arası Matematik ve Fen Araştırması (TIMSS) Nedir? Neyi Sorgular? Örnek Geometri Soruları ve Etkinlikler**, İlköğretim Online 2 (1), 2003.

OLKUN, Sinan ve TOLUK, Zülbiye, **İlköğretimde Etkinlik Temelli Matematik Öğretimi**, Ankara, Anı Yayıncılık, 2004.

OLKUN, Sinan ve TOLUK UÇAR, Zülbiye, **İlköğretimde Etkinlik Temelli Matematik Öğretimi**, Ankara, Maya Akademi Yayıncılık, 2007.

ÖZDEN, Yüksel, **Öğrenme ve Öğretme** 2.Baskı, Ankara, Pegema Yayınları, 1998.

ÖZDEN, Yüksel, **Öğrenme ve Öğretme**. Ankara, Pegema Yayınları, 2005.

ÖZDOĞAN, Berka, **Çocuk ve Oyun**. Ankara, Anı Yayıncılık, 1997.

ÖZER, Arzu, GÜRKAN, A. Cenk, RAMAZANOĞLU M. Oğuz, **Oyunun Çocuk Gelişimi Üzerine Etkileri**, Doğu Anadolu Bölgesi Araştırmaları, 2006.

ÖZHAN, Mevlüt, **Çocuk Oyunları Kültürü**, Ankara, Feryal Matbaacılık, 1997.

ÖKSÜZ, Emel. **İlköğretim Birinci Kademe 3. Sınıflarda Uygulanabilecek Yararlı Drama Dersi Program Önerisi.**, Ankara, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Programları ve Öğretim Yararlı Drama Tezsiz Yüksek Lisans Programı (Bitirme Projesi), 2002.

PEHLİVAN, Hülya, **Örnek Olay ve Oyun Yoluyla Öğretimin Sosyal Bilgiler Dersinde Öğrenme Düzeyine Etkisi**. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 1997.

PESEN, Cahit, **Matematik Öğretimi**, Ankara, Nobel Yayın Dağıtım, 2003.

POLİTANO C. And J. Paquin. **Brain-Based Learning With Class**. Canada: Peguis Publishers, 2000.

PRENSKY, M., **The motivation of gameplay or, the real 21st century learning revolution**. *On the Horizon*, 10(1), 1-14, 2002.

RAZON, Norma, **Okul Öncesi Eğitimde Oyunun ve Oyunda Yetişkinin İşlevi**. **Okul Öncesi Eğitimi ve Yaygınlaştırılması Semineri Dergisi**, Ya-Pa Yayınları, Sayı II-III, s. 57-64, İstanbul, 1985.

RAZON, Norma, **Yaratıcı Toplum Olma Yolunda Çağdaş Eğitim**. İstanbul: ÇYDD Yayınları I, 1997.

REARDON, M. “**Navigating The New Reality: An Exploration of Brain-Compatible Learning**”. **Adult Learning**, Winter 1999 V.10, N.2. Christison M. “Brain-Based Research and Language Teaching”., USA ,English Teaching Forum,2002.

ROSENTHAL, J. S., **Active Learning Strategies In Advanced Mathematics Classes**, Studies in Higher Education, Vol. 20, Issue 2, 1995.

ROWE, J.,**An Experiment In The Use of Games In The Teaching of Mental Arithmetic. Philosophy of Mathematics Education**, Journal 14.,2001.

SABAN, Ahmet, **Çoklu Zekâ Teorisi ve Eğitim** (2. Baskı). Ankara, Nobel Yayınları, 2002.

SELİMHOCALOĞLU, Ayşegül, **Drama ve İlköğretimde Dramanın Önemi**, Malatya, XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı, İnönü Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, 2004.

SÖNMEZ, Veysel, **Program Geliştirmede Öğretmen El Kitabı**, Ankara: Anı Yayıncılık, 2001.

ŞİRİN, Ahmet, “**Gelişim Psikolojisine Giriş**”, Gelişim Psikolojisi Ed. Betül Aydın Ankara, P.A. Yayınları, 2002.

ŞİRİN, Ahmet, **Oluşturmacılığın Kuramsal Temelleri**, İstanbul, Marmara Coğrafya Dergisi Sayı: 17, 2008.

TALL, David ve RAZALI Mohamad Rashidi, **Diagnosing Students' Difficulties In Learning Mathematics. Int. Jnl of Math. Edn in Sc. & Tech.**, Vol 24, No. 2, 209-222, 1993.

TAMER, Kemal, **Beden Eğitimi ve Oyun Öğretimi**, Eskişehir, Anadolu Üniversitesi Yayınları (No: 200), 1990.

Tebliğler Dergisi, Sayı:2438, s.703,MEB, 1997.

TOLUK, Zülbiye, **Üçüncü Uluslararası Matematik ve Fen Araştırması (TIMSS): Matematik Nedir?**

TUNCOR, Ferit, **Eğitici Çocuk Oyunları**, İstanbul, Esin Yayınları, İstanbul, 2000.

TURAL, Hüseyin, İzmir, **İlköğretim Matematik Öğretiminde Oyun ve Etkinliklerle Öğretimin Erişi ve Tutuma Etkisi**, 2005_

TURGUT, Mehmet Fuat, **Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme**, Ankara, Saydam Yayınları, 1986.

TURGUT, Mehmet Fuat, **Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme Metotları** 10.Baskı, Ankara, Yargıcı Matbaası, 1995.

YALIN, Halil İbrahim, **Öğretim Teknolojisi ve Materyal Geliştirme**, Ankara, Nobel Yayıncılık, 2003.

YAVUZER, Haluk, **Çocuk Psikolojisi**, İstanbul, Altın Kitaplar Yayınevi, 1984.

YAWKEY, D. Thomas ve Diğ., **Play And Early Childhood Development**, ABD, Longman, 1999.

YETKİN, Elif, **Student Difficulties in Learning Elementary Mathematics, ERIC Clearinghouse for Science Mathematics and Environmental Education**, Columbus, Ohio, 2003.

YILDIZ, İsmet, UYANIK, Neslihan, **Matematik Öğretiminde Ölçme-Değerlendirme Üzerine**, Kastamonu Eğitim Dergisi, Cilt:12, No.11, 2004.

YILMAZ, Hasan, **Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme**, Konya, Mikro Yayınları, 1998

YILMAZ, Malik, **Öğrenme ve Bilgi İlişkisi**, Ankara, GÜ, Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, Cilt 29, Sayı 1, 2009.

İNTERNET KAYNAKÇASI

http://www.alieskici.com/matematik/matematik_ve_toplum.htm (2001-2009)

Bazı Öğrenme Kuramları

http://www.donusumkonagi.net/makale.asp?id=5488&baslik=bazi_ogrenme_kuramlari&i=ogrenme

Brewer, J. “Brain-Based Learning: The New Learning Model?”. ProSeminar A:Design Dr. Diane McGrath Fall 1999.

<http://www2.educ.ksu.edu/Faculty/McGrathD/Fall99/Brewer.htm> (28.10.2001)

ÇAKMAK, Melek, İlköğretimde Matematik Öğretimi Ve Öğretmenin Rolü, 2004.

http://matder.org.tr/index.php?option=com_content&view=article&id=71:ilkogretimde-matematik-ogretimi-ve-ogretmenin-rolu&catid=8:matematik-kosesi-makaleleri&Itemid=172

EKLER

EK1: UYGULANAN ANKET ÖRNEĞİ

Değerli öğretmenler,

Bu çalışma; “matematik öğretiminde oyun ve etkinliklerin kullanımı” bağlamında yürütülen bilimsel bir araştırma ile ilgilidir. Bu ölçekte 45 soru bulunmaktadır. Lütfen size uygun olan seçeneğin hangisi olduğunu, o seçeneğin yanına “X” işareti koyarak belirtiniz. Kimliğinizi belirtecek herhangi bir işaret koymayınız. Desteğiniz için teşekkür ederim.

Gamze GÜNEŞ
Yüksek Lisans Öğrencisi

I. Kişisel Bilgiler

1. Yaşınız:

20-25 ()

26-30 ()

31 ve üstü ()

2. Cinsiyetiniz: Bayan () Erkek ()

3. Öğrenim durumunuz:

Önlisans ()

Lisans ()

Yüksek Lisans ()

Doktora ()

4. Kıdem yılınız:

1-5 ()

6-10 ()

11-15 ()

16-20 ()

21 ve üstü ()

5. Mezun olduğunuz bölüm:

İlköğretim Matematik Öğretmenliği ()

Matematik Öğretmenliği ()

Matematik ()

Diğer ()

II. Anket Maddeleri

	Kesinlikle Katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum
1 –Matematiksel işlemler yapmanın temelinde oyun oynamakla aynı şey					
2-İlköğretim ikinci kademe düzeyinde matematik öğretimi gerçekleştirilirken oyunların yararlı olacağını düşünmüyorum.					
3-Oyunlar ile öğretimin çok zaman alıcı olduğu kanısındayım.					
4-Oyunlarla ve etkinliklerle öğretimin sadece gönüllü öğrencilerle yapılmasının daha uygun olacağını düşünüyorum.					
5-Öğretmenler oyunlar ve etkinlikler aracılığıyla öğrencileri daha iyi tanıyabili					
6-Öğretimde etkinliklerin ve oyunların kullanılması, öğretmene düşen yükü azaltmaktadır.					
7-Matematiksel kavramların öğrencilerin zihinlerinde daha kalıcı biçimde oluşmasını oyunlar sağlar.					
8-Etkinliklerin ve oyunların birtakım araç-gereçler yardımı ile sunulması ekonomik yük getirdiğinden kullanımlarını kısıtlar.					
9 -Oyun ve etkinlikler ile yürütülen derslerde, sınıftaki sosyal olmayan öğrencilerin öğrenmeleri güçleşmektedir.					
10 - Matematik derslerinde oyun ve etkinliklere yer verilmesi, öğrenciler üzerinde, matematiğe karşı var olan kaygı ve korku düzeyini azaltır.					
11-Oyunlar geribildirim (dönütü) yüksek düzeyde sağlayan yapılardır.					
12-Oyunların matematik öğretiminde kullanılması, öğrencilerin gözünde matematiğin önemini azaltacaktır.					
13-Etkinlikler ve oyunlar, öğretmenin otoritesini arttıracaktır.					
14-Öğrenme aracı olarak oyun ve etkinliklerin kullanımı, öğrencilerin gerçek yaşamda karşılaştıkları problemler karşısında çözüm yolları geliştirip uygulamalarını sağlar.					
15-Matematik öğretiminde kullanılmak üzere oyun ve etkinlikler oluşturabilmek için ayrıca hizmet içi eğitim almak gerekir.					
16-Matematik konularına ve kavramlarına yönelik hazırlanan oyun ve etkinliklerin, öğrencilerin olumlu yönde güdülenmesinde ve motive edilmesinde çok yararlı olduğunu düşünüyorum.					
17- Matematik derslerinde kullanılacak oyunların sınıf yönetimi açısından öğretimi zorlaştırdığı kanısındayım.					
18-Oyun ve etkinliklerin zaman zaman öğrenciler tarafından hazırlanması sağlanmalıdır.					
19-Oyunlar, öğrencilerin sosyal paylaşımlarını arttırdığından matematik derslerinde sıkça kullanılmalıdır.					
20-Gerçek yaşamla bağlantılar kurulmasını sağlayan etkinlikler, öğretimin etkili biçimde gerçekleştirilmesini sağlayacaktır.					
21.Matematiksel oyunların öğrencilerin karar verme becerilerini geliştireceğini düşünüyorum.					

22-Oyunlar öğrenciler arasında rekabete yol açacağından öğrenmelerini olumsuz yönde etkileyecektir.					
23- Oyun ve etkinlikler, öğrencilerin matematiğe karşı olumlu tutum geliştirmesinde büyük katkı sağlamaktadır.					
24-Oyunlar ile öğretim, öğretmene planlama ve uygulama esnasında ekstra sorumluluklar getirmektedir.					
25- Oyun ve etkinliklerle öğretim, öğrencinin merkeze alınmasını sağlar.					
26- İlköğretim ikinci kademedeki matematik konularının hepsi oyun ve etkinlik kullanımına uygundur.					
27- Oyun ve etkinlikler grup çalışması şeklinde yaptırılırken, öğrencilerin seviye gruplarına ayrılmaları gerekir.					
28- Bir ders saatinin tamamını etkinlik veya oyuna ayırmaktansa, kullanılan bir başka yöntemin içerisine kısa etkinlik ve oyunlar yerleştirmek daha verimli sonuçlar alınmasını sağlar.					
29- Oyun ve etkinliklerin avantajlarından çok sınırlılıkları olduğu kanısındayım.					
31- Oyun ve etkinlikler, konunun toparlanması ve ölçme-değerlendirme yapılması amacıyla dersin sonlarına doğru kullanılmamalıdır.					
32- Oyun ve etkinlik yöntemi kullanılırken yapılacak çalışmanın bir kısmının ders sonrasında öğrencilere ödev şeklinde yaptırılması zaman kaybını önleyecektir.					
33- Oyun ve etkinlik kullanım süreci, başından sonuna kadar öğretmen ve öğrencinin birlikte çalışması şeklinde gerçekleşmelidir.					
34- Oyun ve etkinlikler, derse giriş yapılırken dikkat çekme amacıyla kullanılırsa daha verimli olur.					
35- Oyun ve etkinliklerle konu ve kavram anlatımına yönelmekten ziyade öğrencilerin çok ve çeşitli soru çözmelerine yönelik yöntemleri seçmek daha verimli olacaktır.					
36- Oyun ve etkinlik yöntemi kullanılırken öğrenciler arasındaki sosyal paylaşımın artması açısından grup çalışması yaptırmak daha uygundur.					
37- Dersin herhangi bir aşamasında kısa da olsa bir oyun ya da etkinliğe mutlaka yer verilmelidir.					
38- Oyun ve etkinlik kullanımına ilköğretim 6.-8. sınıflarda yer verilmelidir.					
39- Oyun ve etkinliğin her ders saatinde kullanılması, bir süre sonra öğrencilerin ilgisini çekmek açısından etkili olmayacağı için bu yöntemin sürekli kullanımından kaçınılmalıdır, belirli aralıklarla kullanılmasına özen gösterilmelidir.					
40- Anlama düzeyi düşük sınıflarda oyunu, anlama düzeyi yüksek sınıflarda etkinliği ön plana çıkarmak gerekir.					

Ankette yer almayıp sizin belirtmek istediğiniz bir husus varsa lütfen belirtiniz .

.....

.....

.....

.....

T.C.
KARS VALİLİĞİ
Milli Eğitim Müdürlüğü

28 ARALIK 2009

Sayı : B.08.4.M.E.M.4.36.00.03.500/

27555

Konu : Anket Çalışması

VALİLİK MAKAMINA
KARS

Kafkas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı Yüksek Lisans öğrencilerinden Gamze GÜNEŞ "**İlköğretim 6.,7.ve 8. Sınıflarda Oyunlar ve Etkinliklerle Matematik Öğretimine İlişkin Öğretmenlerin Görüşleri**" konulu tez çalışmasını Müdürlüğümüze bağlı Merkez ve İlçe İlköğretim Okullarında uygulanması Kafkas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğünün 11.12.2009 tarih ve 334 sayılı yazılarında belirtilmektedir.


Kafkas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı Yüksek Lisans öğrencilerinden Gamze GÜNEŞ "**İlköğretim 6.,7.ve 8. Sınıflarda Oyunlar ve Etkinliklerle Matematik Öğretimine İlişkin Öğretmenlerin Görüşleri**" konulu tez çalışmasını Müdürlüğümüze bağlı Merkez ve İlçe İlköğretim Okullarında uygulama yapılmasını, tez çalışmasının anket ve belgeleri, Milli Eğitim Bakanlığına Bağlı Okul ve Kurumlarda Yapılacak Araştırma ve Araştırma Desteğine Yönelik İzin ve Uygulama Yönergesinin 10.maddesine göre oluşturulan Araştırma Değerlendirme Komisyonu tarafından değerlendirilmiş olup, adı geçen araştırmacının Müdürlüğümüz tarafından mühürlenerek ekli anketi, Merkez ve İlçe İlköğretim kurumlarında öğretmen, öğrencilerin derslerini aksatmayacak şekilde uygulaması ve araştırma sonucunun CD'ye ve kayıtlı olarak kurumumuza verilmesi Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamlarımızca uygun görüldüğü takdirde Olur'larımıza arz ederim


Gökhan ALTUN
Milli Eğitim Müdür V.

OLUR

25.../12/2009


Muhammed Lütfi KOTAN
Vali a
Vali Yardımcısı



ADRES : İl Milli Eğitim Müdürlüğü 36200- KARS
Tel : 0 474 212 82 26 Faks:0474 212 82 29
E-POSTA- karsmem@meb.gov.tr
İnt. Adresi: <http://karsmem.gov.tr>

DANISMA
444 0 632
H A T T I

EGITIM
%100
KURUMSAL



EGITIMCİ KURUM
BİLE BİR ARADA
DEĞERLEK

Işıkhan UĞUREL tarafından kendi yüksek lisans tez çalışmasında kullanılmak üzere geliştirilen (ve tez metninin ekler kısmında yer alan) “Ortaöğretimde Oyunlar ve Etkinlikler ile Matematik Öğretimine İlişkin Öğretmenler ve Öğretmen Adaylarının Görüşleri” başlıklı anketin, Kafkas Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı yüksek lisans öğrencisi Gamze GÜNEŞ tarafından yapılmakta olan “İlköğretim İkinci Kademe Matematik Öğretiminde Oyun ve Etkinliklerin Kullanımına İlişkin Öğretmenlerin Görüşleri” başlıklı tez araştırmasında kullanması uygundur.

22.04.2010

Yrd. Doç. Dr. H. Sevgi MORALI



Arş. Gör. Işıkhan UĞUREL



ÖZGEÇMİŞ

1983 yılında Ankara'nın Elmadağ ilçesinde doğdu. İlköğretim ve lise öğrenimini Ankara'da tamamladı. 2006 yılında Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi İlköğretim Matematik Öğretmenliği bölümünden mezun oldu. 2007 yılında Kars'ın Selim ilçesinde Matematik Öğretmeni olarak göreve başladı. 2007–2008 eğitim-öğretim yılında Kafkas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı Eğitim Programları ve Öğretimi Bölümü'nde yüksek lisans öğrenimine başladı. Şu anda da Kars'ın Selim ilçesinde görevine devam etmektedir.