



TC.
GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI
SINIF ÖĞRETMENLİĞİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

ÖĞRENME GÜNLÜKLERİNİN İLKOKUL MATEMATİK DERSİ
UZUNLUKLARI ÖLÇME KONUSUNUN ÖĞRETİLMESİNDE
UYGULANMASI (TOKAT İLİ ÖRNEĞİ)

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Zeynep EREN

TOKAT

Kasım, 2015



TC.
GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI
SINIF ÖĞRETMENLİĞİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

ÖĞRENME GÜNLÜKLERİNİN İLKOKUL MATEMATİK DERSİ
UZUNLUKLARI ÖLÇME KONUSUNUN ÖĞRETİLMESİNDE
UYGULANMASI (TOKAT İLİ ÖRNEĞİ)

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Zeynep EREN

Danışman: Yrd. Doç. Dr. Yasin GÖKBULUT

TOKAT

Kasım, 2015

ETİK SÖZLEŐME

Bu belge ile bu tezdeki bütün bilgi toplama ve raporlaştırma sürecinin Gaziosmanpaşa Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğine, Eğitim Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kılavuzuna, genel akademik kurallara ve etik ilkelere uygun olarak gerçekleştirildiğini; bu tez çalışmasını “intihali engelleme” programı ile taradığımı, bana ait olmayan tüm bilgi, düşünce ve bulgulara atıf yaptığımı ve kaynağını gösterdiğimi beyan eder, sorumluluğun tarafıma ait olduğunu kabul ederim.

Tarih: 06/11/2015

Zeynep EREN

İmza

Eğitim Bilimleri Enstitüsü M¼d¼rl¼đ¼ne,

Zeynep Eren 'nın Öğrenme Günlüklerinin İlkokul Matematik Dersi Uzunlukları Ölçme Konusunun Öğretilmesinde Uygulanması (Tokat İli Örneği) adlı çalışması 06.11.2015 Tarihinde jürimiz tarafından Eğitim Bilimleri Sınıf Öğretmenliği Anabilim Dalı'nda yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Adı Soyadı

İmza

Başkan: Yrd. Doç. Dr. Gürsel GÜLER

Üye: Yrd. Doç. Dr. Yasin GÖKBULUT

Üye: Yrd. Doç. Dr. Sevim GÜVEN

Onay

Yukarıda imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

.././2015

Doç. Dr. Adem İŞCAN

Enstitü Müdürü

ÖNSÖZ

Öğrenme Günlüklerinin İlkokul Matematik Dersi Uzunlukları Ölçme Konusunun Öğretilmesinde Uygulanması ile ilgili olarak bu araştırma Tokat ili Turhal ilçesinde bir ilkokula devam eden dördüncü sınıf öğrencilerine uygulanmıştır.

Araştırmanın her aşamasında bana her türlü konuda destek olan, bilgisini esirgemeyip görüşlerini dile getirerek bana yön veren, ihtiyacım olduğunda hep yanımda olan, eleştirileriyle bana yol gösteren, olumlu yaklaşımıyla motivasyonumu her zaman yüksek tutmamı sağlayan ve başarılı bir tez çalışması ortaya koyacağım yönündeki inancından dolayı değerli hocam ve tez danışmanım Yrd. Doç. Dr. Yasin GÖKBULUT 'a teşekkür ederim.

Araştırmamı yaptığım ilkokul müdürüne, 4-A ve 4-B sınıfı öğretmenlerine ve araştırmaya katılan öğrencilere katkılarından dolayı teşekkürlerimi sunarım. Tanıştığımız ilkgünden itibaren bana sevgisi, sabrı ve hoşgörüsüyle destek olan ve bu zorlu süreçte hep yanımda olan sevgili eşime ve minik elleriyle bana yardım etmeye çalışan canım oğluma çok teşekkür ediyorum. Hayatım boyunca desteklerini benden esirgemeyen ve bugünlere gelmemde en büyük pay sahibi olan değerli aileme sonsuz saygı ve sevgilerimi sunuyorum.

Zeynep EREN

ÖZET
ÖĞRENME GÜNLÜKLERİNİN İLKOKUL MATEMATİK DERSİ UZUNLUKLARI
ÖLÇME KONUSUNUN ÖĞRETİLMESİNDE UYGULANMASI
(TOKAT İLİ ÖRNEĞİ)

EREN, Zeynep

Yüksek Lisans, Sınıf Öğretmenliği Bilim Dalı

Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Yasin GÖKBULUT

Kasım 2015, xii+ 87 sayfa

Bir konu ya da bilginin bireye öğretiminde kullanılacak yöntemler ve öğretimde nasıl bir eğitim ortamının daha etkili olacağını belirlenmesi önemlidir. Bu noktada öğrenme sürecinde etkili yöntemlerden biriside yansıtıcı düşünmedir. Yansıtıcı öğretim, eğitimin verimini artıran ve öğrencinin kendi öğrenmesinin ve yeteneklerinin farkında olabilmelerini sağlayan bir sistemdir. Yansıtıcı düşünme sistemine göre tasarlanmış eğitim ortamlarında öğrencilerin hem yansıtıcı düşünmeyi kazanmasını sağlayan hem de öğrendiklerini yansıtabilecekleri bazı uygulamalar mevcuttur. Öğrenme günlükleri yansıtıcı düşünmeyi geliştiren uygulamalardandır. Öğrenme günlükleri; öğrencilerin öğrendikleri konularla ilgili görüşlerini belirttiği ve öğretmenlerin periyodik kontroller yaparak öğrencilere geribildirimlerde buldukları ve aynı zamanda üst düzey bir süreç değerlendirme aracı olan yazılar olarak tanımlanmaktadır.

Matematik tüm dünyada çok önemli bir bilim olarak görülmektedir. Günümüzde toplumların kalkınmasında ve gelişmesinde matematiğin önemi tüm ülkelerce kabul edilmiştir. Öğrenciler matematik sayesinde doğru mantıksal çıkarımlar yapmayı, olaylar ve durumlar arasında ilişkiler kurabilmeyi ve matematiksel zekâlarını daha etkin kullanma becerileri kazanırlar. İlkokul dördüncü sınıf matematikle ilgili önemli kavramların anlatıldığı dönem olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu sebeple çalışmada ilkokul dördüncü sınıfa devam

eden öğrenciler seçilerek, onlara yönelik bir uygulamayı yapılmıştır. Çalışmada öğrenme günlükleri öğretimi önemli görülen matematik dersinde kullanılmıştır.

Bu çalışmada üst düzey süreç değerlendirme aracı ve öğretime ek bir uygulama olarak görülen öğrenme günlüklerinin, ilköğretim dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik dersi uzunlukları ölçme konusunu öğrenmelerine olan etkisi araştırıldı. Çalışma ön test son test kontrol gruplu yarı deneysel olarak yapıldı. Örneklem Tokat ili Turhal ilçesinde 2014-2015 öğretim yılında ilköğretime devam eden 35 dördüncü sınıf öğrencisi olarak belirlendi. Kura yoluyla tesadüfi olarak yapılan atamada 18 kişiden oluşan 4-A sınıfı kontrol; 17 kişiden oluşan 4-B sınıfı deney grubu olarak seçildi. Araştırmada veri toplama aracı olarak “Uzunlukları Ölçme Konusu Kavrama Ölçeği” ile araştırmacı tarafından hazırlanmış olan “Öğrenme Günlükleri” kullanılmıştır. UÖKK ölçeği çoktan seçmeli dört şıktan oluşan 15 maddelik bir test olarak hazırlanmıştır. Ölçeğin geçerlik ve güvenilirliğini ölçmek için pilot bir uygulama yapılmıştır. Yapılan uygulamada ön test ve son test puanlarının karşılaştırılması sonucunda Cronbach Alpha korelasyon katsayısı, .94 olarak bulunmuştur. Ölçekteki soruların madde analizleri İteman programı ile yapılmıştır. Ayrıca soruların hazırlanması aşamasında alanında uzman ilköğretim matematik öğretmeni ve ilköğretim dördüncü sınıf öğretmenlerinin görüş ve önerileri alınmıştır. Verilerin toplanması sekiz hafta sürmüştür. İlk hafta deney ve kontrol gruplarının her ikisine de UÖKK ölçeği ön test olarak uygulanmıştır. Sonraki altı hafta yalnızca deney grubuna öğrenme günlükleri uygulanmıştır. Öğrenme günlükleri öğrencilere araştırmacı tarafından birebir dağıtılarak her hafta yapılan dersin son 20 dakikasınca öğrenciler tarafından doldurulmuştur. Araştırmacı topladığı günlükleri kontrol ederek öğrencilere geribildirimlerde bulunmuştur.

Dersin işleniş ve öğretim süreci de yine günlüklerden edinilen bilgiler ışığında her hafta tekrar düzenlenmiştir. Sekizinci hafta UÖKK ölçeği deney ve kontrol gruplarına son test olarak tekrar uygulanmıştır. Ön test ve son testten toplanan verilere kovaryans analizi ve t- testi uygulanmıştır. Günlüklerden toplanan veriler nitel analize tabi tutularak betimsel olarak yorumlanmıştır.

Sonuç olarak, başarıya etkisi araştırılan öğrenme günlüklerinin, ğrenmeyiolumlu yönde etkilediği derse ilişkin akademik başarıyı artırdığı belirlenmiştir. Ayrıca ğrenme günlüklerinin, kız öğrencilerin uzunlukları lme konusunu daha iyi kavramalarını sağladığı ve günlüklerin, kız öğrencilerin başarısını erkek öğrencilere oranla anlamlı Şekilde artırdığı grlmştir.

Anahtar Kelimeler: Yansıtıcı dşnce, öğrenme gnlği, matematik

ABSTRACT

LEARNING LOG APPLICATION FOR TEACHING LENGTH CALCULATING AT ELEMANTARY SCHOOL MATHAMATICS EDUCATION (TOKAT CITY SAMPLE)

EREN, Zeynep

Post Graduate, Sınıf Öğretmenliği Bilim Dalı

Thesis Advisor: Asst. Prof. Yasin GÖKBULUT

November 2015, xii + 87 p.

Learning ambience is very temporary for teaching information and subject to pupils. At this point reflective thinking is one of the important method in teaching practice. Reflective teaching increase efficiency of education and make aware of pupils own ability and knowledge. Learning ambience that designed for reflective thinking has some application that acquire reflective thinking ability and reflective thinking provision. Learning logs are applications that provide reflective thinking. Learning logs defines as systems that studentsexcute and report their views about their learningsand teachers periodically check and report about learnings of them.

Mathematics is regarded as a very important science in all over the world. At present time for every country mathematics is very important for development and improvement. Students learns foundations of mathematics in elementary stages. As a result of mathematics learning students can have more fluid thinking, planning and more efficient use of mathematical intelligence. Fourth grade of elemantary school have key role for understanding mathematics notions. Therefore this study was designed for fourth grade students. Recent study mathametics lessons choice for this importance characteristics.

The aim of this study is detecting effect of learning logs for length concept in primary school fourth grade students. Study designed using pretest and final test with control group. Sample of study was defined as 35 student of Tokat city Turhal district 2014-2015 education year fourth grade elementary school. Drawing has realized as coincidental 4-A substation (18 students) choice as control group and 4-B substation (17students) choice as experimental group. Data collection tools defined as grasp measure for length calculating and learning logs that designed by researcher. Grasp measure for length calculating tests was multiple four choice and occurred 15 test question. Pilot application done for validity and realibility of test. At this test Cronbach Alpha correlation coefficient was found 0.94. Measure question item analysis administrated with Iteman programme. At stage of question preparing elementary school expert teachers and mathematics teachers opinion taken.

Data geting proces took eight week long time. First week lenght calculating grasp test has performed both of experimental and control group . Following six week tests hasperformed for only experimental group. At the end of weekly lessons for 20 minutes learning logs has distributed to pupils by researcher. Learning logs has controlled by researcher and give feedback to pupils. Content and handling of lessons has organized with learning log analysis. At sixth week of study lenght calculating grasp test has finally performed to experimental and control group students. Covariance and t-test applied to pretest and final test data. Qualitative analysis has performed to learning logs data and descreptive comment has done.

As a conclusion learning logs have favorable effects about mathematics learning. In experimental group for learning length concept females have beter understaning than males as a result of using learning logs.

Keywords: Reflective thinking, learning log, mathematic

İÇİNDEKİLER

JÜRİ ÜYELERİNİN İMZA SAYFASI.....	i
ÖNSÖZ.....	ii
ÖZET.....	iii
ABSTRACT.....	vi
İÇİNDEKİLER.....	viii
TABLolar LİSTESİ.....	xi
KISALTMALAR LİSTESİ.....	xii
BÖLÜM I.....	1
GİRİŞ.....	1
Problem Durumu.....	1
Araştırmanın Amacı.....	6
Araştırmanın Önemi.....	7
Sayıtlar.....	8
Sınırlılıklar.....	8
Tanımlar.....	9
BÖLÜM II.....	10
KURAMSAL ÇERÇEVE.....	10
Yansıtıcı Düşünce.....	10
Eğitimde Yansıtıcı Düşüncenin Önemi.....	11
Öğrenme Günlükleri.....	13
Öğrenme Günlüklerinin Uygulanması.....	14
Matematik Öğretiminde Öğrenme Günlüklerinin Uygulanması.....	15
Öğrenme Günlüklerinin Üstünlükleri.....	17
Matematiğin Gerekliliği.....	18
İlkokul Döneminde Matematik Öğretiminin Önemi.....	20

İlkokul Programında Matematik Öğretiminin Yeri.....	21
İlkokul Matematik Öğretiminde Ölçme ve Değerlendirme	31
BÖLÜM III	33
YÖNTEM	33
Araştırmanın Modeli	33
Evren ve Örneklem.....	34
Veri Toplama Araçları	35
Verilerin Toplanması ve Analiz	35
Geçerlilik ve Güvenirlik.....	36
BÖLÜM IV	40
BULGULAR.....	40
Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	40
İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	44
Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	46
Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular	49
Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	50
BÖLÜM V	58
TARTIŞMA VE SONUÇ	58
Araştırmanın Birinci Alt Problemine İlişkin Sonuç ve Tartışma.....	58
Araştırmanın İkinci Alt Problemine İlişkin Sonuç ve Tartışma.....	59
Araştırmanın Üçüncü Alt Problemine İlişkin Sonuç ve Tartışma.....	60
Araştırmanın Dördüncü Alt Problemine İlişkin Sonuç ve Tartışma	62
Araştırmanın Beşinci Alt Problemine İlişkin Sonuç ve Tartışma.....	62
BÖLÜM VI.....	64
ÖNERİLER.....	64
Uygulayıcılara Öneriler.....	64

Araştırmacılar İçin neriler	64
KAYNAKÇA.....	65
EKLER.....	73

TABLolar LİSTESİ

	Sayfa No
Tablo 1. Araştırma Deseni.....	33
Tablo 2. Araştırmanın Çalışma Grubu.....	34
Tablo 3. Matematik Başarı Puanı Bağımsız Gruplar İçin T-Testi Sonuçları.....	35
Tablo 4. Uygulanan Ön Test, Son Test ve Öğrenme Günlükleri Tarihleri.....	36
Tablo 5. Madde Analizleri.....	38
Tablo 6. GruplarNormal Dağılımına Uygunluk, Varyans Eşitliği ve Regresyon Eşitliği Testi Sonuçları.....	41
Tablo 7. Deney ve Kontrol Grubu Sorularının Ön Test ve Son Test Durumuna Göre Betimsel İstatistik Sonuçları.....	42
Tablo 8. Deney ve Kontrol Grubunun Ön Test ve Son Test Durumuna Göre Betimsel İstatistik Sonuçları.....	43
Tablo 9. Deney ve Kontrol Gruplarının Ön Test ve Son Test Puanlarının Kovaryans Analizi Sonuçları.....	43
Tablo 10. Grupların Normal Dağılıma Uygunluk, Varyans Eşitliği ve Regresyon Eşitliği Testi Sonuçları.....	44
Tablo 11. Deney ve Kontrol Gruplarındaki Erkek Öğrencilerin Ön Test ve Son Test Puanlarının Betimsel İstatistik Sonuçları.....	45
Tablo 12. Kontrol ve Deney Gruplarındaki Erkek Öğrencilerin Ön Test Puanları Kontrol Altına Son Test Puanları Kovaryans Analiz sonuçları.....	46
Tablo 13. Deney ve Kontrol Gruplarındaki Kız Öğrencilerin Puanlarına İlişkin Kovaryans Ön Varsayım Sonuçları.....	47
Tablo 14. Gruplardaki Kız Öğrencilere İlişkin Puanların Betimsel İstatistiklerinin Sonuçları.....	48
Tablo 15. Kontrol ve Deney Grubu Kız Öğrenciler Ön Test Puanları Kontrol Altına Son Test Puanlarının Kovaryans Analizi Sonuçları.....	49
Tablo 16. Cinsiyete Dayalı t-Testi Sonuçları.....	50

KISALTMALAR LİSTESİ

MEB:	Milli Eğitim Bakanlığı
NCES:	National Center for Education Statistics
NCTM:	National Council of Teachers of Mathematics
NRCS:	Natural Resources Conversation Service
OECD:	Organisation for Economic Co-Operation and Development
PISA:	Programme for International Student Assessment
TIMSS:	Trends in International Mathematics and Science Study
UÖKK:	Uzunlukları Ölçme Konusu Kavrama

BÖLÜM I

GİRİŞ

Bu bölüm içerisinde araştırmanın problem durumu açıklanmış, araştırmanın amacı ve önemi ortaya konarak, sayıtlar, sınırlıklar ve tanımlar belirlenmiştir.

Problem Durumu

Çağımızda bilgi sürekli olarak değişim ve ilerleme içerisinde. Günümüz toplumlarına yön veren ve hızla artan teknolojik ve bilimsel gelişmelere uyum sağlayabilen gerekli becerileri kazanmış güçlü bireylerin yetişmesi oldukça önemli bir konudur. Yaşanan değişimlerin etkilediği alanlardan birisi de eğitimidir. Bu sebeple gerek eğitim kurumları gerekse eğitim plan ve programları da bu gelişmelere göre düzenlenmelidir (Toptaş, 2011). Böylece geleceğini iyi planlayabilen, kendi sorumluluklarını alabilen ve üretken toplumlar oluşturulabilir.

Son yıllarda geleneksel eğitim anlayışından yenilikçi eğitim anlayışına doğru bir geçiş yaşanmasıyla bilginin öğretilmesinden ziyade bireyin “ kendi öğrenmesinin farkındalığını” edinmesi önem kazanmıştır (Polat, Uslu, 2012). Bu yenilikçi eğitim anlayışı içinde yansıtıcı düşünme kavramı da gündeme gelmiştir. Yansıtıcı düşünme, bireyin kendi öğrenmesini ve düşüncelerini sorgulamasını ve ilerlemesini analiz etmesini sağlar (Dilci, Babacan, 2012). Öğretmenler, eğitim kurumlarında öğrencilere bu üst düzey düşünme becerisini kazandıracak kişiler olarak görülmektedir. Bu sebeple öğretmenlerin de yansıtıcı düşünme becerilerini edinmiş olmaları şarttır. Yansıtıcı düşünen öğretmenler öğretim sürecini, yapılan uygulamaları, kullanılan programları belli aralıklarla değerlendirerek görüşlerini yansıtırlar. Açık fikirli, üretken, ileri görüşlü ve şeffaflar (Durdukoca, Demir, 2012). Yansıtıcı düşünmeyi geliştirici uygulamalar arasında yansıtıcı günlükler önemli bir yere sahiptir. Yansıtıcı

günlüklerle, öğrencinin öğrenme durumu ve ilerlemesi belirlenerek, öğrencilerin yansıtıcı düşünme gibi üst düzey becerileri kazanması sağlanır. Günlükler aracılığı ile ulaşılan bilgiler incelenerek öğretim sürecinde gerekli düzenlemeler yapılır. Böylece öğrenci odaklı ve daha etkili bir öğrenme gerçekleşmiş olur (Dixon, 2009).

Öğrenme günlükleri çok kullanışlı ve gerçekçi öğrenme yansıtıcılarıdır. Stephens ve Winterbottom`a (2010, s. 72) göre “öğrenme günlükleri öğrencileri öğrenmeye teşvik etmeye yarayan ve özellikle yüksek öğrenimde kullanılan öğretme yansıtıcıları olarak tanımlanmaktadır.” Hand ve Prain (2002) ise öğrenme günlüklerini öğrencilerin öğrenme sürecindeki yaşadıkları sorunları öğretmenlerine aktarmalarını sağlayan bir araç olarak tanımlamaktadır. Baker’e (2003, s. 11) göre ise “öğrenme günlükleri öğrencilerin öğrenmeye çalıştıkları bir konu hakkında yaşadıkları zorlukları ve süreci anlatabildikleri bir araç olarak tanımlanmaktadır.” Bu tanımlardan da anlaşılacağı üzere öğrenme günlükleri sayesinde öğrenciler öğrenme olayını gerçekleştirirken yaşadıkları sorunlar, anlamadıkları olgu ve konuları öğretmenlerine çok rahat bir şekilde aktarabilmektedirler. Öğrenme sonrasında öğrenenin ilgili konu ve kavramları pekiştirmesini, içselleştirmesini sağlayacak, yanlış ve eksik öğrenmelerini ortaya çıkaracak ek uygulamalar bilginin doğru edinilmesi ve kalıcılığı açısından gereklidir.

Öğrenme günlükleriyle öğrenen öğrenci edindiği bilgiyi doğrudan kendisi ortaya koymaktadır. Öğretim sürecinin niteliği ve öğretmenin kendi öğretim yöntem ve planlarını değerlendirmesi açısından da önemlidir. Ayyıldız ve Altun (2013,s.73),“öğrenme günlükleri sayesinde öğretmenlerin öğrencilerin hangi noktalara takıldıklarını görmeleri, yanlış anlamaları görmelerini sağladığı için önemli olduğunu savunmaktadır.”

Bireyler var olduklarından beri evrende olup biteni anlamak, incelemek ve doğadaki olay ve olguları kontrol altına alarak güvenli bir hayat sürmek istemişlerdir. Bu istek ve ihtiyaçları doğrultusunda sürdürülen çabanın en önemli araçlarından biri matematik olmuştur. Bireyin, toplumun, bilimin ve teknolojinin

gelişimi için matematik vazgeçilmez bir alandır. Matematik ile öğrencilerin problem çözmelerinin sağlanması, karar verme, eleştirel düşünme gibi durumlarının gelişmesi bunun yanında yaratıcı düşünme, soru sorma, genellemelere gitme ve bağımsız düşünme gibi üst düzey davranışları geliştirmesi mümkün olmaktadır. Bireyin ve toplumun hayatını önemli derecede etkileyen matematiğin etki alanının oldukça geniş olduğu görülmektedir. Bu sebepten dolayı matematik öğretimi erken yaşlardan başlayarak uzun bir süreci kapsamaktadır (Aksu, 1991).

Matematik genel olarak sadece okulda öğrenilen ve kullanılan bir ders olarak görülmektedir. Ancak matematik konularının önemli bir kısmı insanların problemlerini gidermek ihtiyacıyla doğmuş ve ilerletilmiştir (Şiap ve Duru, 2004). İnsanlar gündelik hayatlarında bu bilgileri kullanmışlardır. Dünyada ve dolayısıyla Türkiye’de teknoloji kullanımının artmasıyla matematiğe karşı ilginin arttığı görülmektedir. Matematiğin insan hayatındaki yeri gün geçtikçe artan ve hayatımızı kolaylaştıran teknolojik ürünlerin üretiminde bile etkili olarak görülmektedir (Gökbulut ve Yumuşak, 2014). Bu sebeplerden dolayı matematik dersi ve bu derse ait başarının yüksek olması oldukça önemlidir. Ancak öğrencilerin Matematik dersine olan bakış açıları ve olumsuz ön yargıları bu dersin öğrenilmesini güçleştirmektedir. Matematik öğretiminde eğitimcilere düşen görev çocukların matematiği sevmesini sağlamaktır (Işık, Çiltaş ve Bekdemir, 2008). Matematik genel olarak soyut konulardan oluşmaktadır. İlkokul çağındaki çocuklar ise somut işlemler döneminde olmalarından dolayı matematiği anlamaları ve kavramaları zorlaşmaktadır. Eğitimcilerin Matematik dersi konularını daha somut ve günlük yaşama entegre ederek öğretmeleri gerekmektedir. “Fakat bu şartlarda öğretim yapan öğretmen sayısı Türkiye’de yeterli görülmemektedir” (Gülteke, 2012, s. 56). Bu çalışma ile eğitimcilerin matematik öğretimi konusunda farklı bir yol öğrenmeleri ve öğrencilere daha kolay bir şekilde matematik öğretimi sağlanması beklenmektedir.

Literatürde cinsiyet ve matematik başarısı ilişkisini sorgulayan birçok yayın mevcuttur (Fennema, Sherman, 1978; Schmader, 2002; Hyde, Fennema,

Lamon, 1990; Kiptum, Rono, Too, Bii&Too, 2013). Her ne kadar bu yayınların sonuçları birbiri ile çelişiyor olsa da bu hala yanıt aranması gereken fikir birliğinin sağlanamadığı bir etken olduğundan araştırmamızda bu değişkenin etkilesini incelemek uygun görülmüştür.

Uluslararası düzeyde yapılan birçok Matematik eğitimi değerlendirme sınavları bulunmaktadır. Bunlardan en çok öne çıkan PISA(Programme for International Student Assessment) sınavıdır. PISA sınavı, on beş yaşındaki çocukların bilgilerini ve kabiliyetlerini ölçmektedir. Değerlendirme; okuma, matematik, bilim ve problem çözme becerilerine yöneliktir. Sınav öğrencilerin bildiklerini okul dışında ve farklı durum ve koşullarda nasıl gösterebildiklerini ölçmektedir. OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) tarafından gerçekleştirilen sınavlarda amaç uluslararası standartlarda matematik ve fen eğitimini yaygınlaştırmak ve kendi problemlerini giderebilen, ekonomisini planlayabilen, refah seviyesi yüksek toplumlar oluşturmaktır. “Yıllar içinde yapılan sınavlarla ciddi istatistikler elde edilmiştir”(OECD, 2012, s. 2-3). Bu istatistik sonuçları incelendiğinde Türkiye'nin matematik performansında genel olarak düşük bir başarıya sahip olduğu görülmektedir. PISA Sınavı 2003 yılından itibaren Türkiye'de üç yıl ara ile yapılmıştır. 2012 yılında yapılan son sınav da dahil olmak üzere Türkiye'nin 65 ülke içinde yakaladığı en yüksek başarı sırası 42; en düşük başarı sırası ise 46 olmuştur (OECD, 2012, s.11).

TIMSS(Trends in International Mathematics and Science Study) sınavı da PISA sınavı gibi uluslararası düzeyde matematik ve bilim eğitimini değerlendirmektedir. Bu sınav dört yıl arayla yapılmaktadır. Sonuncu sınav ise 2011 yılında gerçekleştirilmiştir (NCES, 2011). TIMSS; 2011 sınavında da Türkiye 469 matematik puanı alarak, 500 puan olan ortalamanın altında kalmıştır. Sınava katılan 57 ülke içinde 35. sırada görülmektedir (NCES, 2011). Bu başarı düzeyleri değerlendirildiğinde Türk matematik eğitimi anlayışında değişikliklerin gerekli olduğu yadsınamaz. Bu nedenle eğitim sistemimizde yeni açılımlara ihtiyaç olduğu açıktır.

Hızla değişen ve gelişen dünyanın gerektirdiği niteliklere sahip insan profiline oluşması ve ülkelerin kalkınması ve güçlü kalabilmesi, çağın gerektirdiği becerilere ve bilgiye sahip, donanımlı ve üretici bireylerin yetişmesiyle sağlanabilir.

Tıpkı teknoloji gibi eğitim alanı da bu değişimlerden etkilenmektedir. Yenilikçi ve öğreneni sürece tamamen dahil eden, öğrenci merkezli öğrenme ortamları oluşturulmaktadır. Bu sebeple öğrenciyi etkin ve kendi öğrenmesinin sorumluluğunu almasını sağlayan yöntemlerin eğitim ortamlarında kullanımı yaygınlaşmaktadır. Yansıtıcı düşünme veya öğrenmeyi yansıtırma şeklinde bilinen öğrenme günlükleri bu amaçla uygulanan oldukça etkili yöntemlerdendir. Literatüre bakıldığında ülkemizde yansıtıcı düşünme veya öğrenmeyi kazandırmak ve öğrenci görüşlerini almak amacıyla farklı alanlarda yapılmış çalışmalar olduğu görülmektedir (Toman, Odabaşı Çimer, 2014; Koç, Yıldız, 2012; Tok, 2008; Baş, Beyhan, 2012; Cengiz, Karataş, 2014; Çavuş, Özden, 2012;). Ayrıca bir ders ve öğretim süreci değerlendirme aracı olarak da görülen günlüklerin kullanımına ilişkin bazı çalışmalar da mevcuttur (Arslan, Ilgın, 2011; Korkmaz, 2004; Toptaş, 2011).

Yukarda bahsedilen çalışmalar ve alan yazındaki farklı çalışmalar incelendiğinde günlükler, değerlendirme aracı olarak, öğrencilerin yansıtıcı düşünme becerilerini geliştirme yöntemi olarak ve yalnızca öğrencilerin “günlük” yazımına ilişkin görüşlerinin alındığı yazılar olarak kullanılmıştır. Ayrıca yapılan araştırmaların çoğu Fen ve Teknoloji dersine yöneliktir. Nadiren Türkçe ve diğer derslere yönelik araştırmalar da vardır. Çalışmalarda seçilen örneklemelerin büyük çoğunluğunun sırasıyla üniversite, lise veya ortaokula devam eden öğrencilerden seçildiği görülmektedir. Araştırmanın örneklemini ilkokul dördüncü sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Araştırmada öğrenme günlükleri Matematik dersine yönelik kullanılmıştır. Alan yazında özellikle Matematik dersinde günlük kullanımına yönelik yapılan çalışmaların çok yetersiz olması ve ilkokul seviyesinde benzer bir çalışmaya rastlanmamış olması sebebiyle bu çalışmaya katkı sağlayacaktır. Matematik dersi yapısı itibariyle ve yansıtıcı düşünme gibi üst düzey düşünme becerilerinin geliştirilmesi ve

kullanılmasına uygun bir derstir. Soyut konularının ağırlığı ve konuların birbirinin üzerine inşa edilerek ilerlediği düşünülduğünde, öğretim süreci boyunca sürekli değerlendirilmeye ve günlüklerin kullanımına en uygun derslerdendir.

Özellikle Matematik öğretimi noktasında farklı yöntemlerin ve yolların denenmesine ve matematik bilgilerini öğrenciye kendi öğrenmesinin farkında olabileceği bir şekilde aktarmakta fayda bulunmaktadır. Bu sebeple yukarıda belirtilmiş olan bilgilerin ışığında öğrenme günlüklerinin kullanılacağı bir çalışma yapılması uygun görülmüştür. Gerek ulusal gerekse uluslararası arenalardaki Türkiye'nin Matematik başarılarının artmasına ve öğrencilerin özellikle "kendi öğrenmelerinin" farkında olabilmeleri açısından çalışmanın yararlı olacağına inanılmaktadır.

Araştırmanın Amacı

Araştırmanın amacı "Öğrenme günlüklerinin ilkökul Matematik dersi uzunlukları ölçme konusunun öğretilmesinde uygulanmasının" akademik başarıya etkilerini ortaya koymaktır. Bu bağlamda; öğrenme sürecinde yapılan ek uygulamaların öğrenmenin bütününe olan etkilerinin incelenmesi de amaçlanmıştır. Matematik öğretiminde öğrenme günlüklerinin etkisi araştırılarak matematik öğretiminde öğrenme günlüklerinin kullanımının avantaj ve dezavantajlarının ortaya çıkartılması amaçlanmıştır.

Araştırmanın Alt Amaçları;

Araştırmanın problem cümlesi aşağıdaki alt problemler ile test edilmiş ve incelenmiştir.

1-Deney ve kontrol gruplarının ön test toplam başarı puanları kontrol altına alındığında son test toplam başarı puanlarında anlamlı bir farklılık var mıdır?

2-Deney ve kontrol gruplarında erkek öğrencilerin ön test toplam başarı puanları kontrol altına alındığında son test toplam başarı puanlarında anlamlı bir farklılık var mıdır?

3-Deney ve kontrol gruplarında kız öğrencilerin ön test toplam başarı puanları kontrol altına alındığında son test toplam başarı puanlarında anlamlı bir farklılık var mıdır?

4-Deney grubu kız ve erkek öğrencilerinin son test başarı puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

5- Öğrenme günlüğü uygulanan deney grubu öğrencileri günlüklerinde konuya ilişkin neler yansıttı?

Araştırmanın Önemi

Araştırma ile ilgili literatür incelendiğinde özellikle ülkemizde öğrencilere sunulan öğrenme günlüklerinin kullanımına ilişkin çalışmaların yeterli düzeyde olmadığı belirlenmiştir. Yapılan çalışmaların büyük kısmının Fen ve Teknoloji dersi odaklı ve lisans düzeyindeki öğrencileri kapsadığı sonucuna ulaşılmıştır. Yine alan yazı taramasında günlüklerin aynı zamanda süreç değerlendirmearacı olarak kullanıldığı çalışmaların oldukça az olduğu görülmektedir. Çalışmamızda günlüklerin, ilkokul dördüncü sınıf seviyesinde ve konuların zincirleme olarak ilerlediği ve öğrenme durumundaki en ufak hatanın ileriki öğrenmeleri olumsuz etkileyeceği matematik gibi önemli bir alanda öğrenci başarısına etkisini araştırmak amaçlı kullanılmıştır. Ayrıca farklı çalışmalarda kullanılan günlüklerin çoğunlukla yapılandırılmış bir biçimde hazırlandığı görülmektedir. Bu çalışmada kullanılacak öğrenme günlükleri yapılandırılmış ve yapılandırılmamış biçimde hazırlanmış olan kısımlardan oluşmuştur. Çalışma için geliştirilen öğrenci günlükleri hem öğrencilerin istedikleri her şeyi yazacakları bir günlük hem de neyi nasıl öğrendiklerinin

görülebileceği bir belge niteliğinde geliştirilmiştir. Çalışma bu anlamda mevcut çalışmaların getirmiş olduğu bilgi birikimini özelleşmiş bir alanda kullanarak yeni tecrübeler elde edilmesine imkân vereceğinden önemlidir. Bu nedenle bu çalışma ile birlikte öğrenme günlüklerinin matematik öğretiminde etkileri öğrenilmiş ve öğrencilere katkıları belirlenmiştir.

Sayıtlar

Araştırmada belirlenen sayıtlı aşağıda verilmiştir.

1.ÖğrencilerUzunlukları Ölçme Konusunu Kavrama Ölçeği'ni isteyerek, anlayarak doldurmuştur.

2.Kontrol altına alınamayan değişkenler her iki gruba da aynı derecede etki etmiştir.

Sınırlılıklar

1.Bu araştırma 2014-2015 öğretim yılı ikinci dönemi ve 4.sınıf matematik dersi Uzunlukları Ölçme konusu ile,

2-Bu araştırma Tokat ili Turhal ilçesi içinde bulunan bir ilkokulda eğitim alan ve dördüncü sınıfa devam eden 35 öğrenci ile,

3.Araştırmanın veri toplama süresi sekiz hafta ile,

4.Günlüklerden elde edilen verilerin incelenmesi betimsel analiz ile sınırlıdır.

Tanımlar

Öğrenme Günlükleri:“Öğrenme günlükleri; öğrencilerin aldıkları dersle ilgili olumlu ve olumsuz görüşlerini paylaştığı, öğretmenin de düzenli olarak takip ve kontrol ettiği yazılardır. Öğrenme günlükleri öğrencileri tanıma amaçlı alternatif değerlendirmelerden biridir”(Korkmaz, 2004).

BÖLÜM II

KURAMSAL ÇERÇEVE

Yansıtıcı Düşünce

Öğrenme sürecisinde öğrenilen bilginin nasıl elde edildiğinin belirlenmesi önemlidir. Öğrenmenin amaçlarının neye göre belirlenmesi gerektiği sorunsalı önem arzeder. Öğrenmenin başarısız olduğundan bahsedebilmek için öğrenilmesi gerekenin açıkça ortaya konulmuş olması gereklidir. Öğrenciler öğrenme süreci boyunca açık bir yönlendirilme sürecine tabi tutulmalıdırlar (Abdul, 2011).

Yansıtıcı düşünme, eğitimöğretimdeyeni ortaya atılmış bir yaklaşım değildir. Yansıtıcı düşünmenin tarihi üzerine olan teoriler Dewey'e kadar uzanmaktadır. Dewey yansıtıcı düşünmeyi, herhangi bir inanış veya düşünce varsayımı üzerine aktif, kalıcı ve dikkatli düşünme olarak tanımlamıştır. Öğrenmenin ve anlamlandırmanın temeli olduğunu ileri sürmüştür. (Dewey, 1933). "Yansıtıcı düşünme profesyonel deneyimlerden yola çıkan bir düşünme döngüsü olarak tanımlanabilir" (Wellington, 1991, s.4).

Matematiksel yansıtıcı düşünme tanımı Hepsi (2013), tarafından geliştirilmiştir. Bir olguyu matematiksel konsept ile ilişkili olarak yorumlamakapasitesi, bir argümanın gerçekliğini değerlendirme yeteneği, emsal olguların benzerliklerini ortaya koyabilme yeteneği, sorular ve cevaplar açıklığa kavuşturacak analiz yeteneğini, genelleme yeteneğini, ilişkili ve ilişkisiz verilerin ayrımını yapabilme becerisini ifade eder (Hepsi, 2015).

Eğitimde Yansıtıcı Düşüncenin Önemi

Yansıtıcı düşünme hayatımızın her türlü aktivitesinde oldukça önemli role sahiptir. Herhangi bir günlük aktivite gerçekleştirilirken birey gerçekleştirilen aktivite sırasında düşünme süreçlerini kullanmaktadır. Öğrenme pratiği bu aktivitelerden birisi olarak görülebilir. Öğrenme sürecini etkileyen birçok etmenden birisi de yansıtıcı düşünmedir. Yansıtıcı düşünmenin tanımı kolay bir biçimde ifade edilemez. Birçok eğitimci yansıtıcı düşünmeyi geniş anlamda düşünme sürecine sevk eden bileşenler olarak tanımlamaktadır (Akbari, 2007; Farrell, 2007).

Öğrenilecek konunun zihinde anlamlandırılarak aktif kullanım olanağı sunan üst düzey düşünme becerilerinin öğretimin merkezinde olması gerektiği birçok eğitimcinin ortak görüşüdür(Doğanay, 2007). Yansıtıcı öğretim etkili öğretmenin gereklilik duyduğu bir özellik olduğundan öğretmen yetiştirme programlarının önemli bir parçasıdır (Afshar, Farahani 2015). Üst düzey düşünme, ezberden çok kavrayarak öğrenme, bilgiyi kullanma ve karşılaşılan yeni durumlarla ilgili problemleri çözebilme, açıklama, sentez ve genelleme yapabilme ve hipotezler geliştirme becerisinin kullanılmasını gerektirmektedir (Üstünoğlu, 2006). Bu bağlamda, düşünmede üst düzey bilişsel beceri olan yansıtıcı düşünme, yapılandırmacı anlayışta ana konu olarak ön plana çıkmış bulunmaktadır. Çünkü öğretimde yapılandırmacılığı önemseyen bir öğretim yaklaşımı olan yansıtıcı düşünme sayesinde birey deneyimleriniyeniden yapılandırma olanağı bulmaktadır (Mahnaz, 1997).Öğrencilerin herhangi bir problemle karşılaştığında, bilimsel bir çatı etrafında sistematik, dikkatli ve disiplinli biçimde düşüncelerinin o problemi çözmelerini kolaylaştıracağına inanmıştır. Eğitim kuramcıları; tüm sınıflarda öğrencilerin karar verme becerilerini geliştirmede yansıtıcı düşünme ve benzer yüksek düşünme yöntemlerini kullanmak gerektiğini ileri sürmüşlerdir (Kuhn, 1990).

Yansıtıcı öğretim, öğrenci-öğretmen etkileşimini ve motivasyonu artırarak doğal sorun çözme yollarıyla hedefe ulaşmayı sağlar; öğretimin niteliğini yükseltir. Öğrencinin kendi yetenek ve ilgilerini keşfederek,

çevresinde olup bitene farklı bakış açılarıyla yaklaşmasına, yakınsak ve ıraksak düşünebilmesine olanak tanır. “Yansıtıcı eğitim sisteminde öğrenciler, kendi öğrenme hedeflerini belirleyebilir, kendi öğrenmelerinden sorumluluk duyabilir, kendi yanlışlarını düzeltebilir, olumlu davranışlarının ayırımına vararak kendilerini güdüleyebilir ve görüşlerini özgürce açıklayabilirler” (Unver, 2003, s. 6). Uygulama sırasında yapılan yansıtıcı düşünme aktiviteleri bireylerin fikir ve kalıplaşmış düşüncelerinin değişmesinde daha etkilidir (Şahin, 2009).

Unver (2003), öğrenme-öğretme sürecinde yansıtıcı düşünceyi öğretmenin öğretimi yöntemi ve düzeyine ilişkin olumlu ve olumsuz durumları ortaya çıkarmaya ve sorunları çözmeye yönelik düşünme süreci olarak açıklamaktadır. Öğrencilerin öğrenme sürecinde “ne öğreniyor” olduklarının farkında olmaları önemlidir. Dewey (1933), eğitimin yaşanan tecrübelerin yeniden yapılanması olduğunu, böylelikle kalitesinin değiştiğini ve bu sürecin yansıtıcı düşünme sürecini oluşturduğunu ileri sürmektedir. Ayrıca geçirilen sürece ayna tutmak öğrenmenin etkililiğini sağlamaya yönelik olarak görülmektedir (Dewey, 1933).

Yansıtıcı düşünme, öğretmen ve öğrencinin bir şeyi yaparken gerçekte neyi yaptığını düşünmesi ve yaptıkları işi ona göre tekrar gözden geçirmesini gerektirir. Böylece öğrenciler ders sırasında neyi niçin öğreneceklerini sorgulayarak öğrenme sürecinde bilinçli ve aktif olabilirler. Öğretmen ise, ders sonrasında, kendi yaptıklarını dikkatli bir şekilde gözden geçirir. Yansıtıcı eğitim sisteminde öğrenciler, kendi öğrenme hedeflerini belirleyebilir, kendi öğrenmelerinden sorumluluk duyabilir, kendi yanlışlarını düzeltebilir, olumlu davranışlarının ayırımına vararak kendilerini güdüleyebilir ve görüşlerini özgürce açıklayabilirler (Unver, 2003).

Ülkemizde 2005–2006 eğitim-öğretim yılında yürürlüğe konulan yeni öğretim programlarında hem öğretmenlerin hem de öğrencilerin yansıtıcı düşünme becerisini kullanmalarına ve geliştirmelerine yönelik etkinliklerin yer aldığı görülmektedir (Demiralp, 2010). Öğrencilere yansıtıcı düşünme becerisinin kazandırılmasında düşünme stratejilerini geliştirmeye yönelik bir öğretim

programı, yaptıkları yansıtımlarla öğrencilere örnek olabilen öğretmenler, öğrencilerde yansıtıcı düşünme becerisini destekleyici ders içerikleri öğrencilerin gelişimlerini çok yönlü olarak ortaya koyan değerlendirme yöntem ve araçları etkili olacaktır.

Öğrenme amacı olarak öğrencilerin neyi öğrenmesi gerektiği biçimsel öğrenme amacını oluşturur. Öğrenme süreci boyunca öğrenci biçimsel öğrenme amaçlarının yanı sıra kendi öğrenme amaçlarını ve motivasyonunu da oluşturmaktadır. Öğrenme amaçları ile kendi amaçlarını birleştiren öğrenci daha etkin bir öğrenme sürecine ilerler. Düzenli öğrenme kendi amaçlarını ve araçlarını ortaya koyabilmiş öğrencilerce meydana getirilebilir (Abdul, 2011). Bu araçlar yansıtıcı düşünme araçlarıdır. “Yansıtıcı öğretim ortamında kullanılan araçlardan bazıları yansıtıcı yazma, videolar, yüksek sesle düşünme, grup tartışmaları, yansıtıcı diyaloglar, yansıtıcı günlükleri olarak karşımıza çıkmaktadır” (Kızılkaya ve Askar, 2009, s. 87).

Öğrenme Günlükleri

“Öğrenme günlükleri öğrencilerin öğrenme süreçleri ile ilgili görüşlerini yazarak, öğretmenler tarafından belli aralıklarla kontrolünün sağlandığı yazılardır” (Harmin, Toth, 2006, s.288). Öğrencilerin öğrendiklerine ilişkin not almaları birçok eğitimci tarafından yararlı bulunmaktadır. Günlükler öğrenilen, zorlanılan veya sorun yaşanan konular hakkında öğretmenlere bilgi sağlayan araçlardır.

“Öğrenme günlüklerinin bazıları öğrencilerin kendi düşünce, deneyimlerini yazmalarını sağlamakta, bunun sonucunda kazandıkları fikir ve kavramları ortaya çıkarmaktadır” (Hindman, Stronge, Tucker, 2004, s. 153). “Öğrenme günlükleri standart kullanımlarının yanında farklı uygulamaları da içlerinde barındırmaktadır. Bu uygulamalar daha çok psikoloji ağırlıklı olarak görülmektedir” (Rogers, 2007, s. 161).

Öğrenme Günlüklerinin Uygulanması

Öğrenme sürecinde günlükler etkili bir değerlendirme aracı olarak görülür (Burke, 1999, s.114). Süreci değerlendirirken öğrenmelerin gerçekleşip gerçekleşmediğini tespit etmek amaçlanmalıdır. Önceden belirlenmiş öğretim hedeflerine ulaşamaması durumundamevcut planın değiştirilmesi gerekliliği ortaya çıkar (Beers, 2006, s. 75).

“Öğrenme daha çok bir süreçtir, bir ürün olarak görülmemelidir” (Wormeli, 2004: 106). “Öğrenme günlükleri her konuda ve her sınıfta bulunan öğrencilere uygulanabilmektedir” (Burke, 1999, s. 114). Öğrenme günlükleri sayesinde sınıfta eğitim alan öğrencilerin durumu anlaşılmakta ve görülmektedir (Unrau, 2008). Günlükler öğretmen tarafından okunarak uygun dönütler zamanında verilmelidir (Walker, 2003). Arter, Chappuis, Stiggins` e göre (2007, s. 266); “ öğrenme günlükleri öğretmenle öğrenci arasındaki etkileşimin yazılı bir şekilde olmasını sağlamaktadır.” Öğrenme günlüklerinin öğrenme programında bir konu hakkında olması gerekmektedir. Öğrenme günlükleri sayesinde öğretmen öğrenci hakkında bilgi sahibi olarak uygun şekilde öğrencilere geri bildirimde bulunmaktadır.

Öğrenme günlükleri eğitimde birçok alanında kullanılabilir. Öğrencilere yazma alışkanlığı kazandırma potansiyeli mevcuttur. Öğrenme günlüğünün içeriğinde bilgi listesi, karşı koyma, anlatım, eleştiri veya uygulama yer alabilir. Öğrenme günlükleri için on ya da on beş dakikalık bir zaman diliminin ayrılması, haftada iki veya üç kez tekrar edilmesinin uygun olacağı düşünülmektedir. Uygulanan öğrenme günlüklerinde öğrencilerin noktalama işareti ve yazı hatalarına takılmak yerine içerik açısından değerlendirmek uygun olacaktır (Feathers ve Rivers, 2004, s. 138-139).

Friesner ve Hart (2005, s. 117) ise; “öğrenme günlükleri haftada en az bir kez uygulanabilir fakat konuya göre süre değiştirilebilir. Öğrenme günlükleri aracılığıyla öğrenci belirlemiş olduğu hedeflerin ne kadarına ulaşmış olduğunu

değerlendirebilir. Günlükler öğrenci görüşü yansıtmaktadır. Günlükler öğretmen tarafından incelendikten sonra öğrenciye geri verilmelidir.

Öğrenme günlükleri uygulamasına sınıf içerisinde sıklıkla yer verilmelidir. Günlüklerle öğrencilerin öğrenmelerine ilişkin görüşlerin yansıtılması amaçlanmalıdır. Günlüklerin belli aralıklarla ve geciktirilmeden değerlendirilip geribildirim verilmelidir. Geribildirimlerde öğrencileri olumlu etkileyecek uygun bir dil kullanılmalıdır (Draper ve McIntosh, 2001).

Matematik Öğretiminde Öğrenme Günlüklerinin Uygulanması

Matematik öğretiminde öğrencilerin matematiği daha iyi öğrenmesinin sağlanması sonucunda, matematik kavramları ile ilişkilendirme yapabilmesi sağlanmış olacaktır (Baykul, 2003). Matematik konuları bir zincirin halkaları gibi birbirine bağlıdır. Öğrenilen konularında bir sırası bulunmaktadır. Bu sebeple bu sıraya göre matematik öğretiminin yapılması gerekmektedir (Hohmann, 1991).

Matematik kavramı uluslar arası düzeyde üzerinde durulması bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır. Matematik öğretiminde öncelikle öğrencilere kavramların doğru bir şekilde öğretilmesi gerekmektedir. Öğrenciler kavramları algıladıktan sonra matematik dersine girilmesi gerekmektedir (Breigheith ve Kuncar, 2002). Matematik ile ilgili kavramlar yanlış bir şekilde öğrenilirse öğrencilerin diğer eğitim basamaklarında anlamlı bir öğrenme gerçekleştirilmesi söz konusu olmamaktadır.

Okullarda etkili bir öğretimin sağlanabilmesi için öncelikle öğrencilerde bulunan kavram yanlışlarının belirlenmesi gerekmektedir. Öğrenme günlükleri kavram yanlışlarının etkili şekilde düzeltilmesine katkıda bulunacak yöntemlerden birisidir. Öğretmenler öğrenme günlüklerini incelediğinde öğrencilerin düştükleri kavram yanlışlarını görebilmektedirler (Ryan ve Williams, 2007). Öğrenme günlüklerinin amaçları incelendiğinde; öğrenme

günlükleri öğrencilerin öğrenmelerine ilişkin görüşlerini yansıtmak olarak belirlenmiştir (Draper ve McIntosh, 2001). Öğrenciler öğrenme günlükleri sayesinde; deneyimlerini, düşüncelerini ve anlayışlarını öğretmenlerine aktarmaktadırlar (Arter ve diğerleri, 2007). Öğretmenlerde bu öğrenme günlüklerini inceleyerek öğrencilere geri bildirimler vermekte, öğrencilerin gelişimini takip etmektedirler. Drews (2005), yapmış olduğu çalışmada matematik alanındaki öğrenmelerin etkin bir şekilde gerçekleşebilmesi için bireylerin zihinlerinde oluşturdukları düşünceleri açıklamaları ve öğretmenlerinden gerekli geribildirimleri almaları gerektiğini, öğrencilerin, öğrenme günlükleri aracılığıyla nerede hata yaptıklarını, nerede sorun yaşadıklarını görebildiğini ve buna bağlı olarak neyi yanlış öğrendiklerini anlayabildiklerini belirtmiştir.

Öğrenciler öğrenme günlükleri sayesinde kendileriyle öğrenme konusunda yüzleşmekte ve hatalarını görebilmektedirler. Öğrenme günlükleri öğrencilerin bir konuyu öğrenirken yaşadıklarını anlattıkları ve öğretmeninde düzenli bir şekilde takip ettiği yazılar olarak tanımlanmaktadır. Öğrenme günlükleri öğrenciler tarafından oluşturulmaktadır (Hindman ve diğerleri, 2004). Öğretmenler yeni eğitim programı içerisinde öğrencilerin hangi konularda sorunlar yaşadıklarını öğrenebilmek için öğrenme günlüklerine ihtiyaç duymaktadırlar (Rogers, 2007). Öğretmenler öğrenme günlüklerini haftada iki ya da üç kez uygulamaktadırlar (Burke, 1999).

Öğrenme günlükleri yardımıyla;

-Öğrenenin öğrenme hedeflerine ne oranda ulaşmış olduğu belirlenerek incelenmektedir.

- Öğrenenin gerçekleştiremediği öğrenme hedefleri belirlenmektedir.

- Öğrenme hedefleri içerisinde önemsenen hedeflerin belirlenmesi sağlanmaktadır.

- Öğrenme yaşantılarının etkinliği belirlenmektedir(Arter ve diğerleri, 2007).

Öğrenme Günlüklerinin Üstünlükleri

Bireyin süreç içerisindeki gelişimini yansıtan öğrenme günlükleri aynı zamanda bireyin kendi öğrenme düzeyinin farkına varmasını sağlamaktadır. Sınıf ortamında öğrenme günlüklerinin uygulanmasıyla birey;

- İçgörü kazanıp sorumluluk almaya başlar.
- Öğrendiğinin içeriğini ve öğrenme sürecinin nasıl gerçekleştirildiğini kavrarlar.
- Öğrenme sürecinin ilerleyişini görmektedirler.

“Öğrenme günlükleri bireyin süreç içerisindeki gelişimini yansıttığından dolayı öğretmenlerin bu tür uygulamalara yer vermesi gerekmektedir” (Crawford, Saul, Mathews, Makinster, 2005, s. 131-132). Wormeli`a (2004, s. 106) göre; “öğrenme günlüklerinin, öğrenme sistemi içerisinde önemli bir yeri bulunmaktadır.” Öğrenme günlüğü yazan bir öğrenci, geri dönüp yazdıklarını inceleyerek süreç içerisinde kendini gözleme fırsatını bulmakta, buna göre kendini değerlendirebilmektedir. Öğrenme günlükleri öğrencinin kendi öz değerlendirmesini yapma açısından da büyük önem taşımaktadır.

Walker `a (2003, s. 79-80) göre “Öğretmen, yazılan günlükleri kontrol edip öğrencilere geribildirim vererek öğrencinin konuya ilişkin düşüncelerini doğru bir şekilde oluşturmasına yardımcı olmaktadır.” Arter vd.`ne (2007, s.270) göre; “öğrenme günlüklerinin kullanılmasında temel amaç; öğrencinin öğrenme süreci ve başarıları ile ilişkili analiz, tanımlama ve değerlendirme durumlarının yansıtılmasıdır.” Bu yolla;

- Hedeflerin hangi düzeyde öğrenciye kazandırıldığı tespit edilmektedir.
- Öğrenciye kazandırılmayan hedefler belirlenmektedir.
- Hangi hedeflerin daha çok önemsendiği belirlenmektedir.
- Düzenlenen öğrenme yaşantılarının etkinliği saptanmaktadır.

Öğrencinin belli zaman diliminde yaptıklarını yansıtan öğrenme günlükleri, bir sonraki dönemde gerçekleşecek değerlendirmeye ilişkin bireyin

özgüvenini arttırmaktadır. Bunun yanı sıra ebeveynler çocuklarının neler öğrendiği konusunda bilgi edinmiş olurlar. (Beers, 2006).

Öğrenme günlüklerinin uygulanması için harcanacak az zamanla öğrenci azami oranda fayda sağlamaktadır. Günlükler aracılığı ile öğrenme düzeyleri belirlenmekte ve öğrenciler için gerekli yazılı dönütler eğitmenler tarafından verilmektedir. Bu sayede öğrenciler eksik oldukları yönlerini görmekte ve bu yönlere eğilebilmektedir.

Günlükler sayesinde öğrenciler öğrenme sürecindeki sorunlu oldukları alanlara yoğunlaşabilirler. Bu sayede nerede hata yapılmış olduğu, geliştirilmesi gereken alanı ve performanslarının daha iyi olduğu alanları görme şansları olur. Böylece günlükler öğrenciye performansını kontrol etme ve hatalarını zamanında düzeltme şansı tanır.

Matematiğin Gerekliliği

İnsanlar var oldukları günden itibaren yaşadıkları evreni tanımak ve doğa olaylarını anlamak için birçok çalışma yapmışlardır. Bu yapılan çalışmalarla insanlar “evrene nasıl egemen olurum” sorusuna cevap aramaktadırlar. Bu sebeple insanoğlu doğayla ilgili bilmedikleri sorunlar sebebiyle hayatlarını endişe ve korku altında sürdürmektedirler. İnsanoğlu doğayla ilgili bilmedikleri sorunlarla mücadele ederken matematiği kullanmaktadır.

Bilinen en eski matematiksel kayıtlar M.Ö. 2000’li yıllarda Babiller tarafından oluşturulmuştur. Modern bilim boyutundaki gelişmelerse M.Ö. 5. ve 4. yüzyıllarda Yunanlılarca gerçekleştirmiştir. Matematiksel gelişimlerin tabanında uygulamada duyulan ihtiyaçlar yatar. Zamanla matematikteki gelişmeler uygulamadan teoriye geçiş sürecine dahil olmuştur (Courant, Robbins, Stewartv, 1996, s. 1).

Paul Holmes'a göre matematik kültürden bağımsız, sabit ve gerçek düşünceler içeren bir yapıya sahiptir. Philip Davis matematiğin esnek, düzeltilebilir, yanılabilir, özünde kültür olan insan ürünü olduğunu belirtmiştir. “Matematiğe karşı oluşan bakış açısı matematik öğretimini etkilemektedir” (Westwell, 1999, s. 9-10). “Matematiğin direkt olarak mantıkla ilişkili olduğunu” belirten Tez (2008, s. 11), akıl yürütme ile soyut ve somut kavramları yorumlamayı kabul etmektedir. Soyutlama doğayı yorumlamakta önemli bir araçtır.

Temel olarak insanların doğaya olan merakı; gök cisimlerini hareketleri, ay ve güneş tutulması, bu tutulmaların nerede ve ne zaman olabileceği olarak görülebilir. Matematiksel hesaplamalarla insanlar doğa olaylarının yer ve zamanını öngörerek belirsizliklerden kurtulmaktadırlar. Matematik sayesinde matematiksel ilişkiler ve örüntülerin ilişkisi ortaya çıkarılıp bu örüntüler ve ilişkiler genellenerek kullanılmaktadır. Yapılan matematik genellemeleri matematiğin kendine özgü dili olarak adlandırılmaktadır. “ Matematik dilinin oluşumunda kullanılan unsurlar; tablolar, grafikler, semboller, şekiller olarak sıralanmaktadır” (Boz, 2008, s.54).

Bir sistem içinde teori ya da modelin kurulması için kavramların iyi bir şekilde tanımlanması gerekmektedir. Bu sebeple burada kullanılan adların, terimlerin ve ifadelerin herkes tarafından tanımlarının bilinmesi sağlanmalıdır. Matematik içinde kullanılan bazı kavramların önceden belirlenmiş olan kavramlara göre tanımlanması mümkün değildir. Bu terimlerin direkt olarak alınıp, kullanılması gerekmektedir. Buna bir örnek olarak çokgen tanımını verilebilmektedir.

İnsanların sosyal yaşamlarını daha karmaşık hale getiren biyolojik ve teknolojik gelişmeler bulunmaktadır. Bu gelişmelerden dolayı eğitim insan hayatında çok gerekli bir hale gelmektedir (Akkoyunlu, 1995). Bilgi toplumu içinde eğitim çok önemli bir yer tutmaktadır. Bir ülkenin kalkınıp gelişmesi, ülke içerisinde bilgi toplumunun oluşturulması ve ülkenin geleceği için

matematik önemlidir. Bu sebeple ülkeler matematik eğitim ve öğretimi üzerine odaklanarak çalışmaktadırlar.

Matematik de diğer alanlar gibi toplum ihtiyaçlarından doğmuştur. Matematiğin tanımı kişilere göre değişmektedir. Kimilerine göre kabuller ve ispatlar yığını, kimilerine göre sadece bir ders kimilerine göre de hayatın ta kendisidir. Yapılan tanımlar kişilerin matematiğe bakış açısını da göstermektedir. Ama şu da bir gerçektir ki matematiğin olmadığı hiçbir alan yoktur.

Matematik sadece bilim adamlarının ihtiyaç duyduğu ortak iletişim dili ve etkili bir araç olarak görülmemelidir. Matematik birçok birey için öğretilmesi gereken temel ve zorunlu bilgilerden oluşmaktadır. Bu bilgiler bireyin becerilerinin gelişmesini ve bireylerin günlük yaşamlarını sürdürmeyi sağlamaktadır. İlköğretim okullarında matematik dersinde yer alan kavram, kuram ve işlem bilgileri her bireyin hayatında kullanması gerekli olan bilgiler olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu konularda herkese bilgi verilerek, okuryazarlığın sağlanması, matematiğinde o ülkede güçlenmesini sağlayacaktır.

İlkokul Döneminde Matematik Öğretiminin Önemi

Matematik eğitimi bireyleretopluma farklı bir bakış açısı ile bakma yetisi kazandırır (Aydın, 2003). Bireyin geleceği ile ilişkili olarak düşünmenin ve yaratıcılığın öğrenilmesi gibi iki kavramla karşılaşırız. Ersoy'a (2003, s.18-25) göre, "matematik öğretim konusu olmanın yanında düşünme ve problem çözme becerilerinin geliştirdiği bir araçtır."

Küçük ve Demir `e göre(2009, s.98-99) ise, " matematiğisınırsızbir bilim dalı olarak tanımlamaktadır." Bu geniş bilim dalının eğitimi okul öncesi dönemden mesleki eğitime kadarki zamana yayılarak verilmelidir. Halat`a(2006, s. 25) göre matematik,"dünyada görülenin şematize edilmesini sağlayan müşterek dil ve araçtır."Bireyin matematiğe bakışını; matematiğe başvurularındaki amaç, tecrübe, tutum ve ilgibelirler.

Matematik ile ilgili yapı ve ilişkilerin oluşturulup geliştirilmesi için sezginin bulunması gerekmektedir. Sezgi; bireylerin hayal güçleri ve düşünme güçlerini çalıştıran bir kavram olarak karşımıza çıkmaktadır. Olayların teker teker incelenip, bunlar arasındaki ilişkilerin görülüp, bu ilişkiler sonucunda oluşan genellemeye ulaşma süreci tümevarımcı düşünme olarak adlandırılmaktadır. Bireylerin başka bireylerden bir konu hakkında farklı fikirler ortaya koyması da yaratıcı düşünme olarak tanımlanmaktadır. Matematiğin bu yapısı sayesinde öğrencilerin matematiğe karşı ilgi duymaları, matematiği benimsemeleri sağlanarak, matematiğe değer vermelerinin de sağlanması gerekmektedir (Baykul, 2001).

Altun (1998, s.7-10), matematiğin bazı kaynaklarda sayı, geometri ve cebir niceliklerin incelenmesi şeklinde tanımlanmış olduğunu ifade etmiştir. Genel bakış açısında bu tanımın yetersiz olduğu görülebilir. Nicel yapıları temel alan yaklaşımın ötesinde sistem özelliklerini irdeleyen matematik de vardır. Matematik gereksinimler doğrultusunda çeşitli bilgilerle bireyin hayatına destek veren bir bilimdir.

Bilgi toplumunun temelinde eğitim yer alır. Toplumun gelişerek belli yaşam standartlarına ulaşması, kendi problemlerini çözerek varlığına yön vermesi matematik eğitimi ile doğrudan ilişkilidir. Matematik bireyin düşünsel gelişimini destekleyen bir araçtır. Düşünen birey perspektif ve vizyon kazanır.

İlkokul Programında Matematik Öğreniminin Yeri

Matematiğe değer veren; matematiksel düşünebilen; matematik dili ile düşüncesini ifade edebilen ve problem çözebilme becerisine sahip bireyler yetiştirmek matematik eğitiminin temel amacını oluşturur. Eğitimin amacına ulaşabilmesi öğrencinin matematiksel deneyimlerine bağlıdır. Öğrencilere dış dünya ile olan etkileşimlerinde matematiğin önemini gösterecek etkinliklerle hitap etmek önem arzeder. “Öğrenci keşfetme, varsayımda bulunma, matematiksel düşünme, problem çözme ve matematik üzerinde tartışma becerileri etkinliklerle kazanmalıdır” (Baki, 2006, s. 253-258).

Küçük ve Demir` e (2009, s.98) göre, “etkili bir matematik öğretiminde öğrencilere ilgili kavramların etraflıca benimsetilmesi şarttır.” Matematiksel formüller ve genellemeler öğrencilere hazır olarak verildiğinde kavramların benimsetilmesi gerçekleşemez. Öğrencilere örnekler verilip formülleri bulmaları sağlanmaya çalışılmalıdır. Öğrencilere hazır formüller ve kalıplar verilmesi durumunda ezberci bir yaklaşım kabul edilmiş olur ve yaratıcı bir yaklaşım oluşturmaları sağlanamaz. Öğrencilerin matematik problemleri üzerine düşündürücü çalışmalar bulmaları ve bunları öğrencilere uygulayarak matematiğidaha iyi kavramaları özendirilmelidir.

Altun (1998, s. 8), “matematik öğretiminin amacını bireye günlük yaşamında gerekli bilgi ve beceriyi kazandırarak problem çözme yollarını öğretmek ve problemler karşısında çözüm yolları bulabilen düşüsel yeteneği kazandırmak olarak tanımlamıştır.” Birey problemleri çözerken, matematiksel düşünme ve varsayımda bulunurken matematik becerilerini kullanmak zorundadır. Bu nedenle zengin öğrenme ortamları hazırlanmalı, bu ortamda öğrenciler yaparak, hissederek ve keşfederek öğrenebilmelidir. Somut yaşantılar içerisinde soyut olguların özelliklerini ve olgular arasındaki ilişkiyi hissedebilmelidirler. Tutarlı ve mantıklı soyutlamalar ancak zengin ve etkin somut yaşantılarla geliştirilebilir (Şahan, 2008).“Matematiklebireylerin düşünce dünyası gelişerek olaylara farklı bir bakış ve yorum getirme yeteneği kazandırılır. Bu nedenle Matematik dersiözendirilerek ders ile ilgili öğrencilere özel bir yaklaşım çabası gerekli görülebilir” (Aydın, 2003, s. 186-187).

Öğrencinin gelecekteki başarısı sadece matematiksel hesaplamalar yapabilmesi ile ilişkili değildir. Kişi sahip olunan bilgiyi kullanarak problemleri çözdüğü taktirde başarılı sayılabilir. Gelecekteki konumunda yeterli olmak isteyen bireyyeni kavram ve becerilere ihtiyaç duyacaktır. Bu nedenle matematik her gün ihtiyacını hissettiğimiz bir araç olarak görülmelidir (NRCS, 2002, s. 3). Matematiğin geleceği şekillendirmedeki etkisi mutlaktır. Matematiği anlamak ve uygulamak yalnızca hesaplama yapmayı bilmek değildir. Nitelikli matematik öğretimi akıl yürütebilen, nesnelere arasındaki ilişkiyi kurabilen, olayları doğru algılayarak mantıksal çıkarımlar yapabilen ve problem çözme becerisini

kazanmış bireyler yetiştir. Bireysel farklılıklar tüm bireylerin matematiği eşit düzeyde öğrenememesinin altında yatan temel etkidir.

Etkili matematik öğretimi kendi yaşamında ihtiyaç duyduğu bilgilere ulaşabilen bireyler yetiştirir ve bireye problem çözmeye yönelik düşünme becerisi kazandırır. Öğrenme boyunca bireye sahip olduğu bilgi ve becerileri farklı durumlara uygulayabilecek matematiksel uygulamalar sunulmalıdır. Bütün bunların gerçekleştirilmesinde öğretmen önemli bir unsurdur ve öğretimin nitelikli olmasında hayati yere sahiptir.

Tüm öğrencilere eşitlik ilkesi temelinde yaklaşılması eğitiminde önem teşkil eder. Öğrenciler karakter, ırk, cinsiyet ve din gibi özelliklerine bakılmaksızın eşit hak ve olanakların sağlanması, bireysel farklılıklar dikkate alınarak öğrencinin kendi hızıyla ilerlemesine olanak verilmesi eşitliğin sağlanmasını sağlayabilecek adımlar olarak görülebilir.

Matematiksel yeterliliğe ulaşmak için bireyin matematiği anlaması, akıcı bir şekilde hesaplama yapması, problemleri çözebilmek için kavramları uygulaması, mantıksal çıkarım yapması ve matematik ile etkileşim içine girip anlamlı, yararlı ve yapılabilir olduğunu görmesi gerekmektedir (NRCS, 2002, s. 1). Yüksek kalitede bir Matematik eğitiminin yapılabilmesi için öğrenenlerin kişisel karakterlerine, geçmişlerine ve fiziksel yapılarına bakılmaksızın herkesin matematiği öğrenme olanağına sahip olması gerekmektedir. Bireysel farklılıklar dikkate alınarak herkesin matematik öğrenmesine yardımcı olunmalıdır. Etkili öğretim için öğretmenler matematiği bilmeli, matematiği anlamalı, teknolojiyi kullanmalı ve formasyon tekniklerine hakim olmalıdır (NCTM, 2005, s. 11-13).

Matematik yeterliliği olan bireyler nitelikli öğretim ile yetiştirilir. Etkin bir matematik öğretimi iyi planlama, dikkatli yürütme ve sürekli geliştirilen bir süreçle ilişkilidir. Belirli amaçlar çevresinde eğitim planlanmalıdır. Süreç boyunca öğretmen kendine sorular yöneltmelidir. Gerçekleştirilen matematik eğitimin öğrenci yeterliliğine katkısı, derste edineceği yeni bilgilerin eski bilgilerle olan etkisi sürekli sorgulanmalıdır. Eğitim hedefleri için

kullanılacak materyaller ve etkinliklerin faydaları sürekli olarak sorgulanmalıdır(NRCS, 2002, s. 25).

Matematiksel yetkinlik bireyin geleceğini şekillendirmede büyük olanaklar sunar. İyi matematiksel performans göstere bireyüretken bir yeterlik kazanır. Bu nedenler her bireyin matematiksel yeterliğe sahip olması amaçlanmalıdır. Bireysel farklılıklar nedeni ile aynı düzeye başarı beklenemez (NCTM, 2005, s. 5). Matematiksel başarısızlığın altında kimi zaman matematiğe karşı olumsuz duygular geliştirmiş olmak yatmaktadır.

Özabacı ve Yenilmez `e (2003, s. 132) göre, “ herhangi bir alandaki bilgi eksikliği düşüncesi bireyde güvensizlik duygusu doğurur.” Belli bir alanda güvensizlik duygusu ise o alandan uzaklaşmak isteğine neden olacaktır. Uzaklaşma davranışında bireyde başarısızlık hissiyatını oluşturan kaygı alanın oluşturduğu rahatsızlık hissini azaltma isteği başat rol oynar.

Bluman (2004, s.273), “ matematik alanında ilgi ve yeterlilikten uzak eğitimciler, matematikle ilişkili yaşanan kötü deneyimler, uzun süren devamsızlıklar, zayıf benlik iç görüşü, sistematik hatalar, ön bilgi yetersizliği ve matematiğin doğasından kaynaklanan beceri gerekliliğinin matematiğe karşı korku ve kaygının oluşmasına yol açan nedenler olduğunu öne sürmüştür.” Matematik kaygısını yok etmek için iki yöntemin izlenmesini önermiştir. Birincisi matematiğe karşı pozitif tutum geliştirmek ve matematiği yapabilecek yetenekte olduğunu hissettirmek olarak belirtilmiştir. Matematiğe karşı olan kaygılar öğrencilerin zihninden silinmelidir. İkinciyöntem ise bireyin fiziksel ve zihinsel rahatlaması ile ilgilidir. Öğrencilerin matematik alanında, akademik başarılarının düşük olmasının en büyük nedenlerinden biri matematik kaygısıdır. Kaygının zihin üzerinde yıkıcı etkileri vardır. Zihni işlevsiz bırakabilen bu problemin çözümü konusunda psikoterapi ya da zihni rahatlama yöntemleri uygulanmaktadır. “Kaygıyı düşürmek amacıyla bireylere verilen ilaçların yararlı olmadığı belirtilmektedir” (Morris ve Walter, 1991’den aktaran Katz Goldstein, Beers, 2001, s. 61).

Matematik öğretimi dünyadaki gelişmeler göz önünde bulundurularak 2005 yılında ülkemizde yeniden düzenlenmiştir. Değişikliklerin amacı alışlagelmiş matematik eğitimindeki ezber, doğrudan anlatım, tekrar, yazdırma tekniklerinin; problem çözme, araştırma, ilişkilendirme ve keşfetme gibi öğrenciyi eğitimin merkezinde tutan yaklaşımlarla değiştirilmesidir. Kavramsal boyutta matematik ön plana çıkarılıp somut yaşantılarla, sezgilerle matematiksel anlamalar oluşturup soyutlamalara gidebilme yetisinin kazandırılması amaçlanmıştır (Çakıroğlu, Akkan ve Güven, 2008).

Milli Eğitim Bakanlığı ilköğretim Matematik dersi 1- 5. sınıflar öğretim programında yer alan Matematik eğitiminin genel amaçları şu şekilde belirtilmiştir:

1. Matematik eğitiminde matematiksel kavramlar ve sistemlerin anlaşılmasını sağlamak, bunların arasında ilişkilerin kurulmasını ve bunları günlük hayatta ve diğer öğrenme alanlarında kullanılması olarak belirlenmiştir.
2. Matematik üzerine yüksek düzeyde bir eğitim alınmasının sağlanması için bireyde bulunması gerekli bilgi ve becerilerin saptanarak kazanılmasının sağlanmasıdır.
3. Mantıksal tümevarım ve tümden gelimle ilgili çıkarımlar yapabilmek olarak belirlenmiştir.
4. Problemleri çözme sürecinde matematiksel olarak düşünce ve akıl yürütme olarak belirlenmiştir.
5. Matematik hakkındaki düşüncelerin mantıklı bir şekilde açıklanmasını sağlamak ve matematik dilini rahatça kullanabilmek olarak belirlenmiştir.
6. Bireylerin tahmin ve zihinden işlem yapma becerilerinin gelişmesini sağlamaktır.

7. Problem çözüme stratejilerinin geliştirilmesinin sağlanması ve bunların günlük hayattaki problemlerin çözümünde kullanılması olarak görülmektedir.
8. Model kurmayı sağlamak ve bu modelleri sözel ve matematiksel ifadelerle ilişkilendirmek olarak belirlenmiştir.
9. Matematiğe ilişkin olumlu bir tutum ve özgüven gelişmesini sağlamaktır.
10. Matematiğin gücünü takdir etmektir.
11. Entelektüel merakı iletirmek ve geliştirmek olarak belirlenmiştir.
12. İnsanların düşüncelerinde gelişimi sağlamak, insanların rol ve değerinin bilinmesi ve başka alanlarda kullanılmasının belirlenmesidir.
13. Bireylerin sistemli, dikkatli, sabırlı ve sorumlu olma özelliklerini geliştirmek olarak belirlenmiştir.
14. Bireylerin araştırma yapması, bilgi üretmesi ve kullanma gücü geliştirmesi olarak belirlenmiştir.
15. Matematik ve sanat ilişkisini kurarak estetik duyguların geliştirilmesinin sağlanmasıdır (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2009, s.9).

İlköğretim 4. Sınıf Matematik Dersi Müfredatı, içerisinde öğrenme alanları ve alt öğrenme alanları aşağıdaki şekildedir.

1.Ünite: GEOMETRİYE YOLCULUK

Birinci Bölüm: Çevremizdeki Geometri

Kare, Dikdörtgen ve Üçgen

Açılar

Açıları Ölçelim ve Çizelim

İkinci Bölüm: Geometri Şekilleri İnceleyelim

Üçgenlerin Dünyası

Kare, Dikdörtgen ve Dik Üçgen

Simetri İle Buluşalım

Örüntü ve Süslemeler

2.Ünite: VERİLERLE VE SAYILARLA İŞLEMLER

Birinci Bölüm: Sütun Grafiğini Oluşturalım

Doğal Sayılar

Sayıları Sıralayalım

Yıl, Ay, Hafta, Gün

İkinci Bölüm: Doğal Sayılarla Dört İşlem Yapalım

Arttıralım, Eksiltelim

Katlanarak Artalım

Eşit Paylaşalım

3.Ünite: ÖLÇÜP TARTALIM, GERÇEKLERE ULAŞALIM

Birinci Bölüm: Tartalım ve Ölçelim

Nesneleri Tartalım

Sıvıları Ölçelim

İkinci Bölüm: Zihinden İşlemler Yapalım

Zihinden Toplayalım ve Çıkaralım

Uygun Sayılara Yuvarlama
İşlem sonucunu Tahmin Edelim
Olası mı, Kesin mi, İmkânsız mı?

4.Ünite: KESİRLERDEN ALANLARA

Birinci Bölüm: Kesirler

Kesirleri İsimlendirelim
Kesirleri Karşılaştıralım
Bir Çokluğun İstenilen Kesir Kadarını Bulma

İkinci Bölüm: Kesirlerle İşlemler ve Alan

Kesirlerle Toplama ve Çıkarma İşlemi
Alan Ölçme

5.Ünite: ONDALIK KESİRLER VE UZUNLUK ÖLÇME

Birinci Bölüm: Ondalık Kesirler

Kesirlerin Virgüllü Gösterimi
Ondalık Kesirleri Karşılaştıralım

İkinci Bölüm: Uzunluk Ölçme

Kilometre ve Milimetre
Ölçme Birimlerindeki Değişimler

Üçüncü Bölüm: Çevre Uzunluğu

Çevre Uzunluklarını Hesaplayalım

6.Ünite: SAYILARLA İŞLEMLER VE SAAT

Kolayca Çarpıyorum
Çarpma ve Bölme İşlemlerinde Tahmin
Sayı Örüntüleri ve İki Adımlı İşlemler
Yapı Oluşturuyorum

İkinci Bölüm: Zaman Zaman İçinde

Saat, Dakika, Saniye (MEB, 2014).

İlkokul 4. Sınıf matematik dersi uzunluk ölçme konusu öğretiminde öğrenciler 6 kazanım elde etmektedir. Toplamda 6 saat uzunlukları ölçme konusunu işlenmektedir. Uzunlukları ölçme konusu hakkında 4. Sınıf öğrencilerinin kazandıkları kazanımlar aşağıda sıralanmaktadır. Bunlar;

1. Atatürk'ün yapmış olduğu devrimler sonucunda ölçme birimleri üzerine yapılan yenilikler sebepleriyle birlikte tartışılarak açıklanmakta ve incelenmektedir.
2. Standart uzunluk ölçme birimlerinin belirlenmesi sağlanmaktadır. Kilometre ve milimetrenin kullanım alanları belirlenerek, örnekler verilmektedir.
3. Milimetre-santimetre, santimetre-metre ve metre-kilometre arasındaki çevrimler, ilişkiler açıklanarak, örneklerle öğrencilerin konuyu anlaması sağlanmaktadır.
4. Farklı uzunluk ölçme birimleriyle ölçülen ölçüler öğrenilerek belirli uzunlukların birbirine ölçümü sağlanmaktadır.
5. Bir uzunluğu en uygun uzunluk ölçme biriminin ne olması gerektiği tartışılarak, tahmini ölçme yapılmakta ve gerçek ölçümle bunun karşılaştırması yapılmaktadır.
6. Uzunluk ölçme birimlerinin kullandığı problemleri çözmekte ve kurmaktadır.

Eğitim sistemi içerisinde amaçlar büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle eğitim programlarında eğitimin amaçları ve eğitim sonucunda yetişecek bireylerin özelliklerinin bulunması gerekmektedir. Eğitim programları okullarda eğitim materyallerinden olan ders kitapları aracılığıyla uygulamaya konulmaktadır. “Okullarda sağlıklı ve verimli bir öğretimin gerçekleştirilmesi için kaliteli öğretim araçlarına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu öğretim araçlarından en önemlisi olarak ders kitapları görünmektedir. Ders kitapları özellikle içerikleri ve şekilleri bakımından gerekli nitelikleri taşımaları sağlanmaktadır” (Çakır, 2009, s. 26).

Öğrencilerin sınıf içerisinde gelişmelerini sağlayarak, öğrenme ortamlarını hazırlayan kişi olarak öğretmenler görülmektedir. Öğretmenlerin özellikleri öğrencilerin sınıf içerisindeki başarısının artmasında etkilidir. Matematik öğretiminde en önemli kişi öğretmen olarak görülmektedir. Öğretmenler öğrencilere aktarım yaparlarken kullandıkları birincil araç da ders kitabı olarak belirlenmiştir. Bu sebeple matematik ders kitaplarının içeriği ve yazımı büyük önem taşımaktadır. “Matematik öğretiminde kullanılacak ders kitapları için kurul oluşturularak bu ders kitaplarının iyi bir şekilde incelenmesi gerekmektedir” (Semerci ve Semerci, 2004, s.2-5).

Seven`in (2001) yapmış olduğu çalışmaya göre, ülkemizde ders kitapları %72,4 oranında öğretmeyi ve öğrenmeyi desteklemek amacıyla yazılmıştır. Bu ders kitapları her ders için kullanılan bir araç-gereç olarak görülmektedir. Bu sebeple eğitim sistemimizde ders kitapları temel öğretim materyalidir. Bu nedenle devlet bu kitapları öğrencilere ücretsiz olarak temin etmektedir.

“Eğitim alanında materyaller etkili bir araç olarak görülmektedirler. Fakat bu materyaller arasında bulunan ders kitapları açısından da sorunlarla karşılaşmaktadır”(Keleş, 2001, s.32). Ders kitaplarının önemi ilköğretim seviyesinde daha fazladır. Bunun sebebi olarak; ilköğretim döneminde öğrencilere sistemin oturtulması ilköğretim döneminin öğrenciler için başlangıç dönemi olmasıdır. İlköğretim dönemi öğrencilerin matematiksel kavram ve becerilerinin kazandırıldığı başlangıç dönemi olarak bilinmektedir. İlköğretim dönemi içerisinde bu çocuklara okutulacak kitapların niteliği ciddi bir konudur. Bu sebeple kitap seçiminde öğretmenlere büyük sorumluluk düşmektedir. Bunun yanında ders kitapları yazarlarında yazdıkları kitaplara dikkat etmeleri ve iyi incelemeleri gerekmektedir. “Bu kitaplar içerisinde alıştırma ve öğrencileri araştırmaya yönelik soruların artırılması gerekmektedir. Bunun sonucunda da öğrencilerin konuyu pekiştirmeleri sağlanmış olacaktır” (Semerci ve Semerci, 2004, s.1-2).

Çakır` ın (2009, s. 25) yapmış olduğu çalışmaya göre,“ 4. sınıf matematik ders kitaplarında bulunan alıştırma ve öğrencileri araştırmaya yönelik soruların artırılması gerekmektedir. Bunun sonucunda da öğrencilerin konuyu pekiştirmeleri sağlanmış olacaktır” (Semerci ve Semerci, 2004, s.1-2).

kendisini değerlendirmesine olanak tanımadığı belirlenmiştir.” Bu ders kitaplarında her konu için hazırlanmış olan ölçme-değerlendirme soruları yeterli bulunmamakta, bu kitap öğrencileri araştırma ve inceleme yapmaya yöneltmediğı ortaya çıkarılmıştır.

Dede ve Yaman` ın (2005) araştırması ise, ilköğretim ikinci kademedeki okutulan Fen Bilgisi ve Matematik ders kitaplarının PISA`da yer alan problem çözme ve kurma etkinliklerini ne kadar içerdiğini belirlemeye yönelik yapılmıştır. Fakat araştırma sonucunda bu etkinliklere yeterli önemin verilmediğı ortaya çıkarılmıştır. Ders kitapları hazırlanırken içeriklerinin öğrencilerin gelişim özelliklerinin göz önünde bulundurularak hazırlanması gerekmektedir. Ülkemizdeki ders kitaplarında ise bunun bulunmadığı Demirel ve Kıroğlu`nun (2006, s. 18-20) ve Kılıç ve Seven`in (2006, s. 22-25) yaptıkları çalışmalarla belirlenmiştir.

İlkokul Matematik Öğretiminde Ölçme ve Değerlendirme

Öğretimin programlarının en önemli konusu olarak karşımıza ölçme ve değerlendirme boyutu çıkmaktadır. “ Öğretmenler öğrencilerin konu ile ilgi ne anladıklarını öğrenmek, planlama yapmak ve çocukların öğrenimini ve gelişimini yapmak için sınıflarında ölçme ve değerlendirme yapmak zorundadırlar. Bu yaptıkları ölçme ve değerlendirmelere göre öğrencileri inceleyerek eksikliklerini belirlemektedirler” (Smith, 2006, s.78).

Değerlendirme; matematik kapsamı açısından şu şekilde tanımlanmaktadır. Öğrencilerin matematiksel bilgi ve becerileri hakkında kanıt toplama süreci ve öğrencilerin matematik üzerine eğilimlerini saptama sürecine değerlendirme adı verilmektedir. Bu süreç içerisinde öğrencilerin düzeyleri ölçülerek buna göre eğitim ve öğretim yapılmaktadır (NCTM, 2000). Bu değerlendirmenin amaçları şu şekilde belirlenmiştir. Bunlar;

-Öğrencilerin araştırmaya yönlendirmelerinin sağlanması,

- Öğrencilerin matematiksel kavramları tanıması ve bu matematiksel kavramları hangi düzeyde kavradıklarının belirlenmesi,
- Matematikte kullanılan süreçlerin kullanabilme düzeylerinin saptanması,
- Öğrencilerin öğretim sürecindeki gelişimlerinin saptanabilmesinin sağlanması,
- Öğrencilerin sorularda tüm olasılıkları düşünerek mantıklı cevaplar verebilme becerilerini geliştirilmesinin sağlanması,
- Karmaşık durumların düzenlenebilecek kadar matematiği kullanmalarının sağlanması olarak belirlenmiştir (Pandey ve Smith, 1991).

Matematik öğretim programı ile ilgili literatür incelemesi yapıldığında yaşanan sorunların büyük bir çoğunluğunun matematik eğitim programlarının alternatif ölçme-değerlendirmeye tabi tutulmasından kaynaklanmaktadır (Saxe, Franke, Gearhart, Howard ve Crockett, 1997; Uchiyama, 2004; Cavanagh, 2006). Türkiye’de matematik öğretim programı üzerine birçok çalışma yapılmıştır ve 2005 yılından itibaren yeni ilköğretim matematik programı faaliyete geçirilerek uygulanmaya başlamıştır. Bu ilköğretim matematik programının, eski matematik programından farkı; uygulama süreçleri, içerik, kazanım ve öğretme süreçleri konusunda gerçekleşmektedir. Bu eğitim programı ile öğretmenlerin görüşleri alındığında, öğretmenlerin en çok zorlandıkları konu olarak ölçme ve değerlendirme sistemleri görülmektedir (Özdaş, Tanışlı, Köse ve Kılıç, 2005; Soycan, 2006; Kalender, 2006; Tertemiz, Güven ve Kılıç, 2007). Bu konu ile ilgili olarak yapılmış araştırmalarda özellikle öğretmen algılarına yönelik olarak nitel ve nicel verilerden faydalanılmış ve elde edilen sonuçlar yorumlanarak analiz edilmiştir. Araştırmalardaki ortak sonuç yeni programa uygun ölçme ve değerlendirme yapma konusunda eğitimcilerin yetersiz olduklarını düşünmeleridir. Öğrenme günlüklerinin alternatif bir üst düzey değerlendirme aracı olması ve özellikle öğretim sürecini değerlendirmeye yönelik olması, onun bu alandaki önemini de artırmaktadır. Günlükler, eğitimcilerin alternatif ölçme ve değerlendirme için kullanabilecekleri bir oldukça faydalı bir uygulamadır.

BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümde, araştırmanın modeli, çalışma grubu, veri toplama aracı, veri toplama aracının geçerlilik ve güvenilirlik çalışması, verilerin toplanması, araştırma sürecinde izlenen yol ve verilerin analizinde kullanılan istatistikler açıklanmaktadır.

Araştırmanın Modeli

Bu çalışmada ilköğretim 4.sınıf matematik dersi Uzunlukları Ölçme konusuna öğrenme günlüklerinin akademik başarıya etkisi incelenmiştir. Bu amaçla araştırmada, yarı deneysel modellerden öntest-sontest kontrol gruplu model kullanılarak uygulama yapılmış ve incelenmiştir. Karasar'ın (2005, s.97) belirttiği gibi “öntest ve sontest kontrol gruplu deneysel modelde; deney ve kontrol grubu olmak üzere iki grup bulunmaktadır.” Bu çalışmada iki grup seçilmiş, bu gruplardan biri kontrol diğeri deney grubu olarak tesadüfi olarak belirlenmiştir. Belirlenen her iki gruba da çalışma sonrası farkın olup olmadığını ortaya koyabilmek için uygulama öncesi ön test ve uygulama sonrası sontest uygulanmış, farkın oluşumunu sağlaması için de deney grubuna öğrenme günlükleri uygulanmıştır.

Araştırmanın deneysel deseni Tablo1’de verilmiş ve araştırma buna göre yapılmıştır.

Tablo 1.Araştırma Deseni

Grup	Uzunlukları Ölçme Konusunu Kavrama Ölçeği	Denel İşlem	Uzunlukları Ölçme Konusunu Kavrama Ölçeği
Deney Grubu	UÖKKÖ I	Öğrenme Günlükleri	UÖKKÖ II
Kontrol Grubu	UÖKKÖ I		UÖKKÖ II

Tablo 1’de görüldüğü üzere deney ve kontrol gruplarına araştırma uygulanmıştır. Araştırmaya başlanılmadan önce “Uzunlukları Ölçme Konusunu Kavrama” ölçeği ön test olarak uygulanmıştır. Araştırma sonunda, UÖKK ölçeği her iki gruba son test olarak tekrar uygulanmıştır.

Evren ve Örneklem

Araştırmanın çalışma grubunu, 2014-2015 eğitim ve öğretim yılı, Tokat ili Turhal ilçe merkezinde İlköğretim Okuluna devam eden 4-A sınıfından 18, 4-B sınıfından 17 öğrenci olmak üzere toplam 35 öğrenci oluşturmaktadır. Öğrencilerin seçiminde kolaylı örneklem yöntemi kullanılarak; deney ve kontrol grupları kura yolu ile belirlenmiştir. Kura sonucuna göre 4-B sınıfı deney grubu, 4-A sınıfı ise kontrol grubu olarak atanmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu oluşturan bu iki sınıfta bulunan öğrencilerin cinsiyet dağılımı Tablo 2’de gösterilmiştir.

Tablo 2. Araştırmanın Çalışma Grubu

Grup	Sınıf	Kız		Erkek		Toplam	
		f	%	f	%	f	%
Deney	4-B	9	52.94	8	47.06	17	100
Kontrol	4-A	9	50	9	50	18	100
TOPLAM		18	5.43	17	48.57	35	100

Yukarıda Tablo 2’de görüldüğü üzere araştırmanın kontrol grubunda 9 deney grubunda 9 olmak üzere 18 kız öğrenci araştırmada yer almıştır. Araştırmaya katılan 17 erkek öğrencinin 8’i deney grubunda 9’u da kontrol grubunda yer almaktadır. Deney grubunun %52.94’ü kız, %47.06’sı ise erkektir. Kontrol grubunun ise %50’si erkek, %50’si de kızdan oluşmaktadır. Toplamda araştırmanın %51.43’ünü kız, %48.57’sini de erkek öğrenciler oluşturmaktadır.

Grupların birbirine denliğini sınamak amacıyla araştırma öncesinde deney ve kontrol grubu öğrencilerinin 1. Dönem matematik başarı düzeyleri karşılaştırılmıştır. Yapılan bağımsız gruplar t-test sonuçlarına ait veriler Tablo 3.3’ de verilmiştir.

Tablo 3. Matematik Başarı Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar İçin T-Testi Sonuçları

Gruplar	N	\bar{X}	t	p
Deney	17	59.8	1.9	.38*
Kontrol	18	52.7		

*p< .05

Tablo 3 incelendiğinde deney ve kontrol gruplarının ortalama başarı puanları ($\bar{X}_{\text{deney}}=59.8, \bar{X}_{\text{kontrol}}=52.7$) arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmektedir (t=1.9; p>.05). Bu bulgu doğrultusunda, belirlenen grupların başarı açısından denk olduğu söylenebilmektedir.

Veri Toplama Araçları

Bu çalışmada araştırmanın problemlerine cevap bulabilmek amacıyla 4. Sınıf Matematik Dersi Uzunlukları Ölçme konusu için araştırmacı tarafından “Uzunlukları Ölçme Konusu Kavrama” ölçeği geliştirilmiştir. UÖKK ölçeği dört şıklı ve toplam 15 maddeden oluşan çoktan seçmeli bir test şeklinde oluşturulmuştur (Ek 1). İkinci veri toplama aracı “Öğrenme Günlükleri” dir. Günlükler, konuya ilişkin derin bir literatür incelemesinden sonra araştırmacı tarafından hazırlanmıştır (Ek 2).

Verilerin Toplanması ve Analiz

Veri toplama süreci sekiz hafta sürmüştür. İlk hafta seçilen sınıfların her ikisine de araştırmacı tarafından hazırlanan “Uzunlukları Ölçme Konusu Kavrama” ölçeği uygulanmıştır. Sonraki altı hafta süresince Milli Eğitim Bakanlığı'nın belirttiği matematik programı çerçevesinde uzunluk konusu işlenerek yalnızca deney grubuna öğrenme günlükleri uygulanmıştır. Günlükler matematik dersinin son 20 dakikasında öğrencilere birebir dağıtılarak, öğrencilerin günlükleri doldurmaları sağlanmıştır. Öğrenci günlüklerinin

okunarak incelenmesinden sonra öğrencilerin kavramakta güçlük çektikleri ve eksik veya yanlış öğrendikleri kısımlar öğrencilerden gelen öneriler de göz önüne alınarak tekrar edilmiştir. Uzunlukları ölçme konusu ile ilgili öğrenciye gerekli geri bildirimler sunulmuştur. Kontrol grubunda da aynı şekilde Milli Eğitim Bakanlığı'nın belirlemiş olduğu matematik müfredatına göre uzunlukları ölçme konusu işlenmiş fakat öğrenme günlükleri uygulanmamıştır. Altıncı öğrenme günlüğünün uygulanmasından sonra “Uzunlukları Ölçme Konusu Kavrama” ölçeği her iki gruba tekrar son test olarak uygulanmıştır. Öğrenme günlüklerinin uygulanma süreci Tablo-4 de görülmektedir.

Tablo 4. Uygulanan Ön Test, Son Test ve Öğrenme Günlükleri Tarihleri

Uygulanan Test	Tarih
Ön test	09/04/2015
Öğrenme Günlüğü-1	16/04/2015
Öğrenme Günlüğü-2	21/04/2015
Öğrenme Günlüğü-3	27/04/2015
Öğrenme Günlüğü-4	04/05/2015
Öğrenme Günlüğü-5	11/05/2015
Öğrenme Günlüğü-6	18/05/2015
Son Test	25/05/2015

Elde edilen öntest ve son testler SPSS programı kullanılarak yorumlanmıştır. Öğrenme günlüklerinde elde edilen veriler nitel analiz yapılarak betimsel olarak yorumlanmıştır.

Geçerlilik ve Güvenirlik

Güvenirlik, aynı koşullarda birden çok yapılan ölçümlerde çıkan ölçme sonuçlarındaki kararlılık ve ölçme sonuçlarının birbirinden anlamlı düzeyde farklı olmama durumudur(Arıkan, 2013, s. 93). Çeşitli teknikler kullanılarak

hesaplanan kolerasyon katsayısı (r), ölçme sonuçlarının güvenilirlik derecesini bulmamızı sağlar (Karasar, 2005, s. 148). Kolerasyon katsayısı 0 ile 1 arasında değişebilen değerler olabilir. Bu değer (1.00)' e yaklaştıkça ölçümlerdeki güvenilirliğin yüksek olduğu kabul edilir. Özellikle 0.70 ve üzerinde çıkan değerlerde güvenilirliğin pozitif yönde daha yüksek olduğu söylenebilir (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz, Demirel, 2014).

Ölçmede kullanılan testin sadece amaçlanan özelliği veya durumu temsil ediyor olması yapılan ölçmede geçerlik olduğunun göstergesidir (Şencan, 2005, s. 789). Yapılacak araştırmalarda ölçümlerin güvenilir olmasının yanı sıra geçerli olması da oldukça önemlidir.

Çalışmamızda testin özellikle kapsam geçerliğini sağlamak adına test maddeleri oluşturulurken alanında uzman 5 ilköğretim 4. sınıf öğretmeni ve 3 ilköğretim matematik öğretmeninin görüş ve önerileri alınmıştır. Bu görüş ve önerilerin ışığında MEB 4. sınıf matematik dersi “Uzunlukları Ölçme” konusuna ilişkin kazanımlara uygun bir test hazırlanmıştır. Kontrol ve deney grubunda bulunan 33 öğrenciye test belirli aralıklarda iki kez uygulanmıştır. Yapılan irdelemeler sonucunda ankete katılan öğrencilerin ön test ile son test puanlarında bir farklılık görülmemiştir. Ön test ve son test puanlarının karşılaştırılması sonucunda Cronbach Alpha korelasyon katsayısı, .94 olarak bulunmuştur. Bu da çalışmanın güvenilirlik ve geçerlilik testinin kabul edilebilir bir değer içerisinde olduğunun göstergesidir.

Ön test ve son test sorularının madde analizi yapılarak testin geçerlilik ve güvenilirliği ölçülmüştür. Öntest ve son testte kullanılan “Uzunlukları Ölçme Konusu Kavrama” ölçeği çoktan seçmeli soruları, soruların işlevselliğini kontrol amaçlı Iteyan programı ile madde analizi yapılmıştır. Yapılan madde analizi sonucunda test maddelerinin güçlük düzeyleri Tablo 5 de görüldüğü gibidir.

Tablo 5. Madde Analizleri

Madde	Güçlük Endeksi(p)	Ayırt Edici endeks(r)
1	.66	.31
2	.57	.30
3	.69	.35
4	.52	.34
5	.60	.31
6	.37	.30
7	.54	.30
8	.51	.32
9	.28	.31
10	.37	.30
11	.34	.30
12	.43	.34
13	.31	.33
14	.69	.32
15	.46	.31

Madde güçlük indeksi 0,00 ile +1,00 arasında değer alır, bir maddenin kolay ya da zor bir madde olup olmadığını hakkında bilgi verir. 1'e yaklaştıkça madde kolaylaşır. 0'a yaklaştıkça madde zorlaşır. 0.50'de ise madde orta derecededir. Tablo değerlendirildiğinde 1. 3.5. ve 14. soruların kolay, 6. 9. 10. 11. ve 13. soruların daha zor soru kapsamında değerlendirilebileceği ve geri kalan soruların ise orta güçlükte soru olduğu söylenebilir.

Madde analizinde maddenin ayırıcı olması, üst grupta yer alan bireylerden maddeyi doğru cevaplayanların sayısının alt gruptan doğru cevaplayanların sayısından çok fazla olmasına bağlıdır. Özetle; madde ayırt edicilik gücü indeksi, bir maddenin bilen öğrenci ile bilmeyen öğrenciyi ayırt edip etmediğinin anlaşıldığı bir indekstir.

Madde ayırt edicilik gücü indeksi -1,00 ile +1,00 arasında değişen değerler alır. Maddeler+1'e yaklaştığı ölçüde ayırıcılık gücüne sahip demektir. Bu değer "0" civarında olması maddenin ayırıcılık gücünün olmadığı, "-" işaret alması durumunda ise maddenin ayırt edicilik gücünün olmadığı, madde ölçülmek istenen özellikten başka bir şey ölçtüğü şeklinde yorumlanır. Ayırt edici endeksin ise 0.30'dan büyük olması istenmektedir. Araştırmamızdaki

soruların ayırt edici endeksinde 0.30'dan büyük olduğu görünmektedir. Araştırma sorularının öğrencilere uygulanmasında bir problem görünmemektedir (Büyükoztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2014).

BÖLÜM IV

BULGULAR

Bu bölümde alt problemlere ilişkin bulgulara yer verilmiştir.

Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın birinci alt problemi olarak “Deney ve kontrol gruplarının ön test toplam başarı puanları kontrol altına alındığında son test toplam başarı puanlarında anlamlı bir farklılık var mıdır?” olarak belirlenmiştir. Bu birinci alt probleme cevap bulabilmek amacıyla öncelikle deney ve kontrol guruplarının ön test puanlarının kontrol altına alınması sonrasında da son test puanları ile karşılaştırma yapılarak aralarında anlamlı bir farklılık olup olmadığı belirlenmiştir. Bu işlem yapılırken kovaryans analizi uygulanmıştır.

Bir araştırmada kovaryans analizinin yapılabilmesi için üç varsayımın yerine getirilmiş olması gerekmektedir. Bu varsayımlar şu şekilde sıralanmaktadır;

- Tüm grupların normal dağılım göstermesi,
- Grupların varyans dağılımlarının eşit olması,
- Grup içi regresyon eğilimlerinin eşitliğinin sağlanması.

Araştırmada normal dağılım için Kolmogorv-Smirnov Testi uygulanmış, Varyansların eşitliği için Levene Testi ile grup içi regresyon eğilimlerinin eşitliği için ise Regresyon eşitliği testi ile analiz yapılmış ve aşağıdaki tablo elde edilmiştir.

Tablo 6. Grupların Normal Dağılıma Uygunluk Testi, Varyans Eşitliği Testi ve Regresyon Eşitliği Testi Sonuçları

Grup	Testler	Kolmogorov-Smirnov Testi		Levene Testi		Grupların Regresyon Eşitliği Testi	
		Z	P	F	p	F	p
Deney	Ön Test	1.24	.25				
	Son Test	.85	.55	2.59	.22	2.10	.18
Kontrol	Ön Test	.65	.98				
	Son Test	.75	.89				

*p<.05

Tablo 6'daki analiz sonuçları değerlendirildiğinde, deney ve kontrol grubunun ön testine ait değerinin sırasıyla ($Z_{\text{deney}}= 1.24$, $p= .25$) ve ($Z_{\text{kontrol}}= .65$, $p= .98$) olduğu görülmektedir. Her iki grubun son teste ait değerlerinin sırasıyla ($Z_{\text{deney}}= .85$, $p= .55$) ve ($Z_{\text{kontrol}}= .75$, $p= .89$) olduğu ortaya çıkmıştır. Bu ortaya çıkan Z değerlerine ait anlamlılık değerinin $p>.05$ 'ten büyük olmasından dolayı her iki grupta ön test ve son test puanlarının normal bir dağılım gösterdiği ortaya çıkarılmıştır. Bu da çalışmamız açısından olumlu görülmektedir.

Araştırmada kovaryans analizi yapılabilmesi için grupların puanları arasında olması gereken varyansların homojenliğini test etmek gerekmektedir. Bu amaçla Levene testi uygulanarak sonuçlar elde edilmiştir. Uygulanan test sonuçlarına göre ($F= 2.59$, $p= .22$) olarak elde edilmiştir. ($p>.05$) olduğundan dolayı varyansların homojenliği varsayımının sağlandığı söylenebilmektedir.

Araştırmada yapılan regresyon eşitliği sonuçlarına göre ($F = 2.10$, $p= .18$) olarak bulunmuştur. Bu değerlerin ($p>.05$) olmasından dolayı istatistiksel olarak anlamlı bulunmadığı belirlenmiştir. Buradan elde edilen sonuç ise iki grup için eğilimin aynı olmasıdır.

Bu yapılan çalışmalar sonrasında varsayımların sağlandığı belirlendikten sonra kovaryans analizi yapılmış; deney ve kontrol gruplarının ön test ve son test

puanlarına bağı olarak betimsel istatistik sonuçları irdelenmiş ve Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7. Deney ve Kontrol Grubu Sorularının Ön Test ve Son Test Durumuna Göre Betimsel İstatistik Sonuçları

Soru	N	Ön Test		Son Test	
		\bar{X}	Ss	\bar{X}	ss
Soru 1(deney)	17	1.2353	.43724	1.000	.35355
Soru 1(kontrol)	16	1.5	.81650	1.25	.44721
Soru 2(deney)	17	1.8235	.72761	2.4118	1.12132
Soru 2(kontrol)	16	2.1875	.91059	2.0625	1.06262
Soru 3(deney)	17	2.8824	.78121	2.7059	.91956
Soru 3(kontrol)	16	2.9375	.77190	2.6875	.87321
Soru 4(deney)	17	2.5882	1.12132	2.5882	1.06412
Soru 4(kontrol)	16	3.0625	.68007	2.8125	.83417
Soru 5(deney)	17	1.7059	.46967	2.000	.70711
Soru 5(kontrol)	16	1.5625	.51235	2.1875	.91059
Soru 6(deney)	17	2.7647	.97014	2.2941	1.04670
Soru 6(kontrol)	16	2.000	1.03280	2.0625	.92871
Soru 7 (deney)	17	2.1176	.85749	1.9412	.74755
Soru 7 (kontrol)	16	2.1250	1.25831	1.8750	.61914
Soru 8 (deney)	17	1.7647	.66421	1.6471	.49259
Soru 8 (kontrol)	16	2.000	.81650	2.000	.63246
Soru 9 (deney)	17	2.1176	.99262	2.3529	1.05719
Soru 9 (kontrol)	16	2.5625	.81394	2.6875	.87321
Soru 10 (deney)	17	2.3125	1.19548	2.1250	.80623
Soru10 (kontrol)	16	2.1875	.83417	2.1250	1.19548
Soru11 (deney)	17	2.000	1.31656	2.4375	1.20934
Soru 11(kontrol)	16	2.6250	1.25831	2.4375	1.31656
Soru 12 (deney)	17	3.0625	.99791	3.25	.85635
Soru12 (kontrol)	16	2.8750	1.087	3.25	.85635
Soru 13 (deney)	17	1.6471	.93148	1.6471	1.11474
Soru13 (kontrol)	16	2.25	1.06458	2.3750	1.08781
Soru 14 (deney)	17	2.1765	.63593	2.000	.86603
Soru 14(kontrol)	16	2.1875	.83417	2.1250	.95743
Soru 15 (deney)	17	2.1765	1.33395	1.5294	1.23073
Soru15 (kontrol)	16	1.9375	1.12361	2.5625	1.31498

Tablo 8. Deney ve Kontrol Grubunun Ön Test ve Son Test Durumuna Göre Betimsel İstatistik Sonuçları

Grup	Ön Test		Son Test		
	N	\bar{X}	Ss	\bar{X}	ss
Deney	17	9.58	4.28	14.87	6.82
Kontrol	16	8.79	3.56	12.58	5.89

Tablo 8 incelendiğinde, deney grubunun ön test puanları ($\bar{X}_{\text{deney}}=9.58$, $ss= 4.28$) iken, uygulama sonrasındaki son test puanlarının ($\bar{X}_{\text{deney}}=14.87$, $ss= 6.82$) olduğu görülmektedir. Kontrol grubunun ön test puanlarının ise, ($\bar{X}_{\text{kontrol}}= 8.79$, $ss= 3.56$) iken ($\bar{X}_{\text{kontrol}}= 12.58$, $ss= 5.89$) olduğu görülmektedir.

Grupların son test puanları arasında belirlenen farklılığın anlamlı olup olmadığını tespit etmek amacıyla ön testler kontrol altına alınarak kovaryans analizi yapılmaktadır. Kovaryans analiz sonucu Tablo 9’da verilmiştir.

Tablo 9. Deney ve Kontrol Gruplarının Ön Test ve Son Test Puanlarının Kovaryans Analiz Sonuçları

Grup	Kareler Toplamı	df	Kareler Ortalaması	F	P
Grup	825.96	1	825.96	5.98	.01*
Hata	9985.87	74	143.65		

* $p<.05$

Tablo 9 incelendiğinde ($F= 5.98$ ve $p= .01$) olarak görülmüştür. Anlamlılıkdüzeyini belirleyen p değerinin, ($p<.05$) olması nedeniyle deney ve kontrol gruplarının ön test puanları ile son test puanları arasında deney grubunun lehine bir farklılık bulunmaktadır. Bu araştırmamız için iyi bir sonuç olarak görülmektedir.

Elde edilen bulgulara dayanılarak şu sonuca varılmıştır. Öğrenmegünlükleri destekli işlenen Matematik dersindeöğrencilerin başarı

düzeylerinin günlükler sayesinde arttığı görülmüştür. Bu nedenle yapılan bu araştırma büyük önem taşımaktadır.

İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın ikinci problemi olarak “Deney ve kontrol gruplarındaki erkek öğrencilerinin ön test toplam başarı puanları kontrol altına alındığında son test toplam başarı puanlarında anlamlı bir farklılık var mıdır?” olarak belirtilmiştir.

İkinci alt problemin araştırılması amacıyla kovaryans analizi yapılmıştır. Kovaryans analizi öncesinde bu analizin yapılabilmesi için gerekli varsayımlarına getirilmiştir. Grupların normal dağılımı Kolmogorov-smirnov testiyle, varyansların eşitliği Levene testiyle ve grupların regresyon eğilimlerinin eşitliğinin Regresyon eşitliği testiyle analiz edildi. Bu analizler ile ilgili sonuçlar Tablo 10` da incelenmiş ve yorumlanmıştır.

Tablo 10. Grupların Normal Dağılıma Uygunluk Testi, Varyans Eşitliği Testi ve Regresyon Eşitliği Testi Sonuçları

Grup	Testler	Kolmogorov-Smirnov Testi		Levene Testi		Grupların Regresyon Eşitliği Testi	
		Z	P	F	p	F	p
Deney	Ön Test	.69	.88				
	Son Test	.52	.99	1.48	.26	.68	.70
Kontrol	Ön Test	.26	1.00				
	Son Test	.57	.97				

p< .05

Tablo 10 analiz sonuçları değerlendirildiğinde, deney ve kontrol grubundaki erkek öğrencilerin ön testine ait değerinin sırasıyla ($Z_{deney} = .69$, $p = .88$) ve ($Z_{kontrol} = .26$, $p = 1.00$) olduğu görülmektedir. Her iki gruptaki erkek öğrencilerin son teste ait değerlerinin sırasıyla ($Z_{deney} = .52$, $p = .99$) ve ($Z_{kontrol} =$

.57, $p = .97$) olduğu ortaya çıkmıştır. Bulunan Kolmogrov-Smirnov Z değerlerine ait anlamlılık değerinin ($p > .05$) olmasından dolayı her iki gruptaki erkek öğrencilere ait ön test ve son test puanlarının normal bir dağılım gösterdiği ortaya çıkarılmıştır. Bu da çalışmamız açısından olumlu görülmektedir.

Kovaryans analizinin yapılması için grupların puanları arasında olması beklenen varyansların homojenliğini test etmek amacıyla araştırmada verilere Levene Testi uygulanmıştır. Uygulanan Levene Testi sonucunda ($F = 1.48$, $p = .26$) olarak bulunmuştur. Bu iki değer de ($p > .05$) olduğu için varyansların homojenliği varsayımının sağlandığı söylenebilir.

Tablo 10'da grupların regresyon eşitliği testi yapıp elde edilen sonuçlar incelendiğinde ($F = .68$, $p = .70$) olduğu görülmektedir. Bu değerlerde 0,05 anlamlılık düzeyinden ($p > .05$) olduğu için istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır. İki grup arasında eğilimin aynı olduğu bu analiz sonucuna göre belirlenmiştir. Başka bir ifade ile ise regresyon doğrularının eğilimleri birbirine eşittir denilebilmektedir.

Elde edilen veriler ışığında kovaryans analizine geçilmiştir. Öncelikle deney ve kontrol gruplarındaki erkek öğrencilerinin ön test ve son test puanlarına ait betimsel istatistik sonuçları incelenmiştir. Elde edilen sonuçlar Tablo 11'de verilmiştir.

Tablo 11. Deney ve Kontrol Gruplarındaki Erkek Öğrencilerin Ön Test ve Son Test Puanlarının Betimsel İstatistik Sonuçları

Grup	Ön Test			Son Test	
	N	\bar{X}	Ss	\bar{X}	ss
Deney	8	8.54	8.54	16.78	1.56
Kontrol	9	9.98	5.25	15.78	1.24

Tablo 11 incelendiğinde, deney grubundaki erkek öğrencilerin ön test puanları ($\bar{X}_{\text{deney}} = 8.54$, $ss = 8.54$) iken, uygulama sonrasında son test puanlarının

($\bar{X}_{\text{deney}}=16.78$ ss= 1.56) olduğu görülmektedir. Kontrol grubundaki erkek öğrencilerin ön test puanlarının ise, ($\bar{X}_{\text{kontrol}}= 9.98$ ss= 5.25) iken son test puanlarının ($\bar{X}_{\text{kontrol}}= 15.78$, ss= 1.24) olduğu görülmektedir.

Deney ve kontrol gruplarındaki erkek öğrencilerin son test puanları arasındaki belirlenen farklılığın anlamlı olup olmadığını saptamak amacıyla ön testleri kontrol altına alınarak yapılan kovaryans analiz sonuçları Tablo 12’de verilmiştir.

Tablo 12. Kontrol ve Deney Grubundaki Erkek Öğrencilerinin Ön Test Puanları Kontrol Altına Alındığında Son Test Puanlarının Kovaryans Analizi Sonuçları

Grup	Kareler Toplamı	df	Kareler Ortalaması	F	P
Grup	450.78	1	450.78	5.98	.03*
Hata	2270.36	29	78.396		

*p<.05

Tablo 12 incelendiğinde, deney ve kontrol gruplarındaki erkek öğrencilerinin son test puanları arasındaki farklılığın anlamlılığını analiz etmek için hesaplanan puanlar (F= 5.98, p= .03) olarak bulunmuştur. (F= 5.98, p< 0.05) olduğundan gruplardaki erkek öğrencilerin test puanları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğunu anlaşılmaktadır. Deney ve kontrol gruplarındaki erkek öğrencilerin son test puanlarında deney grubunun lehine anlamlı fark ortaya çıkmıştır. Öğrenme günlükleri uygulanan deney grubu erkek öğrencilerinin öğrenme günlüklerinden olumlu bir şekilde etkilenecek uzunlukları ölçme konusunda akademik olarak daha başarılı oldukları söylenebilir.

Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın üçüncü alt problemi “Deney ve kontrol gruplarındaki kız öğrencilerinin ön test toplam puanları kontrol altına alındığında son test toplam puanlarında anlamlı bir farklılık var mıdır?” şeklinde ifade edilmiştir. Alt

probleme cevap bulabilmek amacıyla deney ve kontrol gruplarındaki kız öğrencilerinin ön test toplam puanları kontrol altına alınarak son test toplam puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı kovaryans analizi ile test edilmek istenmiştir.

Normal dağılım Kolmogorov- smirnov testi, varyansların eşitliği Levene testi ve vegrup içi regresyon eğilimlerinin eşitliği ise Regresyon eşitliği testi ile analiz edilmiştir. Sözü edilen analizler yapılmış ve elde edilen değerler Tablo 13’de verilmiştir.

Tablo 13. Deney ve Kontrol Gruplarındaki Kız Öğrencilerinin Puanlarına İlişkin Kovaryans Ön Varsayımları Sonuçları

Grup	Testler	Kolmogorov-Smirnov Testi		Levene Testi		Grupların Regresyon Eşitliği Testi	
		Z	P	F	P	F	P
Deney	Ön Test	.98	.48				
	Son Test	.91	.38	2.53	.13	2.10	.22
Kontrol	Ön Test	.60	.78				
	Son Test	.52	.95				

p<.05

Tablo 13 analiz sonuçları değerlendirildiğinde, deney ve kontrol grubundaki kız öğrencilerin ön testine ait değerinin sırasıyla ($Z_{deney} = .98$, $p = .48$) ve ($Z_{kontrol} = .60$, $p = .78$) olduğu görülmektedir. Her iki gruptaki kız öğrencilerin son teste ait değerlerinin sırasıyla ($Z_{deney} = .91$, $p = .38$) ve ($Z_{kontrol} = .52$, $p = .95$) olduğu ortaya çıkmıştır. Bulunan Kolmogrov-Smirnov Z değerlerine ait anlamlılık değerinin ($p > .05$) olmasından dolayı her iki gruptaki kız öğrencilere ait ön test ve son test puanlarının normal bir dağılım gösterdiği ortaya çıkarılmıştır. Bu da çalışmamız açısından olumlu görülmektedir.

Kovaryans analizinin yapılması için grupların puanları arasında olması beklenen varyansların homojenliğini test etmek amacıyla araştırmada verilere

Levene Testi uygulanmıştır. Uygulanan Levene Testi sonucunda ($F= 2.53$ $p= .13$) olarak bulunmuştur. Bu iki değer de ($p>.05$) olduğu için varyansların homojenliği varsayımının sağlandığı söylenebilir.

Grupların regresyon eşitliği testi yapıp elde edilen sonuçlar incelendiğinde ($F= 2.10$, $p= .22$) olduğu görülmektedir. Bu değerlerde 0.05 anlamlılık düzeyinden ($p> .05$) olduğu için istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır. İki grup arasında eğilimin aynı olduğu bu analiz sonucuna göre belirlenmiştir. Başka bir ifade ile ise regresyon doğrularının eğilimleri birbirine eşittir denilebilmektedir.

Yapılan analizler sonucunda varsayımların sağlandığı anlaşıldıktan sonra kovaryans analizine geçilmiştir. Bunun için öncelikle deney ve kontrol gruplarında yer alan kız öğrencilerinin ön ve son test puanlarına ait betimsel istatistik sonuçları incelenmiştir. Elde edilen değerler Tablo 14’de verilmiştir.

Tablo 14. Gruplardaki Kız Öğrencilere İlişkin Puanlarının Betimsel İstatistik Sonuçları

Grup	Ön Test			Son Test	
	N	\bar{X}	Ss	\bar{X}	Ss
Deney	9	12.52	5.98	51.78	1.68
Kontrol	9	9.89	4.58	32.58	1.45

Tablo 14 incelendiğinde, deney grubundaki kız öğrencilerin ön test puanları ($\bar{X}_{deney}= 12.52$ $ss= 5.98$) iken, uygulama sonrasında son test puanlarının ($\bar{X}_{deney}=51.78$ $ss= 1.68$) olduğu görülmektedir. Kontrol grubundaki kız öğrencilerin ön test puanlarının ise, ($\bar{X}_{kontrol}= 9.89$ $ss= 4.58$) iken son test puanlarının ($\bar{X}_{kontrol}= 32.58$, $ss= 1.45$) olduğu görülmektedir.

Deney ve kontrol gruplarındaki kız öğrencilerinin son test puanları arasında belirlenen farklılığın anlamlı olup olmadığını saptamak amacıyla ön testleri kontrol altına alınarak yapılan kovaryans analiz sonuçları Tablo 15’de verilmiştir.

Tablo 15. Kontrol ve Deney Grubundaki Kız Öğrencilerin Ön Test Puanları Kontrol Altına Alındığında Son Test Puanlarının Kovaryans Analizi Sonuçları

Grup	Kareler Toplamı	df	Kareler Ortalaması	F	p
Grup	589.78	1	589.78	4.35	.03*
Hata	5578.65	41	135.98		

*p<.05

Tablo 15 incelendiğinde, deney ve kontrol gruplarındaki kız öğrencilerinin son test puanları arasındaki farklılığın anlamlılığını analiz etmek için hesaplanan puanlar ($F= 4.35$, $p= .03$) olarak bulunmuştur. ($F= 4.35$, $p< 0.05$) olduğundan gruplardaki kız öğrencilerin test puanları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğunu anlaşılmaktadır. Deney ve kontrol gruplarındaki kız öğrencilerin son test puanlarında deney grubunun lehine anlamlı fark ortaya çıkmıştır. Öğrenme günlükleri uygulanan deney grubu kız öğrencilerinin öğrenme günlüklerinden olumlu bir şekilde etkilenecek uzunlukları ölçme konusunda akademik olarak daha başarılı oldukları söylenebilir.

Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın dördüncü alt problemi “Deney grubu kız ve erkek öğrencilerinin son test toplam başarı puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?” biçiminde ifade edilmiştir. Alt problem ilişkisiz gruplarda t testi ile analiz edilmiştir. Alt probleminin ilişkisiz gruplarda t testi ile test edilebilmesi için ilişkisiz gruplarda t testinin varsayımları incelenmiştir.

Sırasıyla erkek ve kız öğrencilerinin son test puanlarının normal dağılım gösterdiği Tablo 10 ve Tablo 13’ de görüldüğü üzere Kolmogorov-smirnov testi ile kanıtlanmıştır. Ölçekteki puanlamada mutlak bir sıfır noktası olmasından

dolayı puanlar eşit aralıklı ölçeğe uyduğundan veriler üzerinde ilişkisiz gruplarda t-testi yapılmıştır.

Deney grubu kız ve erkek öğrencilerinin son test toplam puanları arasında anlamlı bir farklılığın olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan ilişkisiz gruplarda t testi sonuçları Tablo 16’da verilmiştir.

Tablo 16. Cinsiyete Dayalı t-Testi Sonuçları

Cinsiyet	N	\bar{X}	Ss	t	p
Kız	9	51.78	16.80	2.25	.03*
Erkek	8	16.78	12.40		

*p<.05

Tablo 16 incelendiğinde, deney grubundaki kız öğrencilerin ortalama puanlarının ($\bar{X}_{kız}= 51.78$ ss= 16.80) olduğu; deney grubu erkek öğrencilerin ortalama puanlarının ($\bar{X}_{erkek}=16.78$ ss= 12.40) olduğu görülmektedir. Cinsiyete dayalı t puanının ise (t= 2.25, p= .03) olarak bulunmuştur. (t= 2.25, p<.05) olduğundan kız ve erkek öğrencilerinin ortalamaları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu ve bu farkın kız öğrenciler lehine olduğu ispatlanmıştır.

Dolayısıyla uygulanan öğrenme günlüklerinin kız öğrenciler üzerinde erkek öğrencilerden daha fazla olumlu etki yarattığı söylenebilmektedir. Bu da göstermektedir ki öğrenme günlükleri uygulanan deney grubu öğrencilerinden kız öğrencilerin öğrenme günlüklerinden erkek öğrencilere göre daha çok etkilendiği ve uzunluk konusunu daha iyi kavradıkları görülmektedir.

Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Beşinci alt problem olan“Öğrenme günlüğü uygulanan deney grubu öğrencileri günlüklerinde konuya ilişkin neler yansıttı ?” sorusuna cevap bulabilmek amacıyla deney grubu öğrencilerine uygulanan öğrenme günlükleri

incelendi. Öğrencilere ait öğrenme günlüklerinin verilerinin betimsel analizi sonucunda günlüklerin öğretim süreci boyunca oldukça etkili ve işlevsel olduğu belirlenmiştir. Öğrenme günlüklerinin analizinde öğrencilerden elde edilen verilerinde ortak dört alt kategoriye ulaşılmıştır.

- *Öğrenciler konuyu öğrenirken somut etkinliklere ihtiyaç duymaktadır.*
- *Konuya İlişkin Bol Alıştırma Çözmek Öğrencilerin Öğrenmesini Olumlu Etkilemektedir.*
- *Öğrenciler Uzunluk Ölçülerini Birbirine Çevirmekte Zorlanmaktadırlar.*
- *Öğrenciler Uzunluk Tablosunu Kavramakta Zorlanmaktadırlar.*

Öğrenciler Konuyu Öğrenirken Somut Etkinliklere İhtiyaç Duymaktadır.

Öğrenme Günlükleri incelendiğinde dersin sunumunda somut materyaller ve etkinlikler yapılmasının gerektiği belirlenmiştir. Öğrenciler konuyu kavrarken somutlaştırmaya ihtiyaç duymaktadır. Aşağıda yukarıdaki bulguları destekleyici öğrenci ifadelerinden alıntı örneklerle yer verilmiştir.

Öğrenci-3(E): Bugün ne öğrendim sorusuna Öğrenci-3 “Ölçülerin parmakla, kulaçla, adımla ve ayakla da ölçüleceğini öğrendiğini, Atatürk’ün bu standartlarda ölçüler çıkardığını öğrendiğini” belirtmiştir. Hangi noktalarda zorlandığı konusuna ise; “Hiçbir konuda zorlanmadığımı” belirtmiştir. Neler yapılsaydı daha iyi olurdu sorusuna ise “Bir alan veya yeri bu adım, ayak ya da parmak gibi şeylerle örnek olarak yaptırılsaydı daha iyi olacağımı” belirtmiştir.

Öğrenci-10 (E): Ölçme birimlerinde değişiklik sorusuna Anladıklarım kısmına “öğretmenlerinin ölçme konusunu çok iyi anlattığını; anlamadıklarım kısmında ise “metreyi ve kilometreyi anlamadığımı” belirtmiştir. Derse ilişkin önerilerim sorusuna ise olumlu öneriler kısmına “öğretmenlerinin çok iyi anlattığını”, olumsuz öneri olarak ise; “öğretmeninin metre kullanarak anlatmadığı için anlamadığı” olarak cevaplamıştır.

Öğrenci-4(K): Bugün ne öğrendim sorusuna Öğrenci-4 “Bugün standart olmayan ölçü birimlerinin zararlarını ve hangi sorunlara yol açtığını öğrendim” belirtmiştir. Hangi noktalarda zorlandığı konusuna ise; “Bugün hiç zorlanmadım” cevabını vermiştir. Neler yapılsaydı daha iyi olurdu sorusuna ise “sınıfta standart olmayan bir masal canlandırsak daha iyi olurdu” cevabını vermiştir.

Öğrenci-6 (E): Bugünkü Matematik dersinde “Çevirmeleri daha iyi öğrendim, bir şeyi ölçerken mm, cm, dm, m, dam, hm ve km’yle ölçüldüğünü öğrendim”. Bugünkü derste en çok zorlandığım noktalar; “hm, dm ve damı çevirmede zorlandım”, Önerilerim; “Bu derste bahçeye çıkıp bahçenin hangi ölçü birimiyle ölçüldüğünü sorsak ” olarak cevaplamıştır.

Konuya İlişkin Bol Alıştırma Çözmek Öğrencilerin Öğrenmesini Olumlu Etkilemektedir.

Öğrenci günlükleri incelendiğinde öğrencilerin uzunluk ölçme birimlerinde dönüştürmekonusunu anlamakta sorun yaşadığı, öğretmenlerinin ödev verebileceği ya da sınıfta daha fazla örnek yaparak bu konu üzerinde durması gerektiği belirlenmiştir. Öğrenciler uzunluk konusu ile ilgili öğretmenlerinden ödev aldıklarında uzunluk konusunu pekiştirmeleri sağlanmış olacaktır.Aşağıda yukarıdaki bulguları destekleyici öğrenci ifadelerinden alıntı örneklere yer verilmiştir.

Öğrenci-1(K): Ölçme birimlerinde değişiklik sorusuna Anladıklarım kısmına “çevirmeyi anladığımı; anlamadıklarım kısmında ise “metreyi kilometreye çevirmeyi anlamadığımı” belirtmiştir. Derse ilişkin önerilerim sorusuna ise olumlu öneriler kısmına “öğretmenlerinin birçok örnek yapmasını istemesi”, olumsuz öneri olarak ise; “öğretmenlerinin biraz daha çevirme konusunu anlatmasını istemesi” olarak cevaplamıştır.

Öğrenci-8 (E): Ölçme birimlerinde değişiklik sorusuna Anladıklarım kısmına “1 metreyi 1000 metreye eşit olduğunu anladığımı”; anlamadıklarım

kısımında ise “aşağı inerken bir sıfır atılmasını anlamadığını” belirtmiştir. Derse ilişkin önerilerim sorusuna ise olumlu öneriler kısmına “5 km 5000 metre olduğunu, yukarı çıkarken sıfır atıldığını anladığını öğretmenlerinin örnek yapması gerektiğini”, olumsuz öneri olarak ise; “kilometreyi metreye çeviremediğini, metreyi kilometreye çeviremiyorum” olarak cevaplamıştır.

Öğrenci-16(E): Bugün derste öğrendiklerimi sizinle paylaşmak istiyorum. Bugünkü derste “çevirmeleri hangi birimi hangisine dönüştürmeyi” öğrendim. Ancak “hm’yi dm’ye çevirme” kısımlarını çok iyi anlamadım. Konuyla ilgili temel problemim “yok”, önerilerim “daha çok problem yapalım” şeklinde cevaplamıştır.

Öğrenci-14(K): Bugün derste öğrendiklerimi sizinle paylaşmak istiyorum. Bugünkü derste “çevirmeleri çok iyi bir şekilde anladım” öğrendim. Ancak “hm’yi dm’ye çevirme” kısımlarını çok iyi anlamadım. Konuyla ilgili temel problemim “yok”, önerilerim “bence daha iyi çevirme yapmalıyız” şeklinde cevaplamıştır.

Öğrenci-13(E): Öğrenci-3 “Kilometre hakkında uzak mesafelerin ölçmekte kullanıldığını” öğrendiğini, “Hektometre hakkında hm olarak yazıldığını” öğrendiğini, “Dekametrenin kilometreden küçük olduğunu” öğrendiğini, “1 metrenin 100 cm olduğunu” öğrendiğini, “Desimetrenin santimetreden büyük olduğunu” öğrendiğini, “Santimetrenin çok küçük bir parça olduğunu” öğrendiğini, “Milimetrenin küçük şeyleri ölçtüğünü” öğrendiğini belirtmiştir. Karşılaştığı Güçlükler sorusuna ise “çevrim yapılırken zorlandığını” belirtmiştir. Bugünkü derse ilişkin görüşleri konusuna öğrenci -13 “öğretmenin ödev verebileceği” cevabını vermiştir.

Öğrenciler Uzunluk Ölçülerini Birbirine Çevirmekte Zorlanmaktadırlar

Günlükler irdelendiğinde öğrencilerin hepsinin uzunluk ölçü birimlerini birbirine çevirmekte zorlandığı görülmüştür. Cevaplar incelendiğinde

öğrencilerin uzunluk birimlerini çevirirken zorlandıklarını Ancak yapılan örnekler sayesinde konuyu iyi anladıkları, öğrenciler oyunlarla bu konuyu daha iyi öğrenebileceklerini düşündüklerini belirtmişlerdir. Aşağıda yukarıdaki bulguları destekleyici öğrenci ifadelerinden alıntı örneklerle yer verilmiştir.

Öğrenci-12(K): Öğrenci-2 “Kilometre hakkında uzak bir mesafenin km ile ölçüldüğünü” öğrendiğini, “Hektometre mesela büyük bir köyün küçüğe çevrilmesini” öğrendiğini, “Dekametrede bir sıfır atıldığını” öğrendiğini, “Metre mesela 1000m’nin 1 km olduğunu” öğrendiğini, “Desimetre ona bölerek olduğunu” öğrendiğini, “Santimetre bir yeri ölçen şey olarak” öğrendiğini, “Nokta gibi küçük şeyler ölçtüğünü” öğrendiğini belirtmiştir. Karşılaştığı Güçlükler sorusuna ise “Kilometreyi nasıl ölçüldüğü, çevrim yapılırken zorlandığını” belirtmiştir. Bugünkü derse ilişkin görüşleri konusuna öğrenci -12 “öğretmenlerinin çok iyi anlattığı” cevabını vermiştir.

Öğrenci-15(K): Bugünkü Matematik dersinde “Çevirmeleri daha iyi kavradım bazı çevirmelerde zorlanmıştım ama daha iyi öğrendim. Zeynep Öğretmenim bu konuyu çok iyi öğrettiği için çevirmeleri daha iyi anladım. Bugünkü derste en çok zorlandığım noktalar; bugünkü derste sadece dm ile Dam’yi karıştırdım ama başka bir şey yok”, Önerilerim; “Sınıfta herkes birbirine kâğıtlarda soru hazırlayıp bir kavanoza atsın, çeksinler ve o soru kime geldiye cevaplasın” olarak cevaplamıştır.

Öğrenci-5 (E): Bugünkü Matematik dersinde “Dönüştürmeleri öğrendim artık, km uzun bir mesafeyi ölçüyor bunu öğrendim”. Bugünkü derste en çok zorlandığım noktalar; “dönüştürmeleri çevirmede zorlandım”, Önerilerim; “Çok güzel anlattı iyi anladım” olarak cevaplamıştır.

Öğrenci-16(E): Bugün derste öğrendiklerimi sizinle paylaşmak istiyorum. Bugünkü derste “çevirmeleri öğrendim, çevirmeler zordu fakat artık yapabiliyorum” öğrendim. Ancak “zor olanları biraz karıştırıyorum ama onları da yapacağım” kısımlarını çok iyi anlamadım. Konuyla ilgili temel problemim

“çevirmelerde birazcık zorlanıyorum”, önerilerim “daha çok problem yapalım” şeklinde cevaplamıştır. .

Öğrenci-8 (E): Ölçme birimlerinde değişiklik sorusuna Anladıklarım kısmına “yukarı çıkarken sıfır attığını; anlamadıklarım kısmında ise “0,8 gibi olan kısımları anlamadığını” belirtmiştir. Derse ilişkin önerilerim sorusuna ise olumlu öneriler kısmına “öğretmenlerinin çok iyi anlattığını”, olumsuz öneri olarak ise; “öğretmeninin kilometre konusu tekrar anlatması gerektiği” olarak cevaplamıştır.

Öğrenciler Uzunluk Tablosunu Kavramakta Zorlanmaktadırlar

Öğrencilerin verdikleri cevaplar incelendiğinde öğrencilerin uzunluk ölçülerinin çoğunu iyi kavradıkları gözlenmiştir. Özellikle öğrencilerin kilometre ve milimetre konusunu iyi kavradıkları ancak hm, dm, dam gibi bazı uzunluk ölçülerini birbirine karıştırdıkları görülmektedir. Ayrıca uzunluk tablosunda çevirme konusunda en çok küçük bir birimi büyük başka bir birime çevirmede sorun yaşadıkları anlaşılmaktadır. Aşağıda yukarıdaki bulguları destekleyici öğrenci ifadelerinden alıntı örneklerle yer verilmiştir.

Öğrenci-6 (E): Bugünkü Matematik dersinde “Çevirmeleri daha iyi öğrendim, bir şeyi ölçerken mm, cm, dm, m, dam, hm ve km’yle ölçüldüğünü öğrendim”. Bugünkü derste en çok zorlandığım noktalar; “hm, dm ve dam`ı çevirmede zorlandım”, Önerilerim; “Bu derste bahçeye çıkıp bahçenin hangi ölçü birimiyle ölçüldüğünü sorsak ” olarak cevaplamıştır.

Öğrenci-17 (E): Bugünkü Matematik dersinde “Çevirmeleri daha iyi öğrendim”. Bugünkü derste en çok zorlandığım noktalar; “tabloyu kurmayı karıştırıyorum”, Önerilerim; “Tabloyu nasıl ezberleyeceğimiz konusunda bize bir yol gösterilebilir mi” olarak cevaplamıştır.

Öğrenci-11(K): Öğrenci-1 “Kilometre hakkında uzak mesafeyi ölçmek için kullanıldığını” öğrendiğini, “Hektometre Km. küçük Dm. büyük olduğunu”

öğrendiğini, “Dekametre km’den küçük olduğunu” öğrendiğini, “Metre uzunluk ölçme birimlerinin temeli olduğunu” öğrendiğini, “Desimetre santimetreden büyük olduğunu” öğrendiğini, “Santimetre Mm’den büyük şeyler ölçtüğünü” öğrendiğini, “Milimetre küçük taneli şeyleri ölçtüğünü” öğrendiğini belirtmiştir. Karşılaştığı Güçlükler sorusuna ise “ Dekametreyi, kilometreye çevirirken, Bir şeyi kilometreye çevirirken, Desimetreyi dekametreye çevirirken, Milimetreyi desimetreye çevirirken zorlandığını” belirtmiştir. Bugünkü derse ilişkin görüşleri konusuna öğrenci -11 “öğretmenlerinin çok iyi anlattığı” cevabını vermiştir.

Öğrenci-3 (E): Bugün derste öğrendiklerimi sizinle paylaşmak istiyorum. Bugünkü derste “çevirmeleri öğrendim, çevirmeler zordu fakat artık yapabiliyorum” öğrendim. Ancak “zor olanları biraz karıştırıyorum ama onları da yapacağım” kısımlarını çok iyi anlamadım. Konuyla ilgili temel problemim “çevirmelerde birazcık zorlanıyorum”, önerilerim “daha çok problem yapalım” şeklinde cevaplamıştır.

Öğrenci-9(K): Kilometrenin “en büyük ölçü birimi olduğu ve iki şehir arasındaki mesafeyi ölçtüğü”, desimetrenin “metrenin önünde santimetrenin arkasına olduğu”; dekametrenin “metrenin arkasında hektometrenin önünde olduğunu”, milimetrenin “en küçük ölçü birimi olduğu ve kalemin ucu kadar olduğunu” belirtmiştir.

Öğrenci-7 (K): Kilometrenin “şehirlerarası kullanılan ölçü birimi olduğu ve en uzun ölçü birimi olduğu”, desimetrenin “metreden biraz küçük ölçüleri ölçmek için kullanıldığı”; dekametrenin “hektometreden küçük ölçüleri ölçmek için kullanıldığı”, milimetrenin “küçük ölçüleri ölçmek için kullanıldığını” belirtmiştir.

Öğrenci-2(K): Bugün derste öğrendiklerimi sizinle paylaşmak istiyorum. Bugünkü derste “ölçü birimlerinin aynı cinsten olmazsa çıkarma yapılamayacağını” öğrendim. Ancak “tablo kurma” kısımlarını çok iyi anlamadım. Konuyla ilgili temel problemim “tabloyu ezberleyemedim”,

önerilerim “alıştırmaları daha çok yapsak, dersi 3 saate çıkarsak” şeklinde cevaplamıştır.

Öğrenme Günlükleri sayesinde öğrenciler kendilerini eleştirebilmekte, öğretmenlerini eleştirebilmekte, zayıf oldukları konuları ve iyi oldukları konuları belirleyebilmekte, öneriler geliştirerek öğretmenlerine farklı bir bakış açısı gösterebilmektedirler.

BÖLÜM V

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu bölümde, araştırmada elde edilen bulgular değerlendirilerek, araştırmanın alt problemleri sonucunda elde edilen sonuçlar ve bu sonuçlara ilişkin tartışmalar bulunmaktadır.

Araştırmanın Birinci Alt Problemine İlişkin Sonuç ve Tartışma

Araştırmanın birinci alt problemi “Deney ve kontrol gruplarının ön test toplam başarı puanları kontrol altına alındığında son test toplam başarı puanlarında anlamlı bir farklılık var mıdır?” şeklinde ortaya çıkmıştır. Yapılan araştırma sonucunda verilerin analiz edilmesi ile ön test toplam puanları kontrol altına alındığında son test toplam puanları arasında deney grubunun lehine anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir. Elde edilen bu sonuç öğrenme günlükleri destekli öğretimin, öğrencilerin uzunluk konusunu kavramalarında başarılı olduğunu göstermektedir.

Öğrenciler öğrenme günlükleri sayesinde uzunluk konusuna ilişkin düşüncelerini, nerede hata yaptıklarını ve hangi kısımda yanlış öğrenmelerinin olduğunu öğrenme günlüğü uygulayan öğretmenlerine yansıtmaktadırlar. Öğretmen tarafından öğrenme günlüklerinin okunması ve geri bildirimlerin verilmesi sonucunda öğretmen öğrencilerin hangi konuları anlamadığını görerek bu noktaları nasıl gidermesi gerektiğini görmektedir.

Abbas, Gilmer (1997), öğrenme günlüklerini, Fen öğretiminde aktif öğrenmeyi teşvik amaçlı kullandığı çalışmasında günlük yazmanın öğrenciyi öğrenme sürecinde aktif hale getirdiği ve bireğitimci gibi düşünebildiği sonucunu edinmiştir. Ersözlü, Kazu (2011), ise Sosyal Bilgiler dersinde ilköğretim 5. sınıf öğrencileri üzerinde yansıtıcı düşünmeyi geliştiren etkinliklerin akademik başarıya olan etkisini araştırdıkları çalışmalarında öğrenme günlüğü ve sorgulama stratejileri kullanmışlardır. Sonuç olarak bu

etkinliklerin uygulandığı öğrencilerin kavrama, uygulamave analiz düzeylerinde diğer gruba göre olumlu biranlamli bir farklılaşma bulmuşlardır. Tok (2008), ilköğretim 5. sınıf düzeyinde Fen derslerinde kullanılan yansıtıcı düşünmeyi geliştiren etkinliklerin akademik başarıya ve tutuma etkisini araştırdığı çalışmasında deney grubu lehine anlamlı bir fark bularak kullanılan etkinliklerin başarı ve tutumu olumlu yönde artırdığını ispatlamıştır. Mccrindle ve Christensen (1995), öğrenme günlüklerinin biliş biliş süreçleri ve öğrenme durumuna etkisi üzerine yaptığı çalışmasında öğrenme günlükleri uygulanan deney grubu üniversite öğrencilerinin final sınavındaki kontrol grubundaki öğrencilerden daha başarılı oldukları sonucunu bulmuştur. Arter ve arkadaşlarının (2007, s. 266), yaptığı çalışmaya göre öğrenme günlükleri sayesinde öğrenciler görüşlerini, deneyimlerini, anlayışlarını ve öğrenmelerini öğretmenlerine aktarabilmektedir. Öğretmenler öğrenci günlükleri sayesinde öğrenci hakkında geri bildirim vererek öğrencinin ilerlemesini gözlemleyebilmektedir. Wormeli'nin (2004, s. 106), öğrenme günlükleri ile ilgili yaptığı çalışmada; öğrenme günlüklerinin öğrencilerinin kendi öğrenmesini izlemesi ve düşüncelerini öğretmenine aktarması yönünden bir araç olduğu belirlenmiştir.

Yukarıda belirtilen çalışmaların sonuçları ile araştırmamızın sonuçları pararelidir. Kısacası öğrenme günlükleri odaklı ya da öğrenme günlüğü kullanımı içeren çalışmalarda öğrenci ders başarısında önemli artışlar olduğu söylenebilir. Sonuç olarak; öğrenme günlüklerinin matematik öğretiminde kullanılmasının sağlanması sonucunda öğrencilerin uzunluk konusunu daha doğru olarak öğrenebilecekleri belirlenmiştir.

Araştırmanın İkinci Alt Problemine İlişkin Sonuç ve Tartışma

Araştırma kapsamında ikinci alt problem “deney ve kontrol gruplarındaki erkek öğrencilerinin ön test toplam başarı puanları kontrol altına alındığında son test toplam başarı puanlarında anlamlı bir farklılık var mıdır?” sorusuydu. Yapılan analizler sonucunda deney ve kontrol gruplarındaki erkek öğrencileri ön test toplam başarı puanları kontrol altına alındığında son test toplam başarı

puanlarında deney grubundaki erkek öğrenciler lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmüştür. Buradan elde edilen sonuca göre deney grubundaki erkek öğrencilerin öğrenme günlükleri sayesinde uzunluk konusunu daha iyi kavradıkları görülmektedir.

Araştırmanın Üçüncü Alt Problemine İlişkin Sonuç ve Tartışma

Araştırma kapsamında üçüncü alt problem “deney ve kontrol gruplarındaki kız öğrencilerinin ön test toplam başarı puanları kontrol altına alındığında son test toplam başarı puanlarında anlamlı bir farklılık var mıdır?” şeklindeydi. Yapılan analizler sonucunda deney ve kontrol gruplarındaki kız öğrencileri ön test toplam başarı puanları kontrol altına alındığında son test toplam başarı puanlarında deney grubundaki kız öğrenciler lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmüştür. Buradan elde edilen sonuca göre deney grubundaki kız öğrencilerin öğrenme günlükleri sayesinde uzunluk konusunu daha iyi kavradıkları görülmektedir.

Yıldız, Büyükkasap (2011), fotoelektrik olayın öğrenilmesine yönelik, öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinin uygulandığı çalışmalarında deney grubundaki öğrencilerin, kontrol grubundaki öğrencilere göre daha başarılı olduklarını bulmuşlardır. Bu çalışma sonuçları bizim çalışmamıza paralel ve sonuçlarımızı destekleyici niteliktedir. Öğrenme süreci içerisinde kullanılan yazma etkinlikleri, öğrencilerini öğrenmesini kolaylaştırarak ilgili konuların öğrenciler tarafından başarılı ve kalıcı bir biçimde yapılandırılmasını sağlamaktadır.

Araştırmanın Dördüncü Alt Problemine İlişkin Sonuç ve Tartışma

Araştırmanın dördüncü alt problemi “Deney grubu kız ve erkek öğrencilerinin son testtoplam başarı puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?” olarak belirlenmiştir. Bu yapılan analiz sonucunda; deney grubuna uygulanan öğrenme günlüklerinin erkek öğrencilere göre kız öğrencilerin uzunlukları ölçme konusunu anlamada daha etkili olduğu görülmüştür.

Çalışma bu sonucile özellikle lise düzeyinde kız cinsiyetin matematik performansının daha düşük olduğunu sonucunulaşan Fennema, Sherman`ın (1978),ilkokul ve ortaokul düzeyinde erkek cinsiyetin matematik öğrenimi ile ilişkili olarak daha olumlu tutum sergiledikleri sonucuna ulaşan Kiptum ve diğerleri`nin (2013), çalışmalarıyla çelişmektedir.

Hyde ve ark. (1990), cinsiyetin matematik üzerine etkilerini irdeledikleri çalışmalarında ilkokul ve ortaokul düzeyinde cinsiyetler arasında problem çözme yeteneği arasında fark saptamamışken, erkeklerin lise ve üzerindeki seviyelerde daha başarılı olduklarını ortaya koymuştur. Çalışmamızda örneklekimizi ilkokul seviyesindekiöğrenciler oluşturduğundan ve kızöğrenciler daha başarılı bulunduğundan çalışmamız bu araştırma sonuçlarıyla da çelişmektedir.

Schamader`in (2002), çalışmasında bayan cinsiyet kimlikleri belirginleştikçe matematik performansının azaldığı ve cinsel kimlik ağırlığı daha az olan bayanların erkeklerle aynı matematik performansını sergiledikleri sonucunu bulmuştur. Araştırmamıza katılan öğrenci yaşları gereği henüz tam bir cinsel kimlik geliştiremediklerinden çalışma sonucumuzun Schamader`inki (2002), ile kıyaslanması söz konusu değildir.

Yaptığımız araştırmada deney grubuna uygulanan öğrenme günlükleri incelendiğinde kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre daha detaylı yazılar yazdıkları belirlenmiştir. Öğrenme günlükleri sayesinde kız öğrencilerin yazarak kendilerini daha rahat ifade edebildikleri görülmüş ve bu sebepten daha başarılı oldukları kanısına varılmıştır. Waskita (2008), tarafından yapılan çalışmada kız öğrencilerin yazı yazmada erkek öğrencilere göre dili daha etkin kullandıkları görülmektedir. Çalışmamızın bu sonucu ile Waskita (2008), çalışma sonucu paraleldir. Yapmış olduğumuz çalışma sonucunda kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre öğrenme günlüklerinin uygulama sürecinde daha istekli olduğu görülmektedir. Kız öğrencilerin Uzunlukları Ölçme konusunda başarılı olma sebeplerinin bu konuda daha motive olmaları olarak görülmektedir.

Araştırmanın Beşinci Alt Problemine İlişkin Sonuç ve Tartışma

“Araştırmanın beşinci alt problemi olan Öğrenme günlüğü uygulanan deney grubu öğrencileri günlüklerinde konuya ilişkin neler yansıttı?” sorusunun cevabı için öğrenci günlükleri incelendi. Günlüklerde öğrencilerin öğretimi yapılan konuya ilişkin sorunları, öğrenme yolları, öğrenme sürecinde öğretmenlerden beklentileri ve öğretime yönelik görüşleri hakkında önemli bulgulara ulaşıldı. Bu bulgular ışığında bazı sonuçlara ulaşıldı.

Öğrenciler konunun öğretimi sırasında daha somut ve zengin görselmateryaller içeren bir öğrenme ortamına ihtiyaç duyduklarını belirtmişlerdir. Konuya ilişkin kavramların somut örnekler ve materyallerle sunulması öğrenmenin etkililiği ve kalıcılığı açısından ve öğrenenin zihninde daha kolay yapılandırmasını sağlayacağından oldukça önemlidir. Öğrencinin öğrenilen konu ile gerçek hayat arasında kurduğu bağlantı ile öğrenmesi doğru orantılıdır.

Öğrencilerin, öğretmenlerinden öğretilen konuya ilişkin daha fazla örnek çözmesini istedikleri anlaşılmıştır. Çoğu öğrencinin derste tam anlamıyla kavrayamadığı bilgileri daha fazla örnek çözerek ve hatta eve verilecek ödevlerle pekiştireceğine inandığı belirlendi. Öğretim sırasında ve sonrasında konuyu pekiştirmek ve tekrarını sağlamak amacıyla yapılan alıştırmalar öğrenmede kalıcılık açısından da önemlidir.

Günlükler incelendiğinde öğrencilerin tamamına yakını uzunluk ölçülerini birbirine çevirmekte zorlandığını belirtmiştir. Öğrencilerin çevrim yaparken yaşadığı sorunları belirlerken yine günlükle başvuruldu. Ulaşılan bulgularda zorluk yaşamalarının dm- dam veya hm- dam gibi uzunluk ölçülerini karıştırmalarından ve özellikle küçük birölçü birimini daha büyük bir ölçü birimine dönüştürürken yapılan 10`a bölme işlemini tam anlayamamış

olmalarından kaynaklandığı belirlenmiştir. Bu bilgilerle öğretim yöntemleri yeniden düzenlenerek konunun öğretimine devam edildi.

Öğrencilerin genelinde sorun yaşadığı bir diğer konu ise uzunluk tablosunun kavranmasıydı. Çoğu öğrencinin tablodaki uzunluk ölçülerini ve sırasını öğrenmede sıkıntı yaşadığı görüldü. Bu sıkıntı öğrencilerin uzunluk birimlerini birbirine benzetmelerinden dolayı karıştırmaları olarak belirlenmiştir. Ayrıca tablonun tam kavranmamasından dolayı birimler arası çevirme yapmakta zorlandıkları da anlaşılmaktadır. Matematik konuları genel olarak birbiri üzerine inşa edilmektedir. Bir konunun tam olarak öğrenilmemesi veya yanlış öğrenilmesi sonraki konuların kavranmasında da olumsuzluklara yol açacaktır. Öğrenme günlüklerinin süreçte bir değerlendirme aracı görevi taşıması, bu tarz sorunların yaşanmasını büyük oranda engellemektedir.

Öğrenme günlüğü yazan öğrenci yazdığı öğrenme günlüklerini inceleyerek süreç içerisinde kendini gözlemlene fırsatı yaşamaktadır. Öğretmen yazılan öğrenme günlüklerini inceleyerek öğrenci ile paylaşarak konu hakkında öğrencinin düşüncelerini doğru geliştirmesini sağlamaktadır (Walker, 2003, s. 79-80). Uzunlukları Ölçme konusu işlenirken öğrenme günlüklerinin uygulanmasından sonra elde edilen veriler incelendiğinde öğrenme günlüğünün etkili ve kalıcı bir öğrenme sağladığı, dersi daha verimli bir hale getirdiği ve öğrencilerin konuyu öğrenirken kendi ilerlemelerini görebilecekleri özellikle kavrama, analiz ve sentez gibi üst düzey düşünme becerilerini geliştiren önemli bir öğrenmeyi yansıtırma yöntemi olduğu söylenebilir.

BÖLÜM VI

ÖNERİLER

Araştırma sonucunda elde edilen sonuçlara ilişkin öneriler uygulayıcılar ve araştırmacılar için olmak üzere iki alt başlık içerisinde irdelenmiştir.

Uygulayıcılara Öneriler

1-Öğrenme günlüklerinin öğretim sürecinde ve öğrencilerin öğrenmeleri üzerindeki olumlu etkileri göz önünde bulundurularak uygulama başındaki öğretmenlerin öğrenme günlüklerinden faydalanmalıdırlar.

2- Öğrenme günlüklerini daha etkili kullanmak için uygulama başındaki öğretmenler öğrenme günlükleri konusunda araştırmalar yaparak bu konuya hakim olmalıdır.

Araştırmacılar İçin Öneriler

1-Bu araştırma 4. sınıf Uzunlukları Ölçme Konusu üzerinde yapılmıştır. Bu nedenle diğer 4. sınıf konuları için öğrenme günlüklerinin etkisi incelenebilir.

2- Bu araştırma 4. sınıf Matematik dersinin bir konusu üzerinde yapılmıştır. Farklı ders ve konularda öğrenme günlüklerinin etkisi incelenebilir.

3- Bu araştırmada öğrenci ders başarısına öğrenme günlüklerinin etkileri incelenerekolumlu sonuçlar elde edilmiştir. Öğrenme günlüklerinin öğrencilerin ders konusundaki motivasyonlarını etkileme düzeyi üzerine bir araştırma yapılabilir.

KAYNAKÇA

- Abbas, A. & Gilmer, P. J. (1997). The use of journals in science teaching and learning for prospective teachers: An active tool of students' reflections. Paper Presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association, Chicago, IL, March 24–28, 1997. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 409 182).
- Abdul, M. (2011). The situations that can bring reflective thinking process in mathematics learning. *In Proceedings International Seminar and the Fourth National Conference on Mathematics Education*. Department of Mathematics Education, Yogyakarta State University.
- Afshar, H. S. & Farahani, M. (2015). Reflective thinking and reflective teaching among Iranian EFL teachers: do gender and teaching experience make a difference?. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 192.
- Akbari, R. (2007). Reflections on reflection: A critical appraisal of reflective practices in L2 teacher education. *System*, 35(2).
- Akkoyunlu, B. (1995). Bilgi teknolojinin okullarda kullanımı ve öğretmenlerin rolü. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*.11.
- Aksu, M. (1991). *Problem çözme süreci*, Anadolu Üniversitesi, Açık Öğretim Fakültesi Yayınları, Eskişehir.
- Altun, M.(1998). *Matematik öğretimi*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları. <http://www.aof.anadolu.edu.tr/kitap/ioltp/2289/unite01.pdf> adresinden alınmıştır.
- Arıkan, R. (2013). *Araştırma yöntem ve teknikleri*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Arslan, D. & Ilgın, H. (2011). Türkçe dersinde öğrenci günlüklerinin değerlendirme aracı olarak kullanılması. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(16).
- Arter, J. A., Chappuis, J., Chappuis, S., Stiggins, R. J.(2007). *Classroom assessment for student learning: doing it right – using it well*. United State of America: Allyn & Bacon
- Aydın, B. (2003). Bilgi toplumu oluşumunda bireylerin yetiştirilmesi ve matematik öğretimi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 2(14).
- Ayyıldız, N. & Altun, S. (2013). Matematik dersine ilişkin kavram yanılgılarının giderilmesinde öğrenme günlüklerinin etkisinin incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(28-2).
- Baker, M.C.(2003). *Lexical categories: verbs, nouns and adjectives*. Cambridge University Press, Cambridge Studies in Linguistics.
- Baki, A. (2006). *Kuramdan uygulamaya matematik eğitimi*. İstanbul: Derya Kitabevi.

- Baş, G., & Beyhan, Ö.(2012). İngilizce dersinde yansıtıcı düşünme etkinliklerinin öğrencilerin akademik başarılarına ve derse yönelik tutumlarına etkisi. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(2).
- Baykul, Y.(2001). *İlköğretimde matematik öğretimi, ilköğretimde etkili öğretme ve öğrenme öğretmen elkitabı*. Modül 6, Ankara: MEB Yayınları.
- Baykul, Y. (2003). *İlköğretimde matematik öğretimi 1-5 sınıflar için*. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Beers, B. (2006). *Learning-driven schools: a practical guide for teachers and principals*. United States of America: Association for Supervision &Curriculum
- Bluman, A. G.(2004). *Pre-algebra demystified*. United States of America: McGraw-Hill Professional Publishing.
- Boz, N.(2008). Matematik Neden Zor? *Necatibey eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*. 2(2).
- Breigheith, M., Kuncar, H. N. (2002). *Misconceptions in mathematics. mathematics and mathematics education*.ed. Saber Elaydi, S. K. Jain, Mohammad Saleh, R. Ebu-Saris, Edriss Titi. Singapore: Word Scientific Printers.
- Burke, K.(1999).*How to assess authentic learning*. United States of America: SkyLight Professional Development.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E., Akgün, Ö., Karadeniz, Ş., Dermirel, F. (2014). *Bilimsel araştırma yöntemleri*.Ankara: PegemA Yayıncılık
- Cavanagh,M.(2006).*Mathematics Teachers and Working Mathematically: Responses to curriculum change*http://www.merga.net.au/publications/counter.php?pub=pub_conf&id=289 adresinden alınmıştır.
- Cengiz, C., & Karataş, F. Ö.(2014). Yansıtıcı düşünmeyi geliştirme: fen bilgisi öğretmen adayları ile gerçekleştirilen yansıtıcı günlük tutma uygulamasının etkileri, *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 3(4)
- Craft, A., Cremin, T., Burnard, P. & Chappell, K. (2007). Developing creative learning through possibility thinking with children aged 3-7. Craft, A., Cremin, T. and Burnard, P. (Eds.). *Creative Learning 3-11 and How We Document It*. London, UK: Trentham.
- Crawford, A., Saul, W., Mathews, S. R., Makinster, J. (2005). *Teaching and learning strategies for the thinking classroom*. United States of America: International Debate Education Association.
- Courant, R., Robbins, H., Stewart, I. (1996). *What is mathematics?: an elementary approach to ideas and methods*.United State of America:Oxford University Press.

- Çakır, İ. (2009). *İlköğretim beşinci sınıf matematik ders kitaplarının öğretmen ve öğrenci görüşleri doğrultusunda değerlendirilmesi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Çakıroğlu, Ü., Güven, B., Akkan, Y.(2008).Matematik öğretmenlerinin matematik eğitiminde bilgisayar kullanımına yönelik inançlarının incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*.
- Çavuş, E. Ve Özden, M. (2012). İlköğretim öğrencilerinin fen ve teknoloji dersinde fen günlüğü kullanımına ilişkin görüşleri. *Adıyaman Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 2(2).
- Dede, Y. ve Yaman, S. (2005). *İlköğretim 6., 7. ve 8. sınıf matematik ve fen bilgisi ders kitaplarının incelenmesi: problem çözme ve problem kurma etkinlikleri bakımından*. XIV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi'nde sunuldu, Denizli.
- Demiralp, D. (2010). *İlköğretim birinci kademe programlarının öğrencilerin yansıtıcıdüşünmelerini geliştirmeye etkisine yönelik öğretmen görüşleri (Elazığ ili örneği)*.Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü,Elazığ.
- Demirel, Ö. ve Kıroğlu, K. Ed. (2006). *Konu alanı ders kitabı incelemesi*. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Dewey, J. (1933). *How we think: A restatement of the reflective thinking to the educative process*. Heath.
- Dilci, T., & Babacan, T. (2012). İlköğretim 5. sınıf programının öğrencilerin yansıtıcı düşünme becerilerini geliştirmesine ilişkin sınıf öğretmenleri görüşleri.*Sosyal Bilimler Dergisi*, 36(1).
- Dixon, B. J. (2009). *A Formative Experiment Investigating the Use of Reflective Video Journals to Increase High School Students' Metacognition*. ProQuest LLC. 789 East Eisenhower Parkway, PO Box 1346, Ann Arbor, MI 48106.
- Draper, R. J. , McIntosh, M. E. (2001). Using learning logs in mathematics: writing to learn. *Mathematics Teachers*, 94.
- Drews, D. (2005). *Children's mathematical errors and misconceptions: perspectives on the teacher's role. errors in mathematics: understanding common misconceptions in primary schools*.Ed. Allice Hansen, Doreen Drews, John Dudgeon, Fiona Lawton, Liz Surtees. Glax"sgow: Learning Matters Ltd.
- Doğanay, A. (2007). Üst düzey düşünme becerilerinin öğretimi. Doğanay, A. (Ed.),*Öğretim ilke ve yöntemleri*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Durdukoca, Ş. F., & Demir, M. (2012). İlköğretim öğretmenlerin bazı değişkenlere göre yansıtıcı düşünme düzeyleri ve düşüncelerindeki öğretmen niteliklerinin yansıtıcı öğretmen niteliklerine uygunluğu. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*,9(20).
- Ersoy, Y. (2003). Teknoloji destekli matematik eğitimi-1: gelişmeler, politikalar ve stratejiler. *İlköğretim Online*.2(1).

- Ersozlu, Z. N. & Kazu, H. (2011). İlköğretim beşinci sınıf sosyal bilgiler dersinde uygulanan yansıtıcı düşünmeyi geliştirme etkinliklerinin akademik başarıya etkisi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(1).
- Farrell, T. S. C. (2007). *Reflective language teaching: From research to practice*. London: Continuum International Publishing Group.
- Feathers, K. M., Rivers, D. (2004). *Infotext: reading and learning*. Canada: Pippin Publishing Corporation.
- Fennema, E. H. & Sherman, J. A. (1978). Sex-related differences in mathematics achievement and related factors: A further study. *Journal for Research in Mathematics Education*.
- Friesner, T. and Hart, M.C. (2005). *Learning log analysis: analysing data that record reflection and experiential learning*. Paper read to the 4th European Conference on Research Methodology for Business and Management, Université Paris-Dauphine, Paris, France.
- Gökbulut, Y. ve Yumuşak, E.Y. (2014). Oyun destekli matematik öğretiminin 4. Sınıf kesirler konusundaki erişimi ve kalıcılığa etkisi. *International Periodical For The Languages Literature and History of Turkish or Turkic*. 9/2 .
- Gülteke, M. (2012). *Sınıf öğretmenlerinin matematik özel alan yeterlikleri ile ilgili görüşleri*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Burdur.
- Halat, E.(2006). *Matematik öğretimi*. İstanbul: Lisans Yayıncılık.
- Hand, B. , Prain, V. (2002). Teachers implementing writing-to-learn strategies in junior secondary science: a case study. *Science Education*, 86 (6).
- Harmin, M. ve Toth, M. (2006). *Inspiring active learning: a complete for handbook for today's teachers*. United States of America: Association Supervision & Curriculum Development.
- Hepsi, N. (2015). Didactic design for improvement phase thinking ability and disposition reflective thinking in mathematics. *In Proceeding of International Conference On Research, Implementation And Education Of Mathematics And Sciences 2015 (ICRIEMS 2015)*, Yogyakarta State University, 17-19 May 2015. Faculty of Mathematics and Sciences Yogyakarta State University.
- Hindman, J.L., Stronge, J. H., Tucker, P. D.(2004). *Handbook for qualities of effective teachers*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development. Note: published in Chinese.
- Hohhman, C.(1991). *High/Scope K-3 curriculum series: mathematics*. United State of America: The High/Scope Press.
- Hole, S., McEntee, G.H. (2003). Reflection is at the heart of practice. *At the heartof teaching: a guide for reflective practice* (50-55), New York: Teachers College Press.

- Hyde, J. S., Fennema, E., & Lamon, S. J. (1990). Gender differences in mathematics performance: a meta-analysis. *Psychological bulletin*, 107(2)
- Işık, A., Çiltaş, A., & Bekdemir, M. (2008). Matematik eğitiminin gerekliliği ve önemi. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, (17).
- Kalender, A. (2006). *Sınıf öğretmenlerinin yapılandırmacı yaklaşım temelli "yeni matematik programının uygulanması sürecinde karşılaştığı sorunlar ve bu sorunların çözümüne yönelik önerileri*. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Karasar, N.(2005). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel Yayıncılık
- Katz, L., Goldstein, G., Beers, S. R.(2006). *Learning disabilities in older adolescents and adults: clinical utility of the europsychological perspective*. United States of America: Kluwer Academic Publishers.
- Keleş, E. (2001). *Fizik ders kitaplarını değerlendirme ölçeği*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Kılıç, A. ve Seven S.(2006). *Konu alanı ders kitabı incelemesi*, (6. Baskı). Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Kızılkaya, G., Askar, P. (2009). Problem cozmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerisi ölçeğinin geliştirilmesi. *Eğitim ve Bilim*, 34(154).
- Kiptum, J. K., Rono, P. K., Too, J. K., Bii, B. K., & Too, J. (2013). Effects of students gender on mathematics performance in primary schools in keiyo south district, kenya. *International Journal Of Scientific & Technology Research Volume 2* (6)
- Koç, c., & Yıldız, H. (2012). Öğretmenlik uygulamasının yansıtıcıları: günlükler. *Education & Science/Eğitim ve Bilim*, 37(164).
- Korkmaz, H. (2004). *Fen ve teknoloji eğitiminde alternatif değerlendirme yaklaşımları*. Ankara: Yeryüzü Yayınevi.
- Kuhn, D. (1990). *Developmental perspectives on teaching and learning thinking skills*. New York: Jossey-Bass.
- Küçük, A., Demir, B.(2009). İlköğretim 6-8. sınıflarda matematik öğretiminde karşılaşılan bazı kavram yanlışları üzerine bir çalışma. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13.
- Mahnaz, M. (1997). Content and nature of reflective teaching: A case of an experiment middle school science teacher. *Clearing House*, 70(3).
- Mccrindle, A. R., Christensen, C. A. 1995. The impact of learning journals on metacognitive and cognitive processes and learning performance. *Learning and Instruction*, 5.
- MEB(2009). *İlköğretim matematik dersi 6-8. sınıflar öğretim programı ve kılavuzu*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı.

- MEB(2014). *Milli Eğitim Programı*. www.meb.gov.tr.
- NRCS(2002). *Helping children learn mathematics*. United States of America: National Academies Press.
- NCTM(2005). *Principles and standarts for school mathematics*. United States of America.
- NCTM, (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.
- Özabacı, N. S., Yenilmez, K. (2003). Yatılı öğretmen okulu öğrencilerinin matematik ile ilgili tutumları ve matematik kaygı düzeyleri arasındaki ilişki üzerine bir araştırma. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. c. 2. s.14, 132-146.
- Özdaş, A., Tanışlı, D., Köse, N. Y. ve Kılıç, Ç. (2005). *Yeni ilköğretim matematik dersi (1.-5. sınıflar) öğretim programının öğretmen görüşlerine dayalı olarak değerlendirilmesi*. Eğitimde yansımalar: VIIIYeni ilköğretim programlarını değerlendirme sempozyumu. Ankara: Sim Matbaası.
- Özdemir, M.(2014). Nitel veri analizi: sosyal bilimlerde yöntem bilim sorunsalı üzerine bir çalışma. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(1).
- Pandey, T. ve Smith, T. R. (1991). *A sampler of mathematics assessment*(Eric Ed: 341 553), www.eric.com adresinden alınmıştır.
- Polat, S., & Uslu, M. (2012). Fen ve teknoloji dersinde üstbiliş stratejilerine dayalı öğretim uygulamasının 5. sınıf öğrencilerinin erişilerine etkisi. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2012(11).
- Pollard, A. (2005). *Reflective teaching: evidence-informed professional practice*. New York: Continuum.
- Rogers, J. (2007). *Adults learning*. New York: Open University Press.
- Ryan, J., Williams, J. (2007). *Children's mathematics, 4-15: learning from errors and misconceptions*. New York: Open University Press.
- Saxe, G.B., Franke, M.L., Gearhart, M., Howard, S., Crockett, M.(1997). *Teachers shifting assessment practices in the context of educational reform in mathematics*. *CSE Technical Report 471*.
- Schmader, T. (2002). Gender identification moderates stereotype threat effects on women's math performance. *Journal of Experimental Social Psychology*, 38(2).
- Semerci, Ç. ve Semerci, N. (2004). İlköğretim (1.-5. sınıf) matematik ders kitaplarının genel bir değerlendirmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 162.
- Seven, S. (2001). *İlköğretim sosyal bilgiler ders kitapları hakkında öğretmen ve öğrenci görüşleri*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Manisa.

- Smith, S. S. (2006). *Early childhood mathematics*(3rd Ed.). Newyork: Pearson Education.
- Soycan, S. B. (2006). *2005 yılı ilköğretim 5.sınıf matematik programının değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Uludağ Üniversitesi EğitimBilimleri Enstitüsü, Bursa.
- Stephens, K. and Winterbottom, M.(2010). Using a learning log to support students' learning in biology lessons. *Journal of Biological Education* 44, 72-80.
- Şahan, H. H. (2008). Zenginleştirilmiş öğretim etkinliklerinin ilköğretim 3. Sınıf matematik dersi öğretim programındaki kazanımların gerçekleşme düzeyine ve öğrencilerin akademik özgüven özelliklerine etkisi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 56(56), 607-632.
- Şahin, Ç. (2009).Fen bilgisi öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme yeteneklerine göre günlüklerinin incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 36(36).
- Şencan, H. (2005). *Sosyal ve davranışsal ölçümlerde güvenilirlik ve geçerlilik*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Tertemiz, N., Güven, S. ve Kılıç, H. (2007). *Sınıf öğretilerinin ilköğretim matematik programının (1-5) uygulanmasına yönelik görüşleri*. E. Erginer (Editör), XVI. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi. Ankara: Detay Yayıncılık
- Tez, Z. (2008). *Matematiğin kültürel tarihi*. İstanbul: Doruk Yayınları.
- Tok, Ş. (2008). Fen bilgisi dersinde yansıtıcı düşünme etkinliklerinin öğrencilerin akademik başarılarına ve fen bilgisi dersine yönelik tutumlarına etkisi. *İlköğretim Online*, 7(3).
- Töman, U. ve Çimer, S. O. (2014). Fen bilgisi öğretmen adayları günlüklerinin yansıtıcı düşünme yeteneklerine göre incelenmesi. *Journal of Computer and Education Research*, 2(4).
- Toptaş, V. (2011). Sınıf öğretmenlerininmatematik dersinde alternatif ölçme ve değerlendirme yöntemlerinin kullanımı ile ilgili algıları. *Eğitim ve Bilim*, 36(159), 205-219
- Uchiyama, M. K. (2004). *Teachers use of formative assessment in middle school reform based mathematics classrooms*. PhD Dissertation, University ofColoradoBoulder.
- Unrau, J. N. (2008). *Thoughtful teachers, thoughtful learners: helping students think critically*.Canada: Pippin Publishing Corporation.
- Ünver, G. (2003). *Yansıtıcı düşünme*. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Üstünoğlu, E. (2006). Üst düzey düşünme becerilerini geliştirmede bilişsel soruların rolü. *Çağdaş Eğitim Dergisi*, 331.
- Walker, B. J. (2003). *Supporting struggling readers*. Canada: Pippin Publishing Cooperation.
- Waskita, D. (2008). Differences in men's and women's esl academic writing at the university of melbourne. *Jurnal Sosioteknologi*, 14.
- Wellington, B. (1991). The Promise of Reflective Practice. *Educational Leadership*, 48(6).

Westwell, J. (1999). *Mathematics education-who decides? learning to teach mathematics in the secondary school: a companion to school experience*. (ed. Sue Johnston-Wilder, Peter Johnston-Wilder, David Pimm, John Westwell. London: Routledge.

Wormeli, R. (2004). *Summarization in any subject: 50 techniques to improve student learning*. United States of America: Association for Supervision & Curriculum Development.

Yıldız, A. & Büyükkasap, E. (2011). Öğretmen adaylarının fotoelektrik olayını anlama düzeyleri ve öğrenme amaçlı yazmanın başarıya etkisi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 11(4).

<http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results-overview.pdf> (Erişim Tarihi: 10.07.2015).

<https://nces.ed.gov/TIMSS/results11.asp>, (Erişim Tarihi: 10.07.2015).

https://nces.ed.gov/TIMSS/table11_2.asp, (Erişim Tarihi: 10.07.2015).

EKLER

Ek 1.Uzunlukları Ölçme Konusunu Kavrama Ölçeği

UZUNLUK KONUSU HAKKINDA ÖĞRENCİLERİN BİLGİLERİNİ BELİRLEME ÖLÇEĞİ

Bu testin amacı; ilkokul 4.Sınıf matematik dersinin Uzunluk ünitesi için öğrencilerin bilgilerini belirlemektir. Testte toplam 15 soru yer almaktadır. Testin tümü için verilen cevaplama süresi 20 dakikadır. Her sorunun altında dört seçenek bulunmaktadır ve seçeneklerden sadece bir tanesi doğrudur. Bulduğunuz doğru cevabı aşağıda verilen örnekteki gibi yuvarlak içine alarak gerekçesini verilen boşluklara yazınız. Cevaplamaya geçmeden önce soru kağıdının üzerine adınızı ve soyadınızı yazınız. Bu test sonucunda herhangi bir notlandırma yapılmayacaktır. Lütfen bilmediğiniz soruları boş bırakınız.

Adı:

Örnek

Soyadı :

En küçük doğal sayı kaçtır?

A)0 B) 1 C) 2 D) 3

1- 4 m 8 cm kaç cm eder?

A) 408 cm B) 480 cm C) 410 cm D) 400 cm

2- Bir atlet 76 m'lik bir pistin çevresini 9 kez koşmuştur. Toplam kaç metre koşmuştur?

A) 685 B) 684 C) 688 D) 720

3-Bir terzi 3 m kumaşın 2 m 65 cm 'sini kullanarak elbise diktiğine göre kaç cm kumaş artmıştır?

A) 46 cm B) 36 cm C) 35 cm D) 38 cm

4-Aysena'nın boyu annesinin boyundan yarım metre kısadır. Annesinin boyu 170 cm olduğuna göre Aysena'nın boyu kaç cm'dir?

A) 100 cm B) 80 cm C) 120 cm D) 140 cm

5- 6 m 9 cm kaç cm eder?

A) 690 cm B) 609 cm C) 906 cm D) 960 cm

6-5 kuruş 1 m 20 cm gelen Ahmet Amca'nın 2 kuruş kaç cm gelir?

A) 50 cm B) 60 cm C) 48 cm D) 72 cm

7- $\frac{1}{2}$ m kaç cm eder?

- A) 60 cm B) 50 cm C) 70 cm D) 90 cm

8- 17500 cm kaç m'ye eşittir?

- A) 17,5 m B) 175 m C) 1,75 m D) 0,175 m

9- 400 m uzunluğundaki yolun $\frac{1}{2}$ 'si asfaltlandı. Geriye asfaltlanacak kaç cm yol kaldı?

- A) 20000 cm B) 200000 cm C) 200 cm D) 2000000 cm

10- Serenay'ın bir adımı 50 cm'dir. Serenay'ın kaç adımı 10 m eder?

- A) 2 B) 20 C) 200 D) 2000

11- Metresi 70 Kr olan bir kurdaleden 4 m 50 cm alan Ayşe 'nin ödemesi gereken para kaç Kr'dir?

- A) 315 B) 350 C) 400 D) 450

12- Defterimizin 3 sayfasının kalınlığı 1 mm'dir. Defterimiz 66 sayfa olduğuna kalınlığı kaç mm'dir?

- A) 20 B) 25 C) 22 D) 32

13- 25 cm'si 50 kuruş olan kumaşın 1,5 m'si kaç TL'dir?

- A) 300 B) 350 C) 400 D) 500

14- Babam 1m 87 cm, annem ise 1 m 68 cm boyundadır. Babam annemden kaç cm uzundur?

- A) 20 B) 19 C) 21 D) 22

15- 4 adımı 2 m. olan bir kişi 240 m yolu kaç adımla geçer?

- A) 480 B) 600 C) 720 D) 100

ÖĞRENME GÜNLÜKLERİ

Öğrenme Günlüğüm 1

Adı:

Soyadı:

Sınıfı:

Bugün Ne Öğrendim?

Hangi Noktalarda Zorlandım?

Neler Yapılırdı Daha İyi Olurdu?

ÖĞRENME GÜNLÜKLERİ

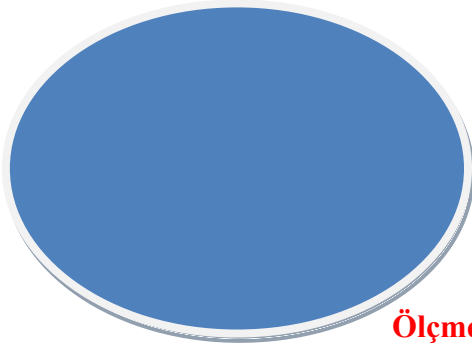
Öğrenme Günlüğüm 2

Adı:

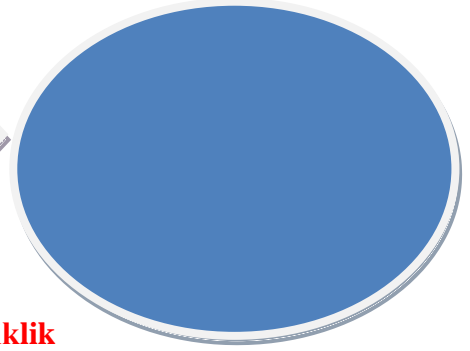
Soyadı:

Sınıfı:

ANLADIKLARIM



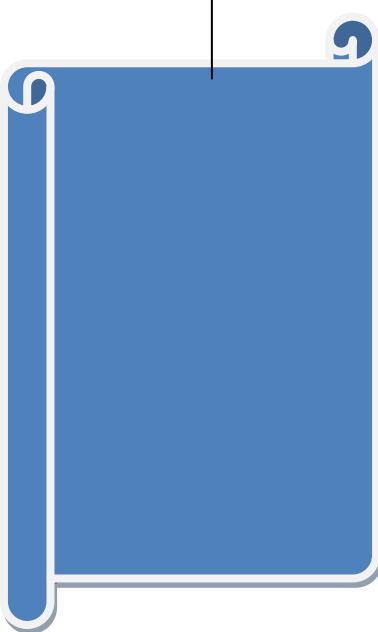
ANLAMADIKLARIM



Ölçme birimlerinde değişiklik

DERSE İLİŞKİN ÖNERİLERİM

OLUMLU



OLUMSUZ



ÖĞRENME GÜNLÜKLERİ

Öğrenme Günlüğüm 3

Adı:

Soyadı:

Sınıfı:

Kavram	Öğrendiklerim	Karşılaştığım Güçlükler	Sembolü
Kilometre			
Hektometre			
Dekametre			
Metre			
Desimetre			
Santimetre			
Milimetre			

Bugünkü Derse İlişkin Görüşlerim

ÖĞRENME GÜNLÜKLERİ

Öğrenme Günlüğüm 4

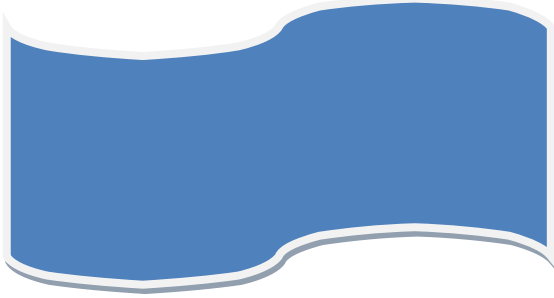
Adı:

Soyadı:

Sınıfı:

Aşağıda verilen kavramlar bir televizyon programında yarışmaya katılacaklardır. Verilen kavramları en iyi şekilde tanımlayan kişi programı sunma hakkını elde edecektir. Böyle bir şansı elde etmek için verilen kavramları doğru bir şekilde tanımlayınız.

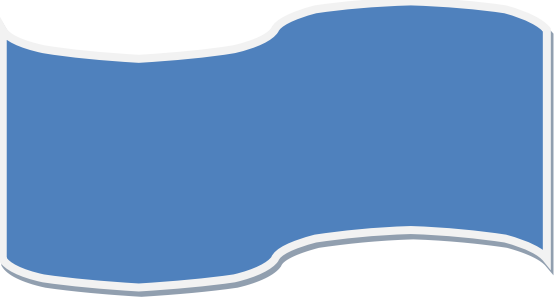
Kilometre



Desimetre



Dekametre



Milimetre



ÖĞRENME GÜNLÜKLERİ

Öğrenme Günlüğüm 5

Adı:

Soyadı:

Sınıfı:

Bugünkü matematik dersi için neler yazabilirim

Bugünkü matematik dersinde.....
.....
.....
.....öğrendim.

Bugünkü derste en çok zorlandığım noktalar.....
.....
.....
.....
.....

Önerilerim.....
.....
.....
.....
.....

ÖĞRENME GÜNLÜKLERİ

Öğrenme Günlüğüm 6

Adı:

Soyadı:

Sınıfı:

Bugün derste öğrendiklerimi sizinle paylaşmak istiyorum. Bugünkü derste.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
..... öğrendim.

Ancak.....
.....
.....
.....
.....kısımları çok
iyi anlayamadım.

Konuyla ilgili temel problemim

.....
.....
.....
.....
.....

Önerilerim

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Ek 3. Uygulanan Öğrenme Günlüklerinden Örnekler

ÖĞRENME GÜNLÜKLERİ
Öğrenme Günlüğüm 1

Adı: *Mehmet*
Soyadı: *Demir*
Sınıfı: *4/B*
Erkek

Bugün Ne Öğrendim?
*Mustafa Kemal Atatürk'ün standart
dünya birimlerinin çıkarılmasıyla hangi zorlukları
yaşadığını öğrendim.*

Hangi Noktalarda Zorlandım?
*Öğretmenin dersi düzenli ve anlaşılır
şekilde anlatması için hiç zorlanmadım.*

Neler Yapılsaydı Daha İyi Olurdu?
*Öğretmenin dersi düzenli ve açık anlatması
ile benim için.*

ÖĞRENME GÜNLÜKLERİ

Öğrenme Günlüğüm 2

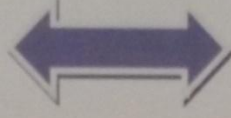
Adı: Gülşah Yaş: 10
Soyadı: Etik No: 81
Sınıf: 2/B
Görsel: Kır

ANLADIKLARIM

bu anladıklarım
sıralama işi ve
kırma meselesi
bu balık bir süpürge
denenlerinden

ANLAYAMADIKLARIM

Metreyi kullanarak
kesim yapılabileceği



Ölçme birimlerinde değişiklik

DERSE İLİŞKİN ÖNERİLERİM

OLUMLU

bu işin olumlu
hisselerinin
öğretmenlerin
akademiye ve
sistemine

OLUMSUZ

ya da bu işin
öğretmenlerin
hisselerinin daha
çok mesajlar
iyi anlatsa
daha iyi olur

ÖĞRENME GÜNLÜKLERİ

Öğrenme Günlüğüm

Adı: Başra
Soyadı: Pakat
Sınıfı: 4/B 3/2 30

Kavram	Öğrendiklerim	Karşılaştığım Güçlükler	Sembolü
Kilometre	200, 1, 1000 sayıları öğrenmek için kullandığımız ölçüler öğrendim.	200'ü km'ye karşılaştırdım.	Km
Hektometre	1km'den küçük olan ölçüler öğrendim.	Bir sayı km'ye karşılaştırdım.	Hm
Dekametre	1km'den küçük ölçüler öğrendim.	200'ü km'ye karşılaştırdım.	Dam
Metre	1000'den küçük ölçüler öğrendim.	200'ü m'ye karşılaştırdım.	M
Desimetre	Santimetreden büyük ölçüler öğrendim.	200'ü dm'ye karşılaştırdım.	Dm
Santimetre	100'den küçük ölçüler öğrendim.	200'ü cm'ye karşılaştırdım.	Cm
Milimetre	100'den küçük ölçüler öğrendim.	200'ü mm'ye karşılaştırdım.	Mm

Bugünkü Derse İlişkin Görüşlerim

Çok iyi anlattı öğretmenim.

ÖĞRENME GÜNLÜKLERİ

Öğrenme Günlüğüm 4

Adı: Rana

Kız

Soyadı: DIŞYAR

10

Sınıfı: 4/B

Aşağıda verilen kavramlar bir televizyon programında yarışmaya katılacaklardır. Verilen kavramları en iyi şekilde tanımlayan kişi programı sunma hakkını elde edecektir. Böyle bir şansı elde etmek için verilen kavramları doğru bir şekilde tanımlayınız.

Kilometre

Km en büyük ve en uzun olan bir ölçü birimidir. En çok da mil ile bakılır. 1000 ise km 1 dir.

Desimetre

Desimetre en büyük ölçü birimidir. En çok da tam 10000 birimdir.

Dekametre

Desimetre en büyük ölçü birimidir. En çok da tam 10000 birimdir.

Bununla

Milimetre

1m en büyük ve en kısa olan bir ölçü birimidir. En çok da tam 1000 birimdir.

Bununla 1 birim tarısının kullanılabilir.

ÖĞRENME GÜNLÜKLERİ

Öğrenme Günlüğüm 5

Adı: Nida Nur

Soyadı: Fer

Sınıfı: 4B Cengizhan Özer

yaş = 10

Bugünkü matematik dersi için neler yazabilirim?

Bugünkü matematik dersinde... Çevirmeleri... daha iyi... kavradım...
...bana... çevirmelerde... zorlanmıştık... ama... daha iyi... öğrenmek
...için... Beycep... işaretim... çok iyi... öğretti... ve
...çevirmeleri... daha... iyi... öğrendim.

Bugünkü derste en çok zorlandığım noktalar;... Bugünkü... ders... sadece...
...Den... ile... Den... karıştırdım... ama... başka... bir şey... yok...

Önerilerimi... Sınıf... her... kez... bir... birine... kâğıtlarda... soru...
...bazı... koyup... bir... kavanoza... koyup... faksinden... ve... a. Sana... ki... me
...geldiyse... o soruyu... cevaplasın

ÖĞRENME GÜNLÜKLERİ

Öğrenme Günlüğüm 6

Adı:

Soyadı:

Sınıfı: 4/BERKEK/0

Bugün derste öğrendiklerimi sizinle paylaşmak istiyorum. Bugünkü derste...
şeyler...
zordur...
zorlanıyor...
yani...

öğrendim.

Ancak zor olanlarda biraz karışıklık...
yok...
ama...
yaparsam...

kısımları çok iyi anlayamadım.

Konuyla ilgili temel problemim

Sıkıntı yaşadım...
yer...
ya...
anda...
biraz sık...
zorlanıyorum...

Önerilerim...
şekiller...
felen...
yaksın...
onla...
daha...
yıl...
anlansın...

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı	Zeynep EREN
Kişisel Bilgiler	Uyruğu: T.C. Doğum Tarihi ve Yeri: 15.04.1988/ Akyazı
İletişim Bilgileri	Tel: 0 554 467 13 12 E-posta: ztoga@hotmail.com
Öğrenim Bilgileri	Lise: 2003- 2006 Turhal Cumhuriyet Süper Lisesi Lisans: 2007- 2011 Gaziosmanpaşa Üniversitesi Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği Yüksek Lisans: Gaziosmanpaşa Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Sınıf Öğretmenliği Yüksek Lisans Programı

İş Deneyimi

2014- 2015: Milli Eğitim Bakanlığı Turhal İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü Turhal Özel eğitim ve Uygulama Okulu Sınıf Öğretmenliği