

ORTAOKUL 5. SINIF MATEMATİK UYGULAMALARI DERSİNİN WEB DESTEKLİ ÖĞRETİMİNİN ÖĞRENCİ PERFORMANS VE MOTİVASYONUNA ETKİSİ İLE ÖĞRENCİ GÖRÜŞLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ *

Ahmet İNAM**, Halük ÜNSAL***

ÖZ

Bu araştırma Ortaokul 5.sınıf seçmeli dersi olan matematik uygulamaları dersindeki öğretim programına göre hazırlanmış etkinliklerin web ortamında tasarlanarak uygulanmasının öğrenci performans ve motivasyonu üzerine etkisini araştırmayı amaçlamaktadır. Web destekli matematik uygulamaları öğretiminin mevcut yönetime göre etkililiğini sınamak için bir deney grubu ve bir kontrol grubu oluşturulmuştur. Araştırma, 2013-2014 öğretim yılının 1. yarıyılında Ankara ili Yenimahalle ilçesinde özel bir ortaokulda deney grubunda 21 kontrol grubunda ise 20 öğrenciye, dört hafta süreyle uygulanmıştır. Araştırmada, “son test kontrol gruplu model” kullanılmıştır. Deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilere “Motivasyon Ölçeği ” çalışma bitiminde son test olarak uygulanmıştır. Performans için öğrencilere süreçte dört tane sınırlandırılmış performans görevi uygulanmıştır. Verilerin analizinde ortalama, standart sapma ve “t” testi kullanılmıştır. Analizlerde anlamlılık düzeyi olarak $p < .05$ olarak alınmıştır. Araştırma verilerinin analizi SPSS 16 kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada nitel veriler öz değerlendirme formu ve grup değerlendirme formundan alınmıştır. Elde edilen bulgular araştırma sorularına bağlı kalınarak yorumlanmıştır. Araştırma sonuçları; web destekli öğretim yönteminin uygulandığı deney grubu öğrencilerinin performanslarının, kontrol grubu öğrencilerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olduğu, motivasyonlarında ise herhangi bir etkisi olmadığını ortaya koymuştur.

***Anahtar Kelimeler:** web destekli öğretim, performans, motivasyon, matematik uygulamaları*

EVALUATION OF THE EFFECT OF TEACHING WEB- BASED APPLICATIONS OF MATHS SUBJECT ON 5TH GRADE STUDENTS' PERFORMANCE AND MOTIVATION THROUGH STUDENTS VIEWS

ABSTRACT

* Bu makale Ahmet İNAM'ın aynı isimli yüksek lisans tez çalışmasından yararlanılarak hazırlanmıştır.

** Öğretmen, Özel Yükselen Ortaokulu, Ankara-Türkiye, ahmetinam8509@gmail.com

*** Yrd. Doç. Dr., Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Ankara-Türkiye, halukunsal@hotmail.com

The purpose of this study focuses on the effect of teaching web-based applications of maths subject for 5th grade students' to enhance performance and motivation. An experimental group and a control group are formed to test the extent of efficiency of the effect of teaching web-based applications of maths subject for 5th grade students' performance and motivation. The study was applied in a private elementary school for a period of four weeks at Ankara's Yenimahalle region in the first term of the 2013-2014 educational year. In the research, post test control group experimental design was applied. The participants of the study groups are 21 students from experimental group and 20 students from control group. At the end of the study, "Motivation Scale", was applied in all groups as post-test. In addition to this, the students' performance was assessed by using restricted response performance assessment forms. In the data analysis, percentage, standard deviation and t-test were used. The significance level of the analysis were taken as $p < .05$. The study was supported by SPSS 16 statistical programme. Throughout the research, qualitative data were gathered from different sources such as; self-assessment forms and team-assessment forms. The results of the research have revealed that the experimental group students' performances are significantly different than the control group students', but the web-based teaching does not have any effect on the students' motivation.

Keywords: *web-based teaching, performance, motivation, applications of mathematics*

1. GİRİŞ

Günümüzde eğitim sistemleri içerisinde teknoloji kullanımı gelişmektedir. Artan nüfus ve giderler göz önüne alındığında teknolojiden eğitimin içerisinde yardım almak önemli bir durum haline gelmiştir. Özellikle bazı konuları itibarıyla anlaşılması zor ve birçok öğrenci tarafından ön yargı oluşmuş derslerde teknoloji kullanılarak bu durum aşılabılır.

Eğitim yoluyla insanın amaçları, bilgileri, davranışları, tutumları ve ahlak ölçülerinin değiştiği bilinmektedir. Bu değişimin sağlanmasında teknolojiden faydalanılması gerekmektedir (Kaya, 2006, s. 3). İnternet, öğrencilerin gereksinim duyduğu bilgiye ulaşmalarında ve onların dünya ile iletişim kurmalarında önemli bir rol üstlenmektedir. Eğitim sistemleri bu olanaktan yararlanma ve öğrenme-öğretme ortamlarını internet aracılığı ile gerçekleştirmeye doğru bir eğilim göstermektedirler (Okur, 2007).

Okullarda teknoloji, dersin verimliliğini artıracak şekilde kullanılmalıdır. Sınıf ortamında teknoloji kullanımı ve web görüntüsü olabileceğinin en iyisi olmalıdır (Kay, 2014).

Teknolojinin gelişmesi öğrenme stil ve teorilerini de etkilemiş olup öğrenme biçimleri değişmiş, etkinlikler artmış, öğrenme uygulamaları önem kazanmıştır. Ayrıca öğrenme sadece sınıf ortamında gerçekleşmeyip, internet erişiminin olduğu her noktada gerçekleşebilir duruma gelmiştir. Bugün öğretme-öğrenme sürecinde geleneksel olarak kullanılan yüz-yüze öğrenme yaklaşımının yerine web destekli öğrenme yaklaşımının uygulanması düşünülmüştür (Ünsal, 2006, s.130).

1.1. Ortaokul Matematik Dersi ve Önemi

Matematik, soyut düşüncelerin sistematik bir biçimde ifade edilmesini sağlayan bir evrensel dil, evrensel kültür ve bir yazılım teknolojisidir (Hacısalihoglu, Mirasyedioğlu ve Akpınar, 2004).

Matematiği öğrenmek; temel kavram ve becerilerin kazanılmasının yanı sıra matematikle ilgili düşünmeyi, problem çözme stratejilerini kavramayı ve matematiğin gerçek yaşamda önemli bir araç olduğunu fark etmeyi de içermektedir. Dolayısıyla, öğrencilerin matematiği “hissedilir, yararlı, uğraşmaya değer” görmelerine yardım edecek öğrenme ortamları oluşturmak önemlidir (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2012, s. 1).

Matematik dersi toplumlar için her zaman önemini korumuştur. Ortaokulda matematik öğretiminde karşılaşılan güçlüklerden biri matematiğin günlük hayatta kullanımının bilinmemesi ve anlaşılmasının zor olmasıdır. Web destekli eğitimle içeriği zengin bir ders ortamı oluşturarak matematik dersi daha hızlı ve kolay öğretilir.

Ülkemizdeki sınav sonuçlarına baktığımızda matematik öğretimi için iyi bir tablo karşımıza çıkmamaktadır. Örneğin ÖSYM'nin yaptığı açıklamaya göre 2013 yılında YGS'de matematik testinden 310 bin aday 2014 yılında 420 bin aday hiçbir soruyu doğru yanıtlayamamıştır.

Türkiye'nin matematik öğretimine uluslararası sınav sonuçları boyutundan da bakılabilir. Geçerliliği olan ve uluslararası referans alınabilecek sınavlar PISA VE TIMSS sınavlarıdır. Özmusul ve Kaya'nın (2014) yaptığı çalışmaya göre Türkiye'nin PISA 2009 ve 2012 sonuçları analiz edildiğinde, Türkiye, matematik puan ortalamasında 34 OECD ülkesi arasında, 2009 ve 2012 yılında 31. sırada yer almayı sürdürürken; 65 ülke arasında 2009 yılında 41.

sıradayken 2012 yılında, 42. sıraya gerilemiştir. 2012 yılı matematik puan ortalaması (448) olup; OECD ortalamasının (494) altındadır. OECD'nin (2010) belirttiği gibi; PISA, belirli bilgileri ölçmek yerine; anahtar kavramlara yönelerek, yaşama dönük becerileri ölçmektedir. Buna göre PISA'nın odağında öğrenilenden anlam çıkarma, bilgiyi gerçek yaşam durumlarına uygulama, analiz yapma, yorumda bulunma ve sorun çözme gibi beceriler vardır (Özmuşul ve Kaya, 2014). Bu becerilerin kazanılmasında geleneksel anlatım yönteminin dışına çıkılarak öğrenilecek bilgilerin hayattaki uygulamalarının öğrencilere kazandırılması gerekmektedir. Bu uygulamaların kazandırılmasında yapılacak etkinliklerin günümüz teknolojisinden de yardım alarak öğrencilerin ilgi ve dikkatini çekecek şekilde düzenlenmesi gerekmektedir.

1.2. Ortaokul Matematik Uygulamaları Dersi ve Önemi

Matematik Uygulamaları dersi öğrencilerin matematiğe olan bakış açısını değiştirecektir. Çünkü bu dersle birlikte öğrenciler matematiğin günlük hayattaki kullanımını görüp keşfedecek, bu şekilde matematik dersindeki konuların hayatlarında nerelerde uygulandığını ve hayatımızı aslında ne kadar da kolaylaştırdığını anlayacaklardır.

Yukarıdaki amaçlar doğrultusunda Matematik Uygulamaları dersinin katkısıyla birlikte öğrenciler matematiği sevecek ve matematik derslerindeki konuların hayatta uygulandıkları alanları görmeleri ve bilmeleri sayesinde matematik dersini öğrenirken ezberci yöntem yaklaşımından uzaklaşarak daha çok öğrenci merkezli yaklaşım ve etkinlik ağırlıklı bir yaklaşımla matematik dersini öğrenebileceklerdir. Özellikle Türkiye'deki öğrenci seçme sınav sonuçlarında matematik dersi puan ortalamalarının son derece düşük olduğu düşünüldüğünde bu yönüyle Matematik Uygulamaları dersi önemlidir.

1.3. Web Destekli Matematik Öğretimi

Web Tabanlı Matematik, eğitimin zaman ve mekândan bağımsız olarak gerçekleştirildiği; bilgisayarın bir araştırma ve iletişim amacıyla, öğretim ve sunum aracı olarak kullanıldığı eğitim modeli olarak tanımlanabilir (Tokman, 1999).

Eğitim teknolojisi matematiğin öğrenilmesinde mütevazı bir farklılık oluşturmaktadır. Teknolojinin kullanım gücüyle bütün çocukların matematik başarılarını artırmak için yeni ve daha güzel araçlara ihtiyaç duyulmaktadır (Cheung ve Slavin, 2013).

İnternet ortamında öğretim yapılması için web sayfaları geliştirilmektedir. Bu sayfalar geliştirilerek matematik öğretimi daha somut bir şekilde öğretilir. Ayrıca matematik dersiyle ilgili olumsuz düşünceleri olan öğrencinin zengin içerikli bir web sayfasıyla ön yargılarını kırabilir.

Bu araştırmanın amacı Ortaokul 5. Sınıf seçmeli dersi olan matematik uygulamaları dersindeki öğretim programına göre hazırlanmış etkinliklerin web ortamında tasarlanarak uygulanmasının öğrenci performans ve motivasyonu üzerine etkisini araştırmaktır.

Bu genel amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara cevaplar aranmıştır.

1. Web tabanlı öğretim uygulamalı deney grubu ile geleneksel öğretim uygulamalı kontrol grubu öğrencilerinin, son test motivasyon puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
2. Web tabanlı öğretim uygulamalı deney grubu ile geleneksel öğretim uygulamalı kontrol grubu öğrencilerinin, son test sınırlandırılmış performans görevi ortalama puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
3. Web tabanlı öğretim deney grubu öğrencileri ile geleneksel öğretim uygulamalı kontrol grubu öğrencilerinin,
 - a. birlikte çalıştıkları gruba yönelik görüşleri nedir?
 - b. kendilerinin sınırlandırılmış performans görevi sürecindeki performanslarına yönelik görüşleri nelerdir?

2. YÖNTEM

Bu çalışmada, nicel araştırma yöntemlerinden deneysel model kullanılmıştır. Araştırmada temel alınan model, son-test kontrol gruplu modeldir. Bu modelde gruplar deney ve kontrol grubu olarak seçkisiz bir şekilde belirlenirler. Çalışma becerileri ölçüğü gruplara sadece deney sonunda verilir. Daha sonra grupların deney sonrası ölçümleri karşılaştırılır. Bu modelin deseni tek faktörlü gruplar arası desen olarak tanımlanabilir (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2012).

2.1. Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu, 2013-2014 eğitim-öğretim yılında Milli Eğitim Bakanlığına bağlı özel bir ortaokulda rastgele örneklem yöntemiyle seçilmiş biri deney, diğeri kontrol grubu olan 5. sınıflardan 2 şube oluşturmaktadır.

2.2. Veri Toplama Araçları

Bu çalışmada veri toplama araçları olarak “Sınırlandırılmış Performans Görevi”, “Motivasyon Ölçeği”, “Öz Değerlendirme Formu”, “Grup Değerlendirme Formu” kullanılmıştır. Araştırmada Özerbaş (2003) tarafından geliştirilen motivasyon ölçeği öğrenmeye ilişkin güdülemeyi belirlemek amacıyla uygulanmıştır. Ölçeğin bütünü 15 olumlu, 15 olumsuz olmak üzere likert tipi 30 ifadeden oluşmaktadır. Motivasyon Ölçeğinde yer alan her bir madde beşli likert ile değerlendirilmektedir. Elde edilen sonuçlarda 90 puanın üzerindeki puanlar olumlu tutumlara, bu puanın altındaki puanlar ise olumsuz tutumlara yöneliktir. Motivasyon ölçeğinin geçerlilik ve güvenilirlik çalışması geliştiren kişi tarafından yapılmış olup aracın Cronbach Alpha güvenilirlik değeri 0.88 olarak bulunmuştur. Bununla birlikte motivasyon ölçeğinin yapı geçerliliği için faktör analizi çalışması yapılmıştır. “Öz Değerlendirme Formu” ile öğrencinin sınırlandırılmış performans görevi içerisindeki davranışlarını değerlendirmesi amaçlanmıştır. Öz değerlendirme formu hazırlanırken ilgili literatürden yararlanılmış olup maddelerin anlaşılabilir, tek boyutlu, yönlendirmeyen özelliklerde olmasına dikkat edilmiş ve üç uzmanın görüşleri alınarak gerekli düzeltmelerle son şekli verilmiştir. Grup değerlendirme formu grup üyelerinin etkinlik zamanındaki işbirliği içinde çalışma becerilerini ölçmek amacıyla geliştirilmiştir. Form hazırlanırken ilgili literatürden yararlanılmış olup maddelerin anlaşılabilir, yönlendirmeyen özelliklerde olmasına dikkat edilmiş ve üç uzmanın görüşleri alınarak gerekli düzeltmelerle son şekli verilmiştir. Sınırlandırılmış performans görevi; Belirli bir öğrenme hedefine odaklı daha çok sınıf içerisinde gerçekleştirilen, öğrencilere gerçek yaşamda karşılaşılabilecekleri program durumlarını sunan ve öğrencilerin üst düzey zihinsel becerilerinin geliştirmesini ölçülmesini amaçlayan etkinliklerdir (Kutlu, Doğan ve Karakaya, 2010). Sınırlandırılmış performans görevinin hazırlanmasında ilgili alan yazından yararlanılmıştır. Hazırlanan sınırlandırılmış performans görevleri biçim yönüyle iki uzmana, içerik yönüyle de üç uzmana verilerek forma ilişkin görüşler alınmıştır. Uzmanların görüşlerine göre gerekli düzeltmeler yapılarak son hali verilmiştir. Sınırlandırılmış performans görevlerinin değerlendirilmesinde ayrı ayrı analitik dereceli puanlama anahtarlarından yararlanılmış olup puanlamaların tarafsız ve objektif olarak hesaplanabilmesi için alan uzmanı tarafından yapılmıştır.

2.3. Uygulama

Uygulamada yapılacak etkinlikler Milli Eğitim Bakanlığının matematik uygulamaları öğretim materyalinden alınmış olup matematik uygulamaları öğretim programı ilkelerine göre web sitesinde animasyon şeklinde hazırlanmış ve uygulanmaya koyulmuştur. Web sitesi www.matematikuyguluyorum.com alan adı altında yayına açılmıştır. Web sitesinin hazırlanmasında Fireworks, Dreamweaver, Photoshop, Illustrator, PowerPoint, Media Player gibi öğretim ortamı için uygun olan programlar kullanılmıştır. Web destekli öğretim materyali; Ana Sayfa, Matematik Uygulamaları Nedir? Matematik Uygulamalarına Giriş, Kazanım Hedefimiz Nedir?, Alıştırmalar, Matematik Dünyası, Faydalı Linkler, İletişim ve Yardım olmak üzere toplam 9 bölümden oluşmuştur. Şekil 1'de *Ana Sayfa*ya ait ekran görüntüsü sunulmuştur.



Şekil 1. Ana Sayfaya ait ekran görüntüsü

Ana Sayfada öğrencilerin dikkatlerini çekmek için farklı renklerden oluşan iki ve üç boyutlu görüntüler ana sayfaya yerleştirilmiştir. Şekil 2'de *Matematik Uygulamaları Nedir?* İsimli sayfaya ait ekran görüntüsü sunulmuştur.

210 Ortaokul 5. Sınıf Matematik Uygulamaları Dersinin Web Destekli Öğretiminin Öğrenci Performans ve Motivasyonuna Etkisi ile Öğrenci Görüşlerinin Değerlendirilmesi



Şekil 2. “Matematik Uygulamaları Nedir?” isimli sayfaya ait ekran görüntüsü

Bu sayfada Matematik Uygulamaları dersi hakkında öğrencilere bilgi vermek amacıyla yazı metni konulmuş ayrıca MEB’in hazırladığı matematik uygulamaları videosu da eklenmiştir.

Uygulamaya başlamadan önce öğrencilere araştırma konusu hakkında görüşme yapılmıştır. Uygulama süreci için toplam 4 haftalık (12 ders saati) bir süre belirlenmiştir. Her iki gruba da aynı etkinlikler yapılmıştır. Deney grubuna sınıf içerisinde etkileşimli tahta kullanılarak web destekli öğretim uygulanmıştır. Kontrol grubuna ise yüz yüze öğretim yöntemi uygulanmıştır. Web destekli öğretim aşamasında her etkinliğin sınıf içerisinde uygulanmasından sonra ders dışında da web sitesinden uygulanmış etkinliklere benzer örneklerden yararlanarak gerekli tekrarı yapma fırsatı bulmuşlardır. Her iki grupta da uygulama araştırmacı tarafından yürütülmüştür. Uygulama süreci içerisinde deney ve kontrol gruplarına sınırlandırılmış performans görevi, öz değerlendirme formu, grup değerlendirme formu her etkinliğin sonunda uygulanmıştır. Sınırlandırılmış performans görevi değerlendirilmesi iki şekilde yapılmıştır. Bunlardan birincisi öz değerlendirme formu yardımıyla öğrencilerin kendilerini değerlendirmeleri, ikincisi ise analitik dereceli puanlama anahtarları yardımıyla alan uzmanı tarafından yapılan puanlamadır. Uygulama

bittikten sonra deney ve kontrol gruplarına motivasyon ölçeği son test olarak uygulanmıştır.

2.4. Verilerin Analizi

Araştırma sonrasında Nitel verilerin (grup değerlendirme formları, öz değerlendirme formları) analizinde betimsel analiz tekniklerinden yararlanılmıştır. Nicel verilerin (Sınırlandırılmış performans görevi puanları ve motivasyon puanları) analizinde SPSS 16 kullanılmıştır. Verilerin analizinde karşılaştırma yapılırken bağımsız gruplar için t-testi yapılmıştır. Ayrıca varyans homojenliği için Levene F testi uygulanmıştır. Bu test sonunda homojenliğin sağlandığı anlaşılmıştır.

3. BULGULAR

Deney ve kontrol gruplarının son test motivasyon puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı bağımsız gruplar t-testi ile araştırılmış ve sonuçlar Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1

Deney ve Kontrol Grubunun Son Test Motivasyon Puanlarına İlişkin t-testi Sonucu

Grup	N	\bar{X}	S	Sd	t	p
Deney	21	2.03	.55	39	.082	.935
Kontrol	20	2.04	.49			

Tablo 1’de yer alan bulgular incelendiğinde, deney ve kontrol grubu öğrencilerinin son motivasyon puanları arasında anlamlı bir farklılık yoktur ($t(39)=.082$, $p>.05$). Katılımcıların uygulama sonrası motivasyon puanları dikkate alındığında birbiriyle aynı olduğu görülmektedir. Bu durum web destekli matematik uygulamasının öğrencilerin motivasyonu üzerinde benzer etkisi olduğu söylenebilir. Deney ve kontrol gruplarının sınırlandırılmış performans görevi ortalama puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı ilişkisiz örneklem t-testi ile araştırılmış ve sonuçlar Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2

Deney ve Kontrol Grubunun Performans Görevi Ortalama Puanlarına İlişkin t-testi Sonucu

Grup	N	\bar{X}	S	Sd	t	P
Deney	21	88.86	7.32	39	2.691	.010
Kontrol	20	81.71	9.59			

Web destekli öğretim uygulamalı deney grubu öğrencilerinin performans görevi ortalama puanları ile geleneksel öğretim gören öğrencilerin performans görevi ortalama puanları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ($t(39)=2.691$, $p<.05$). Bu bulguya göre deney grubundaki öğrencilerin performans görevi ortalama puanlarının kontrol grubundaki öğrencilerin performans görevi ortalama puanlarına göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu durum web destekli matematik uygulamasının öğrencilerin performans görevi başarısını yükselttiği şeklinde yorumlanabilir.

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin, 1. Etkinlik için birlikte çalıştıkları gruba yönelik görüşlerinin neler olduğunu görmek için uygulanan “Grup Değerlendirme Formu” kodlanarak Tablo 3’te gösterilmiştir.

Tablo 3

Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin, 1. Etkinlik için Gruplar Bazında Birlikte Çalıştıkları Gruba Yönelik Görüşlerine Göre Dağılımları

İstenilen	Deney Grubu		Kontrol Grubu			
	Öğrencilerin İfadeleri	f	%	Öğrencilerin İfadeleri	f	%
Başarı	1. Başarımız çok iyiydi	12	57	1. Başarımız çok iyiydi	8	40
	2. İyiydik cevaba yaklaştık	3	14	2. İyiydik cevaba yaklaştık	5	25
	3. Normaldik	6	29	3. Normaldik	7	35
Temizlik	1. Grup olarak temiz ve düzenliydik	19	90	1. Grup olarak temiz ve düzenliydik	11	55
Düzeni	2. Temizliğimiz normaldi	2	10	2. Temizliğimiz normaldi	4	20
				3. Fazla yoktu	5	25
Güçlü	1. Matematiği sevmemiz ve çözümü iyi yapmamız	13	62	1. Matematiği sevmemiz ve çözümü iyi yapmamız	5	25
Yönleri	2. Grubumuz çözüme yaklaştı	7	33	2. Grubumuz çözüme yaklaştı	7	35

	3. Hep beraber birleşip mantıklı düşünmemiz	1	5	3. Hep beraber birleşip mantıklı düşünmemiz	8	40
Zayıf	1. Fazla çalışmadık ve daha hızlı olabilirdik	3	14	1. Fazla çalışmadık ve daha hızlı olabilirdik	4	20
Yönleri	2. Herkes işlem yapmadı ve gayretli değillerdi	4	19	2. Herkes işlem yapmadı ve gayretli değillerdi	5	25
	3. Grubun zayıf yönü yok	14	67	3. Grubun zayıf yönü yok	11	55
Arkadaşlık	1. Arkadaşlık iyiydi	16	76	1. Arkadaşlık iyiydi	13	65
	2. Herkes birbirine yardımda bulundu	2	10	2. Herkes birbirine yardımda bulundu	2	10
	3. Bazıları biraz kötüydü	3	14	3. Bazıları biraz kötüydü	4	20

Tablo 3'ün geneline bakıldığında deney grubu öğrencilerinin birlikte çalıştıkları gruba yönelik düşüncelerinde kontrol grubuna göre olumlu ve başarı düşüncesinin daha fazla olduğu söylenebilir. Bu durumda deney grubu öğrencilerinin performansının kontrol grubu öğrencilerinin performansına göre daha iyi olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin, 2. Etkinlik için birlikte çalıştıkları gruba yönelik görüşlerinin neler olduğunu görmek için uygulanan "Grup Değerlendirme Formu" kodlanarak Tablo 4'te gösterilmiştir.

Tablo 4

Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin, 2. Etkinlik için Gruplar Bazında Birlikte Çalıştıkları Gruba Yönelik Görüşlerine Göre Dağılımları

İstenilen	Deney Grubu			Kontrol Grubu		
	Öğrencilerin İfadeleri	f	%	Öğrencilerin İfadeleri	f	%
Başarı	1. Başarımız çok iyiydi	19	90	1. Başarımız çok iyiydi	7	35
	2. İyiydik cevaba yaklaştık	1	5	2. İyiydik cevaba yaklaştık	8	40
	3. Çokiyi değildik	1	5	3. Çokiyi değildik	5	25
Temizlik	1. Grup olarak temiz ve düzenliydik	21	100	1. Grup olarak temiz ve düzenliydik	12	60

214 Ortaokul 5. Sınıf Matematik Uygulamaları Dersinin Web Destekli Öğretiminin Öğrenci Performans ve Motivasyonuna Etkisi ile Öğrenci Görüşlerinin Değerlendirilmesi

Düzeni				2. Biraz dağınıktık		8 40	
Güçlü Yönleri	1. Güzel resim çizdik	8	38	1. Güzel resim çizdik	5	25	
	2. Grubumuz çözüme yaklaştı	7	33	2. Grubumuz çözüme yaklaştı	10	50	
	3. Hep beraber birleşip mantıklı düşünmemiz	6	29	3. Hep beraber birleşip mantıklı düşünmemiz	5	25	
Zayıf Yönleri	1. Fazla çalışmadık ve fazla mantık yürütemedik	5	24	1. Fazla çalışmadık ve fazla mantık yürütemedik	4	20	
	2. Grubumuz karar alamıyor	2	10	2. Grubumuz karar alamıyor	11	55	
	3. Grubun zayıf yönü yok	14	66	3. Grubun zayıf yönü yok	5	25	
Arkadaşlık	1. Arkadaşlık iyiydi	19	90	1. Arkadaşlık iyiydi	17	85	
	2. Herkes birbirine yardımda bulundu	1	5	2. Herkes birbirine yardımda bulundu	1	5	
	3. İyiydi demokrasi vardı	1	5	3. İyiydi demokrasi vardı	2	10	

Tablo 4'ün geneline bakıldığında 2. etkinlikte deney grubu öğrencilerinin özellikle karar almakta ve başarı yönünden kontrol grubu öğrencilerinden daha iyi olduklarını söyleyebiliriz. Bu durum deney grubu öğrencilerinin performansının kontrol grubu öğrencilerinin performansına göre daha iyi olduğunun göstergesi olabilir.

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin, 3. ve 4. etkinlik için birlikte çalıştıkları gruba yönelik görüşlerinin neler olduğunu görmek için uygulanan "Grup Değerlendirme Formu" kodlanarak Tablo 5'te gösterilmiştir.

Tablo 5

Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin, 3. ve 4. Etkinlik için Gruplar Bazında Birlikte Çalıştıkları Gruba Yönelik Görüşlerine Göre Frekansları

Kriterler	Deney Grubu						Kontrol Grubu					
	Yüksek		Orta		Düşük		Yüksek		Orta		Düşük	
Etkinlik No:	3.	4.	3.	4.	3.	4.	3.	4.	3.	4.	3.	4.
1. Bu etkinlik için plânımız ne	8	17	10	1	3	3	6	13	10	2	4	5

kadar yeterliydi?												
2. Grup üyeleri birbirlerinin düşüncelerini dinledi mi?	13	13	6	6	2	2	11	14	5	3	4	3
3. Grubunuzda yapılacak işler adaletli bir şekilde verildi mi?	14	14	4	3	3	2	11	12	6	3	3	5
4. Grubunuz zamanı verimli kullandı mı?	13	20	5	1	3		14	18	4	1	2	
5. Grubunuz bilgileri doğru olarak kaydetti mi?	16	19	2	1	3	1	15	14	2	4	3	2
6. Grubunuz öğretmenin yardımı olmadan problemleri çözmede ne kadar yeterliydi?	12	19	5	1	4	1	13	16	4	2	3	2
7. Grubunuzun temizlik ve düzeni nasıldı?	16	19	3	2	2		18	17	2	3		
8. Grubunuz üyeleri ne kadar yardımsever ve saygılıydı?	10	18	10	3	1		13	15	6	3	1	2
9. Etkinliğin uygulanmasında grubunuzun başarısı nasıldı?	10	19	7	1	3	1	11	13	3	2	3	5
10. Grup üyeleri bulduğu sonuçları ne kadar birbiriyle paylaştı?	13	15	5	4	2	2	10	12	5	4	5	4

Tablo 5'in geneline de bakıldığında 3. etkinlikte deney grubu öğrencilerinin performanslarıyla kontrol grubu öğrencilerinin performanslarının birbirine yakın olduğu, 4. etkinlikte ise deney grubu

öğrencilerinin performanslarının kontrol grubu öğrencilerinin performanslarına göre daha iyi olduğu söylenebilir. Bu durumda 4. etkinlikte web destekli öğretim uygulamasının deney grubunun performansını artırdığı söylenebilir.

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin, 1. Sınırlandırılmış Performans Görevi sürecindeki kendi performanslarına yönelik görüşlerinin neler olduğunu görmek için uygulanan “Öz Değerlendirme” formu kodlanarak ve genel olarak değerlendirilerek Tablo 6’da gösterilmiştir.

Tablo 6

Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin, 1. Sınırlandırılmış Performans Görevi Sürecindeki Kendi Performanslarına Göre Dağılımları

İstenilen Düşünce	Deney Grubu		Kontrol Grubu	
	Öğrencilerin İfadeleri	f %	Öğrencilerin İfadeleri	f %
Hoşlandıklarım	1. Sorular ve tablo olması	10 48	1. Sorular ve tablo olması	13 65
	2. Hayatımızla ilgili olması	7 33	2. Hayatımızla ilgili olması	3 15
	3. Hepsi	4 19	3. Hepsi	4 20
Zorlandıklarım	1. Yok	9 43	1. Yok	15 75
	2. Bazı işlemler	12 57	2. Bazı işlemler	5 25
Sürem	1. Zamanında yaptım	10 48	1. Zamanında yaptım	9 45
	2. Erkenden bitti	9 43	2. Erkenden bitti	11 55
	3. Bana az geldi	2 9		
İlgimi Çekenler	1. Sorular ve resimler	6 29	1. Sorular ve resimler	10 50
	2. Evimizin tutarını toplama	5 23	2. Evimizin tutarını toplama	6 30
	3. Yok	10 48	3. Yok	4 20
Öğrendiklerim	1. Matematikğin hayatımızdaki yeri	6 29	1. Arkadaşlık iyiydi	10 50
	2. Evimizin tutarını hesaplama	7 33	2. Herkes birbirine yardımda bulundu	5 25

3. Matematik işlemlerini pekiştirdim	8	38	3. Bazıları biraz kötüydü	5	25
--------------------------------------	---	----	---------------------------	---	----

Tablo 6'nın geneline de bakıldığında tablonun deney grubu öğrencilerinin performanslarıyla kontrol grubu öğrencilerinin performanslarının birbirine yakın olduğu ve deney grubunun kontrol grubuna göre işlem yapmada daha fazla zorlandığı söylenebilir.

Deney ve Kontrol grubu öğrencilerinin, 2. Sınırlandırılmış Performans Görevi sürecindeki kendi performanslarına yönelik görüşlerinin neler olduğunu görmek için uygulanan "Öz Değerlendirme" formu kodlanarak ve genel olarak değerlendirilerek Tablo 7'de gösterilmiştir.

Tablo 7

Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin, 2. Sınırlandırılmış Performans Görevi Sürecindeki Kendi Performanslarına Göre Dağılımları

İstenilen	Deney Grubu		Kontrol Grubu			
	Öğrencilerin İfadeleri	f	%	Öğrencilerin İfadeleri	f	%
Hoşlandıklarım	1. Sorular ve hesaplama yapmak	15	71	1. Sorular ve tablo olması	14	70
	2. Matematiğin önemi	6	29	2. Hayatımızla ilgili olması	2	10
				3. Hepsi	4	20
Zorlandıklarım	1. Yok	14	68	1. Yok	14	70
	2. Bazı işlemler	5	23	2. Bazı işlemler	5	25
	3. Görevi anlamak	2	9	3. Görevi anlamak	2	10
Sürem	1. Zamanında yaptım	10	48	1. Zamanında yaptım	18	90
	2. Erkenden bitti	8	38	2. Erkenden bitti	2	10
	3. Bana az geldi	3	14			
İlgimi Çekenler	1. Sorular ve resimler	9	43	1. Sorular ve resimler	7	35
	2. Fidan dikilmesi	2	9	2. Fidan dikilmesi	2	10
	3. Yok	10	48	3. Yok	11	55

Öğrendiklerim	1. Az şey öğrendim	1	5	1. Az şey öğrendim	10	50
	2. Matematiğin hayatımızdaki önemi	7	33	2. Matematiğin hayatımızdaki önemi	5	25
	3. Örtüntü ile ilgili işlemler yapmak	13	62	3. Örtüntü ile ilgili işlemler yapmak	5	25

Tablo 7'nin geneline de bakıldığında deney grubu öğrencilerinin performanslarının kontrol grubu öğrencilerinin performanslarından daha iyi olduğu ve kontrol grubunun deney grubuna göre görevi anlamada daha fazla zorlandığı söylenebilir.

Deney ve Kontrol grubu öğrencilerinin, 3. ve 4. Sınırlandırılmış Performans Görevi sürecindeki kendi performanslarına yönelik görüşlerinin neler olduğunu görmek için uygulanan "Öz Değerlendirme" formu kodlanarak ve genel olarak değerlendirilerek Tablo 8'de gösterilmiştir.

Tablo 8

Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin, 3. ve 4. Sınırlandırılmış Performans Görevi Sürecindeki Kendi Performanslarına Göre Frekansları

Dereceler / Kriterler	Deney Grubu				Kontrol Grubu			
	Önemli Eksiklerim Var	Geliştirmem Gerekir	Başarılıyım	Oldukça İyiyim	Önemli Eksiklerim Var	Geliştirmem Gerekir	Başarılıyım	Oldukça İyiyim
Performans Görevleri	3.	4.	3.	4.	3.	4.	3.	4.
1. Matematiksel İşlemlerdeki Başarım	1	5	2	8	8	7	11	11
2. Problem çözümlerini anlaşılır şekilde ifade etmem	1	4	4	3	4	13	13	13
3. Zamanı etkin şekilde kullanmam	1	1	2	1	4	4	14	14

**4. Çalışma
düzenim**

2 1 6 3 13 17 4 3 2 3 4 10 14

Tablo 8'in geneline bakıldığında tüm kriterlerde “başarılıyım” ve “oldukça iyiyim” derecelerini işaretleyen deney grubu öğrencileri sayısının kontrol grubundan fazla olduğu görülmektedir. Buna göre deney grubu öğrencilerinin performanslarının kontrol grubu öğrencilerinin performanslarına göre daha iyi olduğu söylenebilir.

4. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Deney grubu ve kontrol grubu son test motivasyon puanları arasında anlamlı bir farklılık yoktur. Katılımcıların uygulama sonrası motivasyon puanları dikkate alındığında birbiriyle aynı olduğu görülmektedir. Bu duruma göre web destekli matematik uygulamalarının öğrencilerin motivasyonları üzerinde olumlu etkisi olmadığı söylenebilir. Bu sonuca göre matematik uygulamalarının diğer derslerden farklı olarak doğası gereği öğrenci merkezli yaklaşımla yapıldığından öğrenci motivasyonunda tek başına olumlu etkisinin olduğu çıkarımı yapılabilir. Bunun yanında bu dersi seçen öğrencilerin ders seçiminden dolayı matematik uygulamalarını öğrenmeye karşı büyük bir isteme gücüyle geldiği ileri sürülebilir.

Deney grubu son test performans görevi ortalama puanları ile kontrol grubu öğrencilerinin son test performans görevi ortalama puanları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. Bunun sonucunda web destekli matematik uygulamaları dersinin öğrencilerin performansları üzerinde etkili olduğu ve öğrenci performanslarını arttırdığı söylenebilir. Aynı zamanda Karagöz'ün (2010) yaptığı çalışmada da web destekli öğretimin öğrenci başarısında daha etkili olduğu sonucuna varılmıştır. Benzer şekilde Biber'in (2009) “Web destekli fen bilgisi öğretiminin kaynaştırma eğitimindeki İlköğretim 7. Sınıf öğrencilerinin performans düzey ve akademik başarılarına etkisi” adlı yaptığı çalışmada da özel gereksinimli öğrencilere web destekli öğretim yöntemi ile sağlanan özel eğitim desteği, öğrencilerin performans düzeylerini arttırdığı sonucuna varılmıştır. Deney grubu öğrencilerinin, birlikte çalıştıkları gruba yönelik görüşleri incelendiğinde; deney grubu performanslarının kontrol grubundan daha yüksek olduğu söylenebilir. Bu durumda web destekli matematik uygulamaları dersinin öğrencilerin birlikte çalıştıkları gruba yönelik görüşlerine göre öğrencilerin performanslarını arttırdığı söylenebilir. Deney grubu öğrencilerinin, kendilerinin sınırlandırılmış performans

görevi sürecindeki performanslarına yönelik görüşleri incelendiğinde; deney grubu öğrencilerinin kendi performanslarının kontrol grubundan daha yüksek olduğu söylenebilir. Bu durumda web destekli matematik uygulamaları dersinin öğrencilerin sınırlandırılmış performans görevi sürecindeki kendi performanslarına yönelik görüşlerine göre öğrencilerin performanslarını arttırdığını söyleyebiliriz. Aynı zamanda Kara'nın (2008) yaptığı çalışmada da öğrencilerin çalışmaları sürecindeki kendi performanslarına yönelik görüşlerini belirlemeye çalışmış, performanslarının yeterli olduğunu ve öğrencilerin öz eleştiri yapma becerilerinin gelişmesinde önemli bir etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Araştırmada 5. sınıf matematik uygulamaları dersinin web destekli öğretiminin öğrenci performansına etkisi; sınırlandırılmış performans görevi, öz değerlendirme ve grup değerlendirme boyutları açısından incelenmiş olup üç boyut açısından da öğrenci performansını artırdığı görülmektedir. Ayrıca öğrencilerin motivasyonları üzerinde olumlu etkisi olmadığı fakat öğrencilerin kendilerini ve içinde buldukları grubu değerlendirmelerine baktığımızda web destekli öğretimin öğrencilerin matematik uygulamaları dersine yönelik dikkatlerini olumlu yönde çektiği, öğrencilerin etkinlikleri algılamalarını kolaylaştırarak etkinliği yapabilme yeteneklerini geliştirdikleri belirlenmiştir. Matematik Uygulamaları dersine ilişkin etkileşimli benzetimler kullanılması ve ya eğitim yazılımının geliştirilmesi öğrencilerin ders içeriğini daha iyi öğrenmelerini sağlayabilir.

5. KAYNAKÇA

- Biber, S. K. (2009). *Web destekli fen bilgisi öğretiminin kaynaştırma eğitimindeki ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin performans düzey ve akademik başarılarına etkisi*. (Yüksek lisans Tezi, Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir).
- Büyüköztürk, Ş. Çakmak, E. Akgün, Ö. Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2012). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Pegem Yayınları.
- Cheung A. C. K., & Slavin R. E. (2013). The effectiveness of educational technology applications for enhancing mathematics achievement in K-12 classrooms: A meta-analysis. *Educational Research Review*, 9, 88–113.
- Hacısalıhoğlu, H. H., Mirasyedioğlu, Ş. ve Akpınar A., (2004). *İlköğretim 6-8 matematik öğretimi: Matematikte işbirliğine dayalı yapılandırıcı öğrenme ve öğretme*. Ankara: Asil Yayın Dağıtım.
- Kara, K. (2008). *İlköğretim 3. sınıf hayat bilgisi dersinde sorgulama merkezli etkinliklerle yapılan proje çalışmalarındaki öğrenci performansının*

- değerlendirilmesi.* (Yüksek lisans tezi, Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana).
- Karagöz, F. (2010). *İlköğretim fen ve teknoloji dersinde web destekli öğretim yönteminin etkililiği.* (Yüksek lisans tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir).
- Kaya, Z. (2006). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme* (2. bs.). Ankara: Pegem Yayınları.
- Kay, R. (2014). Exploring the use of web-based learning tools in secondary school classrooms, *Interactive Learning Environments*, 22(1), 67–83
- Kutlu, Ö., Doğan, C. ve Karakaya, İ. (2010). *Öğrenci başarısının belirlenmesi* (3. bs.). Ankara: Pegem Yayınları.
- MEB. (2012). *Ortaokul matematik dersi öğretim programı* (5, 6, 7 ve 8. sınıflar). Ankara.
- Okur, M. (2007). *İlköğretim matematik öğretiminde tasarlanan web destekli öğretim materyaline ilişkin öğretmen görüşleri.* (Yüksek lisans tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir).
- Özerbaş, A. (2003). *Bilgisayar destekli bağlaşıklık öğretimin öğrenci başarısı, motivasyonu ve transfer becerilerine etkisi.* (Doktora tezi, Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Fakültesi, Ankara).
- Özmuşul, M. ve Kaya, A. (2014). Türkiye'nin PISA 2009 ve 2012 sonuçlarına ilişkin karşılaştırmalı bir analiz. *Journal of European Education*, 4(1).
- Tokman, Y. L. (1999). *Eğitimde ve öğretimde uzaktan erişim.* V. Türkiye'de İnternet Konferansı'nda sunulan bildiri, Ankara.
- Ünsal, H. (2006). Yeni bir öğrenme yaklaşımı: Harmanlanmış öğrenme. *Millî Eğitim Dergisi*, 185, 130-137.