



Seventh grade students' perceptions on webquest-aided learning approach in terms of science

Webquest destekli işbirlikli öğrenme yaklaşımının yedinci sınıf öğrencilerinde fene yönelik algıları

Buket Balliel¹
Mustafa Sarıkaya²

Abstract

The purpose of this study; is to examine attitude of students, who took education according to learning method based on WebQuest supported collaboration of "Force and Motion" taken part in 7th grade Science and Technology Classes and renewed first education programme, towards Science.

Study carried out through pre-test post-test experimental design with control group. Experimental application of research was carried out on 68 students, studying in 7th grade D-E classes at Muğla City Türdü 100. Yıl Secondary school in 2012-2013 academic years. Two groups were established as experimental and control groups, as part of research. The group, receiving Webquest supported collaborative education was defined as experimental group and the other group was defined as control group. 31 students took part in experimental group and 37 students took part in control group.

Research data was obtained with attitude scale intended science, "Force and Motion" unit. Data, obtained, were analyzed by defining necessary statistical techniques with SPSS (Statistical Package for Social Sciences) packet programme.

In line with the findings from the research, Webquests supported collaborative learning

Özet

Bu araştırmanın amacı; 7. sınıf fen ve teknoloji dersinde yer alan kuvvet ve hareket ünitesinin webquest destekli işbirliğine dayalı öğrenme yöntemi ile yenilenen ilköğretim programa göre öğretim yapılan öğrencilerin fen bilgisine karşı tutumlarına etkisini incelemektir.

Araştırma ön test-son test kontrol gruplu deneysel desen ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın deneysel uygulaması 2012-2013 eğitim-öğretim yılında Muğla ili Türdü 100.Yıl Ortaokulunda 7. sınıf D-E şubelerinde öğrenim gören 68 öğrenci üzerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırma kapsamında deney ve kontrol grubu olmak üzere iki grup kurulmuştur. Webquest destekli işbirlikli eğitim alan grup deney, diğer grup ise kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Deney grubunda 31, kontrol grubunda 37 öğrenci yer almıştır. Araştırmanın verileri "Kuvvet ve Hareket" ünitesi Fen Bilgisine Yönelik Tutum Ölçeği ile elde edilmiştir. Elde edilen veriler SPSS (Statistical Package for Social Sciences) paket programı ile gerekli istatistikî teknikler belirlenerek analiz edilmiştir.

Araştırma sonucu elde edilen bulgular doğrultusunda, webquest destekli işbirlikli öğrenme yöntemi, öğrencilerin fene karşı tutumları üzerinde etkili olamamıştır.

¹ Dr.,Toki Ş.J.Yrb.Alım Yılmaz Ortaokulu, bballiel@hotmail.com

² Prof. Dr., Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı, sarikaya@gazi.edu.tr

methods couldn't be effective on students' attitude towards science.

Anahtar Kelimeler: Webquest, Fen Bilgisi, İşbirlikli Öğrenme, Fen ve Tutum.

Keywords: Webquest, Science Education, Collaborative Learning, Science and Attitudes.

[\(Extended English abstract is at the end of this document\)](#)

Giriş

Fen, fizik, kimya, biyoloji gibi deneylere ve kanıtlamaya dayanan bilimlerin genel adı olarak bilinir. Fen bilimleri gözlenen doğayı ve doğa olaylarını sistemli bir şekilde inceleme, henüz gözlenmemiş olayları kestirme gayretleridir. Doğadaki her olay fenin bir konusunu oluşturduğu için, fen yaşamın önemli bir parçasıdır. Fen bilimleri canlı ve cansız doğa ile ilgilenir. Olgular, kavramlar, genellemeler, ilkeler, kuramlar ve doğa yasaları fen bilimlerini oluşturur. (Demirci, 1993). Fen eğitiminde temel amaç, kişinin çevresindeki problemleri tanımlaması, gözlem yapması, hipotez kurması, deney yapması, sonuç çıkarması, analiz etmesi, genelleme yapması, elde ettiği bilgi ve gerekli becerileri uygulamasıdır (Aktamış ve Ergin, 2006).

Fen ve teknoloji alanında meydana gelen gelişmeler öğrencilerin sorunlardan haberdar olmalarını gerektirmektedir. Bireyler bu gereksinimle olayların altındaki nedenleri araştırarak, sorgulayarak ve gerekli olabilecek çözüm yollarını üreterek ülkelerine yararlı hale gelebilirler. Bireyde bu değişimleri sağlamak eğitim sisteminin çağın beklentilerine göre düzenlenmesiyle mümkün olacaktır. Çağdaş eğitim programlarının geliştirilmesi bu düzenlemenin önemli bir kısmını oluşturmaktadır (Varış, 1996). Ülkemizde, 2004 yılından bu yana uygulanmaya konulan yapılandırmacı yaklaşım ilkelerine uygun olan öğretim programlarında bilişim teknolojilerinin kullanımının önemi vurgulanmıştır. Yeni öğretim programları öğrencilere kazandırılması istenilen, bilgi, beceri, değer ve kavramların anlatılmasını vurgulamaktadır. Bunların yanında özellikle bilişim teknolojileri ile bilgiye ulaşma, bilgiyi kullanma ve daha kalıcı hale getirilmesini amaçlamaktadır. Geleneksel eğitimde kullanılan yaklaşımlarının yetersiz kaldığı günümüz bilgi ve teknoloji çağında, çoklu zekâ ve yapılandırmacı eğitim yaklaşımlarında ön plana çıkan becerilerin arasında bilişim teknolojilerini etkin olarak kullanımı yer almaktadır.

Bilişim teknolojilerinin kullanımını yaygınlaştırmak için, öğrencilerin teknolojik gelişmeleri yakından takip etmelerini, okulların donanımlarının artırılmasını, öğretimde yeni yaklaşımlar geliştirilmesini ve öğrencilere e-öğrenme sisteminin imkânlarının sunulmasını sağlamak gerekir.

E-öğrenme, yeni bir gelişmedir. E-öğrenme sayesinde klasik eğitim ve öğretim anlayışı değişecek ve eğitim sürecinin kalitesi artacaktır. Bu değişimle birlikte öğretimin şekli ve kullanılan materyaller de değişime uğrayacaktır. Günümüzde kitaplar, çoklu ortam teknolojilerinin de desteğiyle, ekran

karşısında okunabilen, duyulabilen, etkileşimli bir formata dönüşmüş olup ihtiyaç duyulan elektronik içeriklere yer ve zamandan bağımsız ulaşma imkânını sağlayacak niteliğe ulaşmaya başlamıştır. Çağdaş dünyanın gereksinimleri çağımızda bireylerin düşünme becerilerine sahip olmalarını zorunluluk durumuna getirmiştir. Öğretimde bilgiyi hazır almak yerine, düşünerek öğrenme önem kazanmıştır. Okullarımızda artık düşünen, eleştiren, üreten bilgiye ulaşma yollarını bilen bireyler yetiştirilmeye çalışılmakta, öğrencilere düşünme becerilerini kazandırmaya yönelik eğitim programları hazırlanmaktadır (Çapar, 2012). Milli Eğitim Bakanlığımız tarafından 2011 yılında FATİH Projesi başlatılmıştır.

Teknolojinin ve e-öğrenmenin aktif olarak kullanılacağı ve yaygınlaşacağı, Fırsatları Arttırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi (FATİH) Projesi ile;

Bireylerin yaşam boyu öğrenim yaklaşımı ve e-öğrenme yoluyla kendilerini geliştirmeleri için uygun yapıların oluşumu ve e-içeriğin geliştirilmesi, İnternetin etkin kullanımı ile her üç kişiden birisinin e-eğitim hizmetlerinden faydalanması, Herkese bilgi ve iletişim teknolojilerini öğrenme ve kullanma fırsatının sunulması, İnternetin, toplumun tüm kesimleri için güvenilir bir ortam haline getirilmesi amaçlanmaktadır.

Web maceraları yani webquestler, öğrencilerin internet ortamındaki kaynaklarla etkileşim içinde olmasını sağlayan, sorgulama ve araştırmaya imkân sağlayan bir e-içeriktir. Webquest bu proje kapsamında oldukça etkin kullanılacak ve kullanımı yaygınlaşacaktır. Baykul (2004) öğrencilerin tutumlarının, zaman içinde değişikliğe uğrayarak gelişim gösterdiğini ortaya koymuştur. Osborne, Simon ve Collins (2003) yaptıkları araştırmada öğrencilerin fen bilimlerine karşı tutumlarını incelemişlerdir. Cinsiyet, kişisel özellikler, öğretmen, müfredat değişimi, fen bilimlerini algılama zorluğunu tutumu etkilediği sonucuna ulaşmışlardır. Öğretmen öğrencilerin tutumlarını etkileyen bir faktördür. Yapılan araştırmalarda öğretmenlerin fen bilimlerine yönelik tutumları büyük ölçüde etkilediği ortaya çıkmıştır (Bloom, 1989; Palmer, 2001). Öğretmen fen bilgisine yönelik tutumları değiştirmekle kalmayıp, etkili fen bilgisi öğretiminin önemli bir parçasını da oluşturan kişidir.

Öğrenciler fen bilgisi dersindeki bilgilerin soyut olmadığını, tam tersi kendi yaşantılarıyla doğrudan ilişkili olduğunu algılamaları, bu derse karşı olan tutumlarını olumlu yönde etkileyeceğinden fen bilgisi dersinin başarısını arttıracaktır. Morgil ve Seçken (2002), tutum mu dersin başarısını arttırmaktadır; yoksa başarı mı tutumu etkilemektedir kesin olarak belli değildir görüşündedirler. Öğrenciler okula başlarken fenle ilgili olumlu tutuma sahiptir ve fen hakkında çok şey bilmemelerine rağmen fen olaylarına ilgi duyarlar. Çünkü öğrenci, fen olayları ile içiçe ve karşılıklı etkileşim içinde yaşamaktadır. İçinde bulunduğu bu ortamla ilgili birçok sorusu vardır. Okulda bu soruların cevabını bulamadığı takdirde doğa ve fen arasında ilişki kuramayacak, olayları ezberleme yoluna gidecek bunun son pozitif olan düşünceleri negatife dönüşür (Soylu, 2004).

Fen ve Teknoloji dersi, öğrenciler tarafından kavranması zor bazı konuları içermektedir. Bu nedenle öğrencilerin Fen ve Teknoloji dersini sevmeleri zorlaşmakta, hatta derslerden uzaklaştıkları görülmektedir. Bu amaçla öğretmenlere önemli görevler düşmektedir. Öğretmenler, ezbere dayalı öğrenmeye dayalı uygulamalara değil, öğrencilerin yaparak yaşayarak öğrenmelerini sağlayacak uygulamaları kullanmalıdırlar (Saracaloğlu ve Karademir, 2009). Fen ve Teknoloji derslerinin öğrencilerin tutumlarını belirleyecek ve öğretimde olumlu gelişme sağlayacak şekilde planlanması önemlidir. Yapılan çalışmalar, öğrenci, fen derslerine yönelik olumlu tutuma sahip ise akademik başarısının da yüksek olduğunu ortaya koymuştur. Bloom (1995) yaptığı çalışmada, öğrencilerin tutumlarının fenedeki başarıyı %27 oranında etkilediğini söylemiştir. Fen derslerine yönelik tutum ve başarı arasındaki ilişkiyi belirlemeye yönelik çalışmalar, fen derslerine yönelik olumlu tutumun, akademik başarıyı arttırdığını, bilimsel tutumların oluşması ve fen alanına yönelme üzerinde etkili olduğunu ortaya çıkarmıştır (Balım, Sucuoğlu ve Aydın, 2009). Fen derslerinin, deneylerle birlikte işlenirse öğrencilerin fen bilgisine karşı başarı ve tutumları artar ve dersi daha fazla sevmelerine neden olur (Akgün, 1996). Deneylerle zenginleştirilerek işlenen dersin fene yönelik ilgi ve tutumları da artırması beklenir. Fen ve Teknoloji dersindeki deneylerin olanaksızlıklar yüzünden yapılamaması durumunda sınıf dışı faaliyetlere daha çok zaman ayırmanın ve gerçek video görüntüleri kullanılarak hazırlanan bilgisayar destekli öğretim materyallerini kullanmanın öğrenci tutumunu olumlu yönde geliştireceği söylenebilir (Akgün, 1996).

Tutumların belirlenmesi ve olumsuz tutumların değiştirilmesi eğitim için önemli bir faktördür. Okullardaki fen öğretiminin önemi çocukların günlük hayatta karşılaştıkları problemlere çeşitli çözüm yolları bulmalarında ve dünyayı tanımalarında onlara büyük kolaylıklar sağlamasından kaynaklanmaktadır. Sınıf öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji dersinde öğrencilerin olumsuz tutumlar göstermesine neden olacak kararsızlık ve kendine güvenmeme gibi davranışlarda bulunmaması için yeterli alan bilgisine ve pedagojik bilgilere sahip olması gerekir. Bu yüzden öğretmenlerin yeterli bilgi ve becerilerle donatılmış olması okuldaki etkililikleri açısından önemlidir.

FATİH Projesinin uygulamaya konulduğu bu dönemde, e-içeriğin kullanılmasına ilişkin webquest yönteminin etkililiğini ortaya koymak fen öğretimi açısından önem arz etmektedir. Bu çerçevede aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır.

7. Sınıf “Kuvvet ve Hareket” ünitesine ait olarak hazırlanmış işbirlikli gruplarda webquest ile öğretim yapılan öğrencilerin Fen ve Teknoloji Dersi Tutumu ile Yenilenen ilköğretim programa göre öğretim yapılan öğrencilerin tutumu arasında çalışmanın başlangıcında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık var mıdır?

Webquest ile öğretim yapılan deney grubu öğrencileri ile yenilenen ilköğretim programa göre öğretim yapılan kontrol grubu öğrencileri arasında Fen ve Teknoloji Dersi Tutumu öntest puanları kontrol edildiği zaman grupların sontest puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

Bu araştırmada, yukarıda alt problemler olarak ifade edilen sorulara cevap bulmak için, iki hipotez test edilmiştir. Null formunda kurulan bu hipotezler aşağıda ifade edilmişlerdir. Hipotez, bir teorinin yapısı ve bu yapının varsayılan ilişkileri üzerine kurulmuş gözlenebilir bir olgu hakkında test edilebilir bir öngörüdür. Bir evren parametresinin (parametre, bir evrene ait elde edilebilecek olan her türlü özelliktir, ortalama, serbestlik derecesi, standart sapma, varyans, çarpıklık katsayısı, basıklık katsayısı birer parametredir) belli bir değere eşit, büyük ya da küçük olup olmadığının yoklanması işine hipotez testi denir.

Hipotez 1.

Null hipotezi 1 (H_{01}):Deney ve kontrol gruplarının FBTÖ öntest ortalama puanları arasında anlamlı bir fark yoktur.

$$\mu_1 - \mu_2 = 0$$

Alternatif Hipotez 1 (H_{a1}):Deney ve kontrol gruplarının FBTÖ öntest ortalaması anlamlı olarak farklıdır.

$$\mu_1 - \mu_2 \neq 0$$

Hipotez 2.

Null hipotezi 1 (H_{02}):FBTÖ öntest puanları kontrol edildiği zaman grupların sontest puanları arasında anlamlı bir fark yoktur.

$$\mu_1 - \mu_2 = 0$$

Alternatif Hipotez 1 (H_{a2}):FBTÖ öntest puanları kontrol edildiği zaman grupların sontest ortalaması anlamlı olarak farklıdır.

$$\mu_1 - \mu_2 \neq 0$$

Yöntem

Araştırmada, “Webquest destekli İşbirlikli Öğrenme” yaklaşımı ile hazırlanan programla öğretim alan öğrenci grubu ile yenilenen ilköğretim programına göre öğretim alan öğrenci grubunun tutumları arasında anlamlı bir farklılığın olup olmadığına bakılmıştır. Bu iki öğrenci grubundan Webquest destekli İşbirlikli Öğrenme Yaklaşımı ile ders alan öğrenciler “deney grubu”, Yenilenen ilköğretim programına dayalı öğrenme yöntemi ile ders alan öğrenciler “kontrol grubu”nu oluşturmuştur.

Tablo 1. Araştırmanın Simgesel Deneysel Deseni

G1	R	O _{1,1}	X ₁	O _{1,2}
G2	R	O _{2,1}	X ₂	O _{2,2}

Tablo1’de, G1; Grup 1’i, G2; Grup 2’yi, R; Grupların random olarak oluşturulduğunu, X; Gruplara uygulanan işlemi ve O; Grupların öntest ve sontest ölçümlerini temsil etmektedir. Araştırma öntest-sontest kontrol gruplu deneysel desen modeline göre tasarlanmıştır. Öntest-sontest kontrol gruplu modelde, yansız atama ile oluşturulmuş iki grup bulunur. Bunlardan biri deney, öteki kontrol grubu olarak kullanılır. Her iki grupta da deney öncesi ve deney sonrası ölçümler yapılır. Modelde öntestlerin bulunması, grupların deney öncesi benzerlik derecelerinin bilinmesine ve sontest sonuçlarının buna göre düzeltilmesine yardım eder (Karasar, 2005).

Araştırma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu, Muğla ilinde 7. Sınıfta öğrenim gören 68 öğrenci oluşturmaktadır. Bu 68 öğrencinin 31 tanesi deney, 37 tanesi kontrol grubunda yer almıştır. Öğrencilerin gruplara dağılımı öğrenciler okula kaydolarken belirlenmiştir. Sınıflar aynen korunmuştur. Ancak şubelerin hangisinin deney, hangisinin kontrol grubu olacağı kura ile belirlenmiştir.

Veri Toplama Aracı

Yapılan araştırmada kullanılan tutum anketi, fen ve teknoloji dersine yönelik ilgiyi, tutumu ve kaygıyı ölçen, 20 maddeden oluşan bir ölçektir. Tutum anketi, 5’li likert tipinde olup güvenilirliği $\alpha = 0.89$ olarak tespit edilmiştir (Mertoğlu 2002). Ankette, “Tamamen katılıyorum”, “Katılıyorum.”, “Kararsızım.”, “Katılmıyorum” ve “Hiç Katılmıyorum” ifadeleri kullanılmıştır.

Verilerin Analizi

Araştırmada cevapları aranan alt problemlere yönelik uygulanan veri toplama araçlarından elde edilen verilerin analizinde SPSS 15.0 programı kullanılmıştır. Verilerin analizinde ilişkisiz örneklem t-testi ve Ancova kullanılmıştır. Hipotez testlerinde anlamlılık düzeyi, geleneksel anlamlılık düzeyi olan .05 kullanılmıştır.

İlişkisiz (Bağımsız) Örneklem t- Testi: İlişkisiz (bağımsız) örneklem için t- testi, iki ilişkisiz örneklem ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını test etmek için kullanılır. İlişkisiz örneklem için t- testinin varsayımları şunlardır:

1. Bağımlı değişkene ait ölçümler ya da puanlar, aralık ya da oran ölçeğindedir ve karşılaştırılan iki grup ortalaması aynı değişkene aittir.
2. Bağımlı değişkene ait ölçümlerin dağılımı her iki grupta da normaldir.
3. Ortalama puanları karşılaştırılan örneklem ilişkisizdir (Büyüköztürk, 2004).

Kovaryans Analizi (ANCOVA): Tek faktörlü Kovaryans Analizi (ANCOVA), etkisi test edilen faktörlerin dışında, bağımlı değişken ile ilişkisi bulunan bir değişkenin yada değişkenlerin istatistiksel olarak kontrol edilmesini sağlar. Bağımlı değişken üzerindeki etkisi kontrol edilecek değişkene ortak değişken (covariate) adı verilmektedir.

ANCOVA ile, bağımlı değişken üzerindeki her bir gözlem için, ortak değişkene dayalı düzeltilmiş değerler üretilir ve bu değerlerden hesaplanan düzeltilmiş grup ortalaması puanları arasındaki farkların anlamlı olup olmadığı incelenir.

Tek faktörlü Kovaryans Analizi (ANCOVA)'nin varsayımları şunlardır:

- 1- Grupları içi regresyon eğimleri (regresyon katsayıları) eşittir.
- 2- Randomize (seçkisiz) bir desende bağımlı değişken (Y) ve ortak değişken (X) arasında doğrusal bir ilişki vardır.
- 3- Bir faktöre göre oluşan grupların her biri için bağımlı değişkene ait puanların,
 - a) Evrendeki dağılımı normaldir.
 - b) Varyansları eşittir.
- 4- Ortalama puanları karşılaştırılacak örneklem ilişkisizdir.

Kovaryans analizi, hata varyansını azaltır ve deneyin başlangıcında gruplar arasında farkların olması durumunda deneydeki yanlılıkta bir azalma sağlar. (Büyüköztürk, 2004).

Araştırmanın Sınırlılığı

Çalışmamız sadece Muğla merkez ilçesinde random yöntemiyle seçilmiş olan Türdü 100.Yıl ortaokulunda kayıtlı bulunan 7.sınıf öğrencilerini kapsamaktadır. Araştırma sonucundaki bulgular örneklemdeki öğrencilerle benzer özelliğe sahip ortaokul öğrencilerine genellenebilir. Araştırma 2012-2013 eğitim öğretim yılının 1. ve 2. dönemi ile Fen ve Teknoloji dersine ait öğretim programıyla sınırlıdır. Örneklem grubunun daha geniş tutulduğu ve farklılaştırıldığı çalışmalar daha sağlıklı sonuçlara ulaşma imkânı sağlayabilir.

Bulgular

Araştırmanın deneysel uygulaması 2012-2013 eğitim-öğretim yılında 9 haftalık süreç içinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın uygulama süreci öncesinde deney ve kontrol grubundaki öğrencilere fen bilgisine yönelik tutum ölçeği uygulanmıştır.

Deney grubu öğrencilerine uygulamanın ilk haftası webquest kullanımına ve sonrasındaki ödevlerine yönelik bilgi verilmiştir. Deney grubu öğrencileri 5-6'şar kişilik işbirlikli gruplara ayrılmıştır. Okulun internet sitesine webquest örneği eklenmiştir. Deney grubu öğrencileri grup arkadaşlarıyla web ortamında üniteyi çalışmışlar ve ürünler meydana getirmişlerdir. Her bir işbirlikli grup webquest ürününü sınıfta tüm arkadaşlarına sunmuştur. Araştırmacı konuyu sınıfa ayrıca anlatmıştır. Kontrol grubu öğrencilerine konu, yenilenen ilköğretim programına göre araştırmacı tarafından işlenmiştir. Uygulama süreci sonunda öntestte öğrencilere uygulanan tutum ölçeği sontest olarak tekrar uygulanmıştır.

Hipotez 1 –FBTÖ Öntest Ortalama Puanları

Null hipotezi 1 (H_{01}): Deney ve kontrol gruplarının FBTÖ öntest ortalama puanları arasında anlamlı bir fark yoktur.

$$\mu_1 - \mu_2 = 0$$

Alternatif Hipotez 1 (H_{a1}): Deney ve kontrol gruplarının FBTÖ öntest ortalaması anlamlı olarak farklıdır.

$$\mu_1 - \mu_2 \neq 0$$

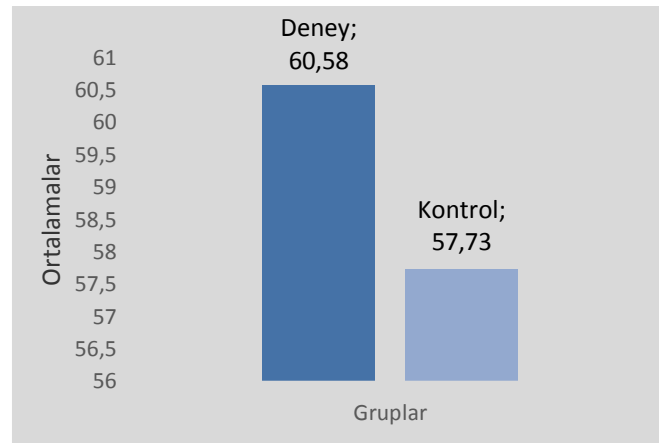
Grupların ortalama puanları eşit değil ise, fark sıfırdan farklı olacaktır. Alternatif hipotez bu durumu ifade etmektedir. Aşağıda verilen Tablo 2 ile deney ve kontrol gruplarının Fen Bilgisine Yönelik Tutumlarına ait öntest istatistiksel sonuçları verilmiştir.

Tablo 2. Grupların FBTÖ öntest puanlarının ilişkisiz örneklem t-testi sonuçları

Grup	n	\bar{X}	s	sd	t	p
Kontrol	37	57.73	6.03	66	-2.11	.036
Deney	31	60.58	4.95			

İlişkisiz örneklem t-testi sonuçlarına göre, null hipotezi reddedilmiştir, $t(66) = -2.11$, $p = .036$. Bu sonuca göre, deney ve kontrol gruplarının Fen Tutum öntest puanları bakımından denk oldukları söylenemez. Bunun bir sonucu olarak, grupların Fen Tutum sontest puanları ANCOVA analizi ile incelenmelidir.

Grupların fen tutum öntest ortalamaları ayrıca grafiksel olarak da Şekil 1' de karşılaştırılmıştır.



Şekil 1. Deney ve kontrol gruplarının FBTÖ öntest ortalamalarının grafiksel karşılaştırılması

FBTÖ öntest puanı için kontrol ve deney grubunun farklılıkları incelenirken, bağımsız örneklem t testi ile iki ayrı grubun ortalamaları karşılaştırılmıştır. Bu karşılaştırma ile webquest destekli işbirlikli öğrenme yöntemi ile ders alan öğrencilerden oluşan deney grubu ile yenilenen ilköğretim programına dayalı öğrenme yöntemi ile ders alan kontrol grubu öğrencilerinin fen tutum öntest puanı ortalamalarının arasında önemli derecede fark olup olmadığı belirlenmiştir. Tablo 1’de görüldüğü üzere, öntest puanı için kontrol grubunun ortalaması 57.73 iken, deney grubunun ortalaması 60.58’dir. Deney ve kontrol gruplarının ortalamalarının grafiksel karşılaştırması da Şekil 1 ile yukarıda verilmiştir. Uygulanan bağımsız örneklem t testi sonucunda, t değeri -2.11 çıkmıştır. Bu sonuç kontrol ve deney grubu arasında anlamlı bir farklılık bulunduğunu göstermektedir, $t(66) = -2.11$, $p = 0.036$. Buna göre, deney grubunun düzeyi, kontrol grubunun düzeyinden anlamlı derecede daha yüksektir. Null hipotezi puanlar arasında anlamlı bir fark yoktur şeklinde kurulmuştur ancak t testi sonucunda hipotezi reddetmemiz ve anlamlı bir farklılığın olduğunu belirtilen alternatif hipotezi kabul etmemiz gerekmektedir. Böylelikle, deney ve kontrol gruplarının Fen Bilgisi Tutum Ölçeği (FBTÖ) öntest ortalaması anlamlı olarak farklıdır. Öntest puanları arasında anlamlı farklılıklar bulunması nedeni ile FBTÖ öntest puanını ANCOVA kullanarak analiz etmek gerekmektedir.

Hipotez 2-FBTÖ Sontest Ortalama Puanları

Grupların FBTÖ öntest ortalamaları arasında anlamlı bir fark olduğundan, sontest ortalamalarının ANCOVA ile karşılaştırılmasına karar verilmiştir.

*Null hipotezi 1 (H_{02}):*FBTÖ öntest puanları kontrol edildiği zaman grupların sontest puanları arasında anlamlı bir fark yoktur.

$$\mu_1 - \mu_2 = 0$$

Alternatif Hipotez 1 (H_{a2}): FBTÖ öntest puanları kontrol edildiği zaman grupların sontest ortalaması anlamlı olarak farklıdır.

$$\mu_1 - \mu_2 \neq 0$$

Grupların ortalama puanları eşit değil ise, fark sıfırdan farklı olacaktır. Alternatif hipotez bu durumu ifade etmektedir.

Hipotez 1 de olduğu gibi, Hipotez 2 de test edilmeden önce, ANCOVA'nın varsayımlarının sağlanıp sağlanmadığı araştırılmıştır. ANCOVA'nın ilk normallik varsayımıdır ve bu varsayım daha önce test edilmişti. İkinci varsayım, grup*kovaryat ortak etkisinin anlamsız olması gerektiğidir. Bu varsayım, ANCOVA ile test edilmiş ve analiz sonuçları bu varsayımın da sağlandığını göstermiştir, $F = 0.40$, $p = .84$. Böylece, FBTÖ öntest puanları kovaryat olarak kullanılmıştır. Böylece, bu varsayım da sağlanınca, Hipotez 2, .05 anlamlılık seviyesinde ANCOVA ile test edilmiştir.

Tablo 3. Hipotez 2'ye ilişkin betimsel istatistik sonuçları

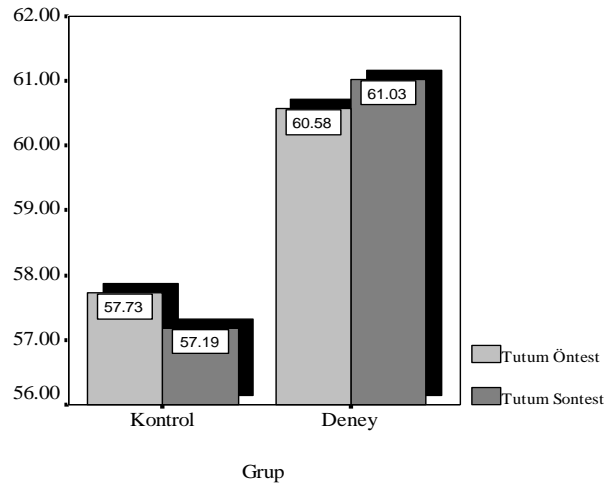
Grup	FBTÖ Öntest			FBTÖ Sontest Düzeltilmemiş		FBTÖ Sontest Düzeltilmiş	
	n	\bar{X}	S	\bar{X}	s	\bar{X}	sh
Kontrol	37	57.73	6.03	57.19	8.99	57.27	1.32
Deney	31	60.58	4.94	61.03	5.79	61.05	1.47

Tablo 4. Hipotez 2'ye ilişkin Ancova sonuçları

Kaynak	KT	sd	KO	F	p
Model	251.34	2	125.67	2.09	.132
FBTÖ sontest kayması	1891.11	1	1891.11	31.40	.000
FBTÖ öntest	2.22	1	2.22	0.04	.848
Grup	222.18	1	222.18	3.69	.059
Hata	3914.43	65	60.22		
Toplam	240402.00	68			
Düzeltilmiş Toplam	4165.76	67			

Tablo 4'teki sonuçlara göre, deney ve kontrol gruplarının FBTÖ düzeltilmiş sontest ortalamaları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır, $F(1,65) = 3.69$, $p = .059$. Başka bir ifade ile yöntem, öğrencilerin fene karşı tutumları üzerinde etkili olamamıştır.

Şekil 2' de grupların FBTÖ öntest ve sontest ortalamaları bir kere de toplu olarak karşılaştırılmıştır.



Şekil 2. Grupların tutum ölçeği öntest ve sontest ortalamalarının grafiksel olarak karşılaştırılması.

Tartışma ve Sonuç

Bu başlık altında araştırma sonucunda elde edilen bulgulara dayalı olarak ulaşılan sonuçlara, bu sonuçları destekleyen çalışmalara ve önerilere yer verilmiştir.

Deney ve kontrol gruplarının Fen Bilgisi Tutum Ölçeği (FBTÖ) öntest ortalama puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı incelenmiş çıkan sonuç ile kontrol ve deney grubu arasında anlamlı bir farklılık bulunduğu tespit edilmiştir. Deney grubunun ortalaması kontrol grubundan anlamlı derecede daha yüksek çıkmıştır.

Fen Bilgisi Tutum Ölçeği (FBTÖ) öntest puanları kontrol edildiği zaman grupların sontest puanları arasında anlamlı bir fark yoktur. Uygulanan kovaryans analizi sonucunda kontrol ve deney grubu arasında öntest puanlarına göre düzeltilmiş sontest puanları arasında farklılık bulunmamaktadır. Konu ile ilgili literatür incelendiğinde, araştırmanın bu bulgusuyla benzerlik gösteren çalışmalara ulaşılmıştır. Araştırmanın bu bulgusuyla farklılık gösteren çalışmalar yer almaktadır.

Türkmen (2002) sınıf öğretmenliği 1. sınıf öğrencilerinin fen bilimlerine yönelik tutumlarını incelemiş ve öğretmen adaylarının olumlu tutum sergilediklerini ortaya koymuştur. İpek ve Bayraktar (2004) öğretmen adaylarının fen ve sosyal bilimlerine yönelik tutumlarını araştırmışlar ve fen bilimlerine yönelik daha olumlu tutum sergilediklerini belirlemişlerdir. Altınok'a göre (2004), sınıf öğretmenlerinin fen bilgisi öğretimine yönelik tutumlarına ilişkin öğrencilerin algıları, onların Fen Bilgisi dersine yönelik tutumlarını ve başarı güdülerini etkilemektedir. Özerbaş (2012) Webquest yönteminin öğrencilerin tutumlarını olumlu yönde etkilediğini belirlemiştir.

Holland (2005) Teknolojinin öğrencilerin tutumları üzerine etkilerini incelemiş, fen ve matematik derslerinin teknoloji ile desteklenmesinin öğrencilerin bu derslere yönelik tutumlarını

arttırdığını tespit etmiştir. Öğrencilerin öğrenmede farklı yöntem ve teknikleri kullanmaları tutumlarında artışa neden olabilir (Carter, 2003).

Kaynaklar

- Akgün, Ö.E. (1996). Bilgisayar destekli ve fen bilgisi laboratuvarında yapılan gösterim deneylerinin öğrencilerin fen bilgisi başarısı ve tutumları üzerindeki etkisi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(1), 20-26.
- Aktamış, H., & Ergin, Ö. (2006). Fen eğitimi ve yaratıcılık. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(5), 77-83.
- Altınok, H. (2004). Öğretmenlerinin fen öğretimine yönelik tutumlarına ilişkin öğrenci algıları ve öğrencilerin fen bilgisi dersine yönelik tutum ve güdüleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26, 1-8.
- Balım, G. A. Sucuoğlu, H., & Aydın, G. (2009). Fen ve teknolojiye yönelik tutum ölçeğinin geliştirilmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(25), 33-41.
- Baykul, Y. (2004). *İlköğretimde matematik öğretimi* (6-8. sınıflar için). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Bloom, J. W. (1989). Pre-service elementary teachers' conceptions of science: science, theories and evolution. *International Journal of Science Education*, 11(4), 401-415.
- Bloom, B. S. (1995). *İnsan nitelikleri ve okulda öğrenme* (Çev.: D. A. Özçelik, 3. Baskı). İstanbul: MEB Yayınları.
- Carter, T. H. (2003). *An Analysis of public school administrator perceptions and attitudes toward technology-based education* (Doctoral dissertation). Clemson University, Georgia.
- Çapar, T. (2012). Coğrafya öğretmenlerinin etkili materyal kullanımının öğrencilerin tutum, akademik başarı ve hatırd tutma düzeylerine etkisi, *(Yayımlanmamış doktora tezi)*. *Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir*.
- Demirci, B. (1993). Çağdaş fen bilimleri eğitimi ve eğitimcileri. *H.Ü.Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9, 155-160.
- Holland, S. M. (2005). Presented in partial fulfillment of the requirements for the degree doctor of philosophy in the graduate school of the ohio state university, *(Doctoral dissertation)*. *The Ohio State University, USA*.
- İpek, C., & Bayraktar, Ş. (2004). Aday öğretmenlerin fen bilimleri ve sosyal bilimlere bakışları. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(1), 22-26.
- Karasar, N. (2005). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Mertoğlu, H. (2002). İlköğretim Sekizinci Sınıf Öğrencilerinin Beslenme Kavramını Öğrenmelerinde Aktif Öğrenme Yöntemlerinin Etkisi. *(Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi)*. *Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul*.
- Morgil, İ., & Seçken, N. (2002). Kimya eğitiminde öğrenci tutumlarını etkileyen faktörlerin ölçülmesi. *V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*, ODTÜ Kültür ve Kongre Merkezi, Ankara.
- Osborne, J., Simon, S., & Collins, S. (2003). Attitudes towards science: A review of the literature and its implications. *International Journal of Science Education*, 25(9), 1049-1079.
- Palmer, D. H. (2001). Factors contributing to attitude exchange among pre-service elementary teachers. *Science Education*, 86, 122-138.
- Saracaloğlu, A. S., & Karademir, Ç. (2009). *Eğitsel oyun temelli fen ve teknoloji öğretiminin öğrenci başarısına etkisi*. VIII. Ulusal Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu, Bildiri Kitabı, Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir.
- Soylu, H. (2004). *Fen öğretimde yeni yaklaşımlar* (1. Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

- Özerbaş, A. (2012). WebQuest öğrenme ortamının öğrencilerin akademik başarı ve tutumlarına etkisi. *Abi Evran Üniversitesi Karşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(2), 42-49.
- Türkmen, L. (2002). Sınıf öğretmenliği 1. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri ve fen bilgisi öğretimine yönelik tutumları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23, 218-228.
- Variş, F. (1996). *Eğitimde program geliştirme teoriler, teknikler*. Ankara: Alkim Kitabevi.
- Yener, M. (1990). Tüketici eğitimi ve aile açısından önemi, *Standart Ekonomik ve Teknik*, 29(346), 19-24.
- Yıldız, Y., Çetinöz, F., Kaplan, Y., & Türkmen, M. (2007). TV reklamlarında spor imajının kullanılması ve tüketici davranışları üzerine etkisi, *Spor Yönetimi ve Bilgi Teknolojileri Dergisi*, 2(1), 5-13.

[Extended English Abstract](#)

When students start to school, they have positive thoughts for science and although they don't have enough information about science, they are interested. It is because, student correlate with science events. Attitude determination and change in negative attitudes to education is an important factor. The importance of science in schools comes up for children to find various of solutions to the problems faced in daily life and to provide great convenience for recognition of world. Teachers should have enough field knowledge and pedagogical knowledge in order to prevent instability and lack of self-confidence behaviors that lead to negative attitudes on students in Science and Technology classes. Therefore, be equipped with adequate knowledge and skills of teachers in schools, is important in terms of effectiveness. WebQuests, used in this study, supported collaborative learning approach is an e-learning product. To promote the use of Information Technologies, it must be provided that students should follow the technological developments, equipment of their school should be increased, new approaches should be enhanced and e-learning system opportunities should be presented to students.

E-learning is a new development. Understanding of classical education and training through E-learning, will change and will increase the quality of the educational process. Along with this change, teaching methods and materials, used, will be changed either. FATİH project have been started in 2011 by Ministry of National Education. WebQuest, an e-learning technique, will be used and will become widespread as part of this project. In this period of the implementation of FATİH Project, presenting the effectiveness of WebQuest method relating to use of e-content, is important in the sense of science. The purpose of this study; is to examine attitude of students who took education according to learning method based on WebQuest supported collaboration of "Force and Motion" taken part in 7th grade Science and Technology Classes and renewed first education programme, towards Science. Study carried out through pre-test post-test experimental design with control group. Experimental application of research was carried out on 68 students, studying in 7th grade D-E classes at Muğla City Türdü 100. Yıl Secondary school in 2012-2013 academic year. Two groups were established as experimental and control groups, as part of research. The group, receiving WebQuest supported collaborative education was defined as experimental group and the other group was defined as control group. 31 students took part in experimental group and 37 students took part in control group. Experimental research in the academic year 2012-2013 application process was carried out in 9 weeks.

Prior to the application process, science attitude scale were applied to the students in the experimental and control groups. Attitude survey, used, is a 20 article scale that measures interest, attitude and anxiety intended to science and technology classes. Attitude survey is 5 point Likert-type and reliability have been identified as $\alpha = 0.89$ (Mertoğlu 2002). Within survey, "Completely agree", "Agree", "Uncertain", "Do not agree" and "Absolutely do not agree terms were used.

In the first week of practice, information about the use of WebQuest and the subsequent assignments were given to the control group students. The experimental students were divided into 5-6 collaborative groups. WebQuest sample were added to the website of the school. The experimental group students worked with friends in the web environment unit and generated products. Each collaborative group presented their WebQuest product to the classmates. Researcher, additionally, describe the subject to the class. Subject was described to the control group students according to renewed first education programme by researcher. At the end of the practicing process, attitude scale, practiced in pre-test, were practiced once again as post-test. This process is to answer the following questions. In the beginning of the study, is there any statistically meaningful difference between the attitude of students who took education according to learning method based on WebQuest supported collaboration of “Force and Motion” taken part in 7th grade Science and Technology Classes and renewed first education programme. When the Science and Technology Classes Attitude pre-test points were controlled between the students who took education according to learning method based on WebQuest and renewed first education programme.

Research data was obtained with attitude scale intended science, “Force and Motion” unit. Obtained data were analyzed by defining necessary statistical techniques with SPSS (Statistical Package for Social Sciences) packet programme. While examining the differences of the experimental and control groups for FBTÖ pre-test scores, independent sample t test were compared with the average of two separate groups. Through this comparison differences, whether is there any or not, between Science attitude pre-test point average of the students (experimental group) who took education based on WebQuest supported collaboration learning method and the students (control group) who took education based on renewed first education programme. For the pre-test point, average of control group is 57.73 and average of the experimental group is 60.58. T value is -2.11 as a result of independent sample t test which is practiced. This result shows us, there is a meaningful difference between control and experimental group, $t(66) = -2.11, p = 0.036$. According to this, experimental group level is meaningfully higher than control group level. Science Attitude Scale (FBTÖ) pre-test average of experimental and control group, is meaningfully different. Because there are no significant differences between the pre-test scores and post-test scores FBTÖ were analyzed using ANCOVA. As a result of ANCOVA analysis, a meaningful difference between FBTÖ corrected post-test average of experimental and control groups, $F(1,65) = 3.69, p = .059$. Method, in other words, couldn't be effective on students' attitude towards science.