Ulakbilge
Sosyal Bilimler Dergisi

UYGULAMALI FEN KULÜPLERİNİN ÖĞRENCİLERİN FEN BİLİMLERİ DERSİNE YÖNELİK TUTUMLARINA VE GÖRÜŞLERİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ[1]

Gülbin ÖZKAN[1]
Sena ARSLAN[2]
Ünsal UMDU TOPSAKAL[3]

Öz

Günümüzde çağın gereksinimleri göz önünde bulundurulduğunda fen eğitiminin uygulamalı olarak gerçekleştirilmesinin son derece önemli olduğu söylenebilir. Öğrencilerin günlük yaşam problemlerinin üstesinden gelebilmesi için eğitim-öğretim ortamında uygulamalar yapması önem taşımaktadır. Bu çalışmanın amacı, uygulamalı fen kulüplerinin öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik tutumlarına etkisini ve bu uygulamalara yönelik öğrenci görüşlerini incelemektir. Araştırma 2018-2019 bahar döneminde beşinci sınıf öğrencileriyle gerçekleştirilmiştir. Çalışmada farklı okullarda okuyan toplam 12 öğrenci (6 kız, 6 erkek) yer almaktadır. Araştırma deseni olarak ön-test son-test tek gruplu deneysel desen seçilmiştir. Uygulamaya başlamadan önce ders planları hazırlanmıştır. Uygulama iki hafta boyunca haftada beş saat olarak gerçekleştirilmiştir. Çalışma, üniversite laboratuvarlarında fen konu alanlarına uygun etkinlikler yapılarak yürütülmüştür. Araştırmanın nicel veri toplama aracı Akınoğlu (2001) tarafından geliştirilen güvenilirliği 0.89 olan Fen Bilimleri Dersine Yönelik Tutum Ölçeği, nitel veri toplama aracı ise öğrenci günlükleridir. Araştırmanın nicel verileri SPSS programı ile analiz edilirken, nitel verilere içerik analizi yapılmıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin deney öncesi ve sonrası tutum testi sonuçlarının anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin Wilcoxon işaretli sıralar testi sonuçları öğrencilerin tutum testi puanlarında anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür. Öğrenci günlüklerindeki veriler analiz edildiğinde, öğrencilerin genel olarak fen dersine yönelik olumlu düşüncelerinin olduğu bulunmuştur. Ayrıca öğrencileri, fen kulüplerinde iş birliği içinde kolay öğrenim gerçekleştirdikleri sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: fen eğitimi, uygulamalı fen kulüpleri, tutum, ortaokul öğrencileri

Makale Bilgisi:
Geliş: 6 Aralık 2019 *Düzeltme: 25 Aralık 2019* *Kabul: 5 Ocak 2020*
DOI: 10.7816/ulakbilge-08-46-03

[1] Bu çalışma 2209-A Üniversite Öğrencileri Araştırma Projeleri Destekleme Programı tarafından desteklenmiştir.

© 2020 ulakbilge. Bu makale Creative Commons Attribution (CC BY-NC-ND) 4.0 lisansı ile yayımlanmaktadır.

GİRİŞ

Fen eğitimi fizik, kimya ve biyoloji gibi alanları kapsamaktadır. Etkili bir fen eğitiminde, öğrencilerin başarısız olduğu bir alan üzerinden tüm derse ilgisini kaybetmesini ve derse karşı olumsuz tutum geliştirmesini engellemek önem taşımaktadır. Diğer taraftan, zihinsel gelişim ile fen başarısı arasında pozitif yönde anlamlı ilişki olduğu bilinmektedir (Chiappetta, 1976: 253). Öğrencilerin ilköğretim I. ve II. kademede fen derslerinde zorlanmasının altında yatan sebeplerden biri de öğrencilerin bu dönemde somut işlemler döneminden soyut işlemler dönemine geçiyor olmasıdır. Somut işlemler döneminde çocuklar sayı kavramları arasında ilişkilendirme yapmaya başladığı için çocukların zihinsel olarak problemleri düşünme yetenekleri de gelişir. Ancak bu dönemde soyut düşünemezler, her zaman somutlaştırarak düşünürler. Soyut işlemler döneminde ise öğrenciler soyutlamaları kullanmaya başlarlar (Piaget, 1976). Gerçekten ziyade başka olasılıklarla ilgilenirler ve yetişkinin düşünme düzeyine yaklaşırlar (Charles, 2000). İlköğretim II. kademede fen bilimleri müfredatı soyut konulara ağırlık vermektedir. Bu nedenle öğrenciler bu geçiş döneminde sıkıntılar yaşayabilmektedir (Piaget, 1976).

Eğitim sisteminin derinliği olan öğrenme-öğretme süreci iki temel boyuttan oluşmaktadır. Bunlardan biri doğrudan sürecin içinde olan bireyleri ilgilendiren "öğrenme", diğeri ise öğrenmenin oluşmasına dışsal destek sağlayan ve öğrenme ortamındaki uyarıcıların örgütlenmesini içeren "öğretme" dir (Öztürk, 1999). Günümüz eğitim sistemi anlayışına göre öğrenciler etkili öğrenmeleri gerçekleştirebilmek için eğitim- öğretim sürecinde aktif olmalıdır (MEB, 2018). Öğrencilerin aktif olarak derse katılabilmelerini sağlayan öğrenme türlerinden biri de işbirlikli öğrenmedir. İşbirlikli öğrenme, öğrencilerin küçük gruplar halinde çalışarak ve birbirinin öğrenmesine yardım ederek öğrenmeyi gerçekleştirme sürecidir (Açıkgöz, 2003: 172). İşbirlikli öğrenme aynı zamanda, küçük bir grup halinde öğrencilerin bir takım olarak bir problemi çözmek, bir görevi tamamlamak veya ortak bir amacı gerçekleştirmek için beraberce uğraşılan bir sosyal aktivitedir (Artzt ve Newman, 1990).

Fen Bilimlerinde öğrencilerin etkili öğrenmelerini sağlamak için asıl amaç öğrencilerin derslere karşı olumlu tutum geliştirmesini sağlamak olmalıdır. Alanyazında tutum ile ilgili farklı tanımlamalar yer almaktadır. Tutum, bireylerin belirli bir kişiyi, grubu, kurumu veya bir düşünceyi kabul ya da reddetme şeklinde gözlenen, duygusal bir hazır oluş halidir (Şimşek ve Nuhoğlu, 2009). Başka bir tanımlamaya göre tutum, bir uyarana karşı kişinin tepki gösterme eğilimidir (Türkmen, 2002). Diğer taraftan, Kağıtçıbaşı (2006) da tutumun tanımını bireylerin psikolojik bir obje ile ilgili düşünce, duygu ve davranışlarını oluşturan eğilim olarak aktarmıştır.

Fen Bilgisi eğitimine yönelik tutum ile ilgili araştırmalar sıklıkla çalışılan konulardır (Durmaz, Dinçer ve Osmanoğlu, 2017). Bu çalışmalar daha çok 14 yaş dönemine ve öncesine yoğunlaşmaktadır (örn., Osborne ve Dillon, 2008). Alanyazında çeşitli değişkenlere göre fen bilgisi dersine yönelik tutumları inceleyen çalışmalar çok sayıda olmasına rağmen (örn., Nuhoğlu, 2008; Balım ve Aydın, 2009; Taşkoyan, 2008; Külçe, 2005; Bilgin ve Karaduman, 2005; Erdem, Yilmaz, Atav ve Gücüm, 2004), fen kulüplerinin öğrencilerin fen bilgisi dersine yönelik tutumları üzerindeki etkisini inceleyen çalışmalara rastlanmamıştır.

Fen Bilgisi derslerinde öğrencilerin fen dersine yönelik başarılarını geliştirmek için öğretmenlerin öğrencilerin motivasyonlarını arttıracak ortamlar oluşturması önem taşımaktadır. Bu durum laboratuvar ortamında gerçekleştirilebilir. Çünkü öğrenciler laboratuvar ortamında çalışırken grup oluşturarak, işbirliğine bağlı etkileşimde bulunurlar ve laboratuvar ortamında bilimsel düşünme ile ilgili yetkinlikleri artabilir (Gürkan ve Gökçe, 1999). Fen Bilgisi eğitiminde laboratuvar uygulamaları derse yönelik tutumların geliştirilebilmesi, fen konularının daha etkili ve anlamlı öğrenilebilmesi için gereklidir. Fakat alanyazın incelemesi sonucunda öğretmenlerin laboratuvar kullanma yeterlilik derecesi, materyal ve ders saati yetersizliğinden, laboratuvar güvenliğinden kaynaklanan eksiklikler gibi nedenlerle laboratuvar uygulamalarının yeterince doğru ve etkili bir şekilde yapılamadığı sonucuna ulaşılmıştır (Ayas, Çepni ve Akdeniz, 1994).

Herhangi bir durum ya da olaya yönelik tutumlar gelişebilir ya da değiştirilebilir (Zint, 2002). Fen Bilimlerinde öğrencilerin etkili öğrenmelerini sağlamak için asıl amaç öğrencilerin derslere karşı olumlu tutum geliştirmesini sağlamak olmalıdır.

Basit araç-gereçlerle gerçekleştirilen yaparak ve yaşayarak öğrenme uygulamaları, öğrencilerin küçük araştırmalar yaparak, bilimsel araştırma basamaklarını öğrenmelerini sağlamaktadır. Bu etkinlikler bilgilerin öğrenme ortamında, öğrenciler tarafından özümsenerek ve tartışılarak oluşturulduğu, öğrencilerin öğrendiklerini ortaya koyabildikleri uygulamalardır (Uluçınar, Cansaran ve Karaca, 2004). Fen bilimleri dersi çok fazla kavram,

durum ve olgu içerir. Bu sebeple öğrenciler bu derste zorlanmaktadırlar. Öğrencilerin fen bilimleri dersinde zorlanmaları onların bu derse yönelik tutumlarını olumsuz etkilemektedir (Akınoğlu, 2001). Bu bağlamda bakıldığında, öğrencilerin deneysel etkinlikler geçekleştirmeleri önem taşımaktadır.

Amaç

Bu çalışmada, oluşturulan uygulamalı fen kulüplerinin öğrencilerin fene yönelik olumlu tutum geliştirmelerini sağlayıp sağlamadığı araştırılmıştır. Günümüzde çağın gereksinimleri göz önünde bulundurulduğunda fen eğitiminin uygulamalı olarak gerçekleştirilmesi önem taşımaktadır. Bu çalışmanın amacı, uygulamalı fen kulüplerinin öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik tutumlarına etkisini ve bu uygulamalara yönelik görüşlerini incelemektir.

Araştırma Soruları

1. Uygulamalı fen kulüplerinin öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik tutumlarına etkisi var mıdır?
2. Öğrencilerin uygulamalı fen kulüplerine yönelik görüşleri nasıldır?

YÖNTEM

Araştırma deseni olarak ön-test son-test tek gruplu yarı deneysel desen seçilmiştir. Araştırma 2018-2019 bahar döneminde 2209-A TÜBİTAK Üniversite Öğrencileri Araştırma Projeleri Destekleme Programı kapsamında gerçekleştirilmiştir. Uygulama iki hafta boyunca devam etmiştir. Her hafta beş saat uygulama gerçekleştirilmiştir. Etik kurallar çerçevesinde gerekli izinler alınmıştır. Uygulamaya başlamadan önce ders planları hazırlanmıştır.

Çalışma Grubu

Araştırmanın örneklemi 5. sınıf öğrencilerinden oluşmaktadır. Çalışmada farklı okullarda okuyan toplam 12 öğrenci yer almaktadır. Öğrencilerin seçiminde ilçe Milli Eğitim Bakanlığından yardım alınmıştır. Öğrenciler sosyoekonomik açıdan dezavantajlı bölgede bulunan okullardan seçkisiz olarak seçilmiştir. Sınırlı sayıda öğrenci ile çalışmanın gerçekleştirilmesinin sebebi, eğitmenin öğrenci kulüplerinin etkinliklerini daha etkili olarak gerçekleştirmesine olanak sağlamasıdır. Kulüp sayısının az olması eğiticiye daha etkili rehberlik etme imkânı sunmaktadır.

Uygulama

Uygulama Yıldız Teknik Üniversitesi Kimya ve Biyoloji Laboratuvarı'nda gerçekleştirilmiştir. Laboratuvarda öğrencilerin kendi ilgi alanlarına göre fen kulüplerinin oluşturulması sağlanmıştır. Laboratuvarda gerçekleştirilen işlemler sırasıyla verilmiştir.

1. Laboratuvar tanımı yapılmıştır.
2. Laboratuvar malzemeleri tanıtılmıştır.
3. Bilimsel araştırma basamakları anlatılmıştır.
4. Laboratuvar güvenliği hakkında bilgi verilmiştir.
5. Öğrencilere Fen Konu Alanlarına göre belirlenen gruplar tanıtılmıştır.
6. Öğrenciler kendi isteği doğrultusunda üçer kişilik 4 kulüp olacak halde gruplara ayrılmıştır.
7. Kulüpteki öğrencilere sırasıyla etkinlik fasikülleri dağıtılmış ve bilgilendirmeler yapılmıştır.
8. Her kulübün belirtilen etkinliği iş birliği halinde tamamlaması sağlanmıştır.
9. Kulüpler elde ettiği sonuçları diğer kulüplerdeki öğrencilerle paylaşmıştır.

Uygulamalar yapılırken öğrencilerin aktif olmaları dikkate alınmıştır. Hazırlanan ders planları çerçevesinde deneysel basamaklar izlenmiştir. Ders planları geliştirildikten sonra planların, biri 10 yıl meslekte deneyimi olan bir fen bilgisi öğretmeni olan, diğeri üniversitede öğretim üyesi olan iki uzmanın kontrol etmesi sağlanmıştır.

Uzman görüşleri doğrultusunda planlara son şekli verilmiştir.

Fen kulüplerinde uygulanan etkinlikler Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Uygulama süresince gerçekleştirilen etkinlikler

Madde ve Doğası	Canlılar ve Yaşam	Fiziksel Olaylar	Dünya ve Evren
Hal Değişimi ve Doğa	Mikroskobu Tanıyalım	Elektrik Devresi Oluşturalım	Güneş ve Ay tutulması
Isı ve Metaller	Canlıları Gruplandıralım	Stetoskop Yapalım	Gezegenlerin Konumu
Güneşin Enerjisi	Maya Mantarları	Sürtünme Kuvveti	Uzay Aracı Tasarlayalım

Veri Toplama Aracı

Çalışmada nitel ve nicel veri toplama araçları birlikte kullanılmıştır. Uygulama öncesi ve sonrasında Fen Bilimlerine Yönelik Tutum Ölçeği uygulanmıştır. Uygulama sırasında ise öğrenci günlükleri ile veriler toplanmıştır.

Öğrencilerin Fen Bilimleri dersine yönelik tutumlarını ölçmek için Akınoğlu (2001) tarafından geliştirilen güvenilirliği 0.89 olan Fen Bilimleri Dersine Yönelik Tutum Ölçeği ön-test ve son-test olarak uygulanmıştır. Ölçekte 20 madde yer almaktadır. Akınoğlu (2001), ölçeğin geçerliğini test etmek amacıyla ön uygulamadan öğrencilerin aldıkları tutum puanlarıyla, karne notları ve başka ölçeklerden aldıkları puanları sıra farkları korelasyonu tekniğiyle karşılaştırmıştır. Sonuç olarak tutum ölçeği puanları ile diğer ölçek ve notları arasında anlamlı ilişki olduğunu bulmuştur. Tutum ölçeğinin değerlendirilmesinde, Tutum Ölçeğinde yer alan ifadeler olumsuz yargıdan olumlu yargıya göre 1'den 5'e kadar puanlandırılıp değerlendirme 100 puan üzerinden yapılmıştır. Ölçekten alınan puanların artması öğrencinin fene yönelik daha olumlu bir tutuma sahip olduğunu göstermektedir.

Bir diğer veri toplama aracı da öğrenci günlükleridir. Araştırmanın gerçekleştirildiği öğrenci grubu beşinci sınıf olduğundan yönlendirme yapmak amacıyla öğrenci günlüklerinde onlara etkinlikler hakkındaki düşüncelerinin ne olduğunu yazmaları söylenmiştir.

Verilerin Analizi

Veri toplama araçları ile toplanan nicel veriler SPSS programı ile analiz edilmiştir. Testler uygulanmadan önce varsayımları test edilmiştir. Nitel verilere ise içerik analizi uygulanmıştır. İçerik analizi sırasında kodlar oluşturulmuştur. Nitel veriler puanlayıcı güvenirliğini sağlamak için iki araştırmacı tarafından ayrı ayrı değerlendirilmiştir ve uyum yüzdesi % 95 olarak bulunmuştur.

BULGULAR

Nicel Verilerin Analizi

Nicel verilerin analizinde, birinci alt problemi çözümlemek için araştırma grubunun sayının 30'un altında olması sebebiyle non-parametrik testlerden Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi seçilmiştir.

Öğrencilerin uygulama öncesi ve sonrası tutum testi puanlarının Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları Tablo 2' de verilmiştir.

Tablo 2. Uygulama Öncesi ve Sonrası Tutum Testi Puanlarının Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları

Son-test – Ön-test	N	Sınıf Ortalaması	Sıra Toplamı	*z*	*p*
Negatif Sıra	0	3.00	.00	3.061	0.02
Pozitif Sıra	12	7.20	6.50		
Eşit	0	-			

Öğrencilerin deney öncesi ve sonrası tutum testi sonuçlarının anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin Wilcoxon işaretli sıralar testi sonuçları Tablo 1'de verilmiştir. Analiz sonuçları öğrencilerin tutum testi puanlarında anlamlı bir farklılık olduğunu göstermiştir, z=3.061, p<.05. Fark puanlarının sıra ortalaması ve toplamları dikkate alındığında, gözlenen farkın pozitif sıralar, yani son-test puanları lehinde olduğu görülmektedir.

Nitel Verilerin Analizi

Uygulama sırasında öğrencilerin yazmış oldukları günlükler analiz edilmiştir. Öğrenci günlüklerinden elde edilen veriler Tablo 3'de sunulmuştur.

Tablo 3. Öğrenci Günlüklerinden Elde Edilen Görüşler

Kodlar	Frekans (%)
Eğlenceli bulma	12 (%100)
Grup çalışmalarını sevme	6 (%50)
Drama etkinliğini sevme	3 (%25)
Oyun etkinliğini sevme	7 (%58)
Deney yapmayı sevme	11 (%92)
Faydalı bilgiler edinme	4 (%33)
Kulüpleri eğlenceli bulma	6 (%50)
TÜBİTAK projesinde yer almayı sevme	3 (%25)
Eğitmenleri sevme	7 (%58)
İlgi çekici bulma	5 (%42)
Bilim İnsanı olmaya teşvik etme	3 (%25)
Genel olarak memnun hissetme	8 (%66)

Tablo 3'e bakıldığında, öğrenciler genel olarak Uygulamalı Fen Kulüpleri ortamında öğrenmeyi eğlenceli bulmuşlardır. Ayrıca kulüp arkadaşlarıyla beraber çalışmaktan zevk aldıklarını belirtmişleridir. Eğitime katılan öğrencilerin tamamı uygulamayı eğlenceli bulmuştur. Ayrıca öğrencilerin tamamına yakını deney yapmayı sevdiklerini belirtmiştir. Öğrencilerin fen dersine yönelik olumlu düşüncelere sahip olduğu görülmüştür. Olumsuz görüş belirten öğrenciye rastlanılmamıştır.

SONUÇ VE TARTIŞMA

Araştırmada, nicel verilerin analizi sonucunda, öğrencilerin tutum testi puanlarında anlamlı bir farklılık olduğu bulunmuştur. Bu sonuca göre uygulanan eğitimin, öğrencilerin tutumlarını geliştirmede önemli bir etkisinin olduğu söylenebilir.

Nitel verilerin analizi sonucunda, öğrenciler genel olarak Uygulamalı Fen Kulüpleri ortamında öğrenmeyi eğlenceli buldukları görülmüştür. Ayrıca kulüp arkadaşlarıyla beraber çalışmaktan zevk aldıklarını belirtmişlerdir. Diğer bir ifadeyle, öğrencilerin fen dersine yönelik olumlu düşüncelere sahip olduğu bulunmuştur.

Analiz sonucunda deney grubunun lehine anlamlı bir farklılık bulunması Uygulamalı Fen Kulüpleri'nin amacına ulaştığını göstermektedir. Öğrenci günlüklerinden elde edilen veriler de bu durumu desteklemektedir.

Öğrenciler Fen Kulüplerine karşı olumlu duygular hissetmektedirler. Grup arkadaşlarıyla etkinlikleri yapmaktan mutluluk duyduklarını ve elde ettikleri verileri diğer kulüplerdeki arkadaşlarıyla paylaşmanın heyecanını ve başarma duygusunu tetiklediği düşünülmektedir. Öğrencilerin fen kulüpleri sayesinde fen okuryazarı bir birey olabilmesinin kolaylaşması ve aidiyet duygusunun güçlenmesi beklenmektedir.

Öğrencilerin ilgi alanları olmasından dolayı fen kulüplerinde yer alıyor olmaları onların fene yönelik tutumlarını etkilemiş olabilir. Ayrıca laboratuvarda geliştirilen etkinlikleri öğrenciler eğlenceli bulduklarından, bu durum onların fene yönelik tutumlarını olumlu yönde geliştirmiş olabilir.

Akınoğlu (2001), yapmış olduğu çalışmasında öğrencilerin sınıf ve laboratuvar ortamında eleştirel düşünme becerilerini geliştirebilecek etkinlikler gerçekleştirmiştir. Çalışma sonucunda öğrencilerin fen bilgisine yönelik tutum puanlarının uygulama öncesine göre anlamlı düzeyde arttığı sonucuna ulaşmıştır.

Laboratuvar ortamında ders yapan öğrencilerin öğrenme süreci uygulayarak ve yaşantı geçirerek gerçekleşmektedir. Dolayısıyla bu deneyimleme süreci öğrencilerin anlamlı öğrenmelerini sağlamış olabilir. Bu durum öğrencilerin tutumlarını olumlu yönde etkilemiş olabilir. Bir konuya çalışırken öğrenciler "Neden bu konuyu bilmeliyim?" "Bu bilgiyi tekrar kullanabilecek miyim?" gibi düşünceleri sorgular. Öğretimin yaşam temelli olmasıyla, öğrencilerin bu sorularının yanıtlarını açıkça öğrenebilmesi sağlanır ve öğrenciler bilgiyi neden öğrendiklerini ve nasıl kullanacaklarını görmüş olurlar (Glynn ve Koballa, 2005). Murphy, Lunn ve Jones (2006) yaşantı geçirilerek yapılan öğrenmeye göre düzenlenmiş öğretiminin öğrencilerin öğrenmeleri üzerindeki etkisinin olumlu olduğu sonucuna ulaşmıştır. Bu bulgular ışığında öğrencilerin yaparak yaşayarak öğrenmelerini sağlayacak ortamlarla öğrenmelerini desteklemenin yararlı olacağı düşünülmektedir.

Ders dışı etkinliklere katılmak, öğrencilerin sosyal ağlar oluşturmasını, kendisinde olmayan sosyal kaynaklara daha rahat ulaşmasını sağlamaktadır (Darling, Caldwell ve Smith, 2005). Bu çalışmada oluşturulan fen kulüplerinin öğrencilerin sosyal bir ortamda öğrenmelerini gerçekleştirdiğinden öğrencilerin fene yönelik olumlu tutum geliştirmelerini sağlamış olabileceği düşünülmektedir. Bu çalışmanın bulguları ışığında, öğretmenlerin okul dışı etkinlikler gerçekleştirmeye önem vermeleri ve öğrencilerine verdiği görevlerle (poster, araştırma, deney, vb.) öğrenci kulüplerinde öğrencilerin çalışmalarına devam etmeleri önerilmektedir.

Buna ek olarak, eğiticilere başka sınıf seviyelerinde de başka konu alanlarında uygulamalı fen kulüpleri oluşturmaları önerilebilir. Böylelikle öğrencilerin pek çok soyut kavramı içerisinde barındıran fen derslerine yönelik olumlu tutum geliştirmeleri sağlanabilir. Fen bilimlerinde bilişsel alan davranışlarının kazanılmasında, duyuşsal alan davranışlarının etkilidir ve fen başarısı üzerinde tutumun etkisi önem taşımaktadır (Bloom, 1979). Altınok (2005) yapmış olduğu çalışmada, öğrencilerin Fen Bilgisi dersine yönelik tutumlarının fen başarısı ile ilişkili olduğunu ortaya koymuştur.

Bu çalışmada az sayıda öğrenciyle fen kulüpleri oluşturulmuştur. Eğitimciler daha büyük gruplarla bu uygulamayı gerçekleştirebilirler. Hatta farklı sınıflar arasında fen kulüpleri oluşturulursa öğrencilerin sosyalleşmeleri sağlanabilir Ek olarak, öğretmenlere öğrencilerin fene yönelik olumlu tutum geliştirebilmeleri için önemli görevler düşmektedir. Farklı etkinliklerle öğrencilerini fen kulüplerine yönlendirebilirler.

Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu çalışma kapsamında, sosyoekonomik açıdan dezavantajlı bölgelerde bulunan okullardaki öğrencilerle çalışılmıştır. Daha sonraki çalışmalarda daha farklı sosyoekonomik düzeydeki bölgelerde yer alan okullarda benzer araştırmalar yapılabilir. Ayrıca çalışma sadece tek gruplu olarak yürütülmüştür. Kontrol grubunun olmaması çalışmanın sınırlılığını oluşturmaktadır. Gelecek çalışmalar için deney ve kontrol grupları arasında karşılaştırmalı olarak aynı değişkelere bakılabilir. Buna ek olarak, bu çalışmanın bir diğer sınırlılığı ise, örneklemi oluşturan öğrenci sayısının sınırlı olmasıdır. Bu çalışmada küçük bir araştırma grubu ile çalışılmıştır fakat başka çalışmalarda, öğrenci kulüplerinin daha büyük örneklem üzerindeki etkilerine bakılabilir ve kalabalık sınıflardaki etkililiği denenebilir. Böylelikle araştırma sonuçlarına göre öğrenci kulüpleri ile alternatif bir öğrenme ortamı sağlanabilir.

KAYNAKLAR

Açıkgöz, K. Ü. (2003). *Aktif öğrenme*. İzmir: Eğitim Dünyası Yayınları.

Akınoğlu, O. (2001). *Eleştirel Düşünme Becerilerini Temel Alan Fen Bilgisi Öğretiminin Öğrenme Ürünlerine Etkisi.* Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Altınok, H. (2005). Cinsiyet ve başarı durumlarına göre ilköğretim 5. sınıf öğrencilerinin fen bilgisi dersine yönelik tutumları. *Eurasian Journal of Educational Research, 17*, 81-91.

Artzt, A. ve Newman, C. (1990). *How to use cooperative learning in the mathematics*. Class, Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.

Ayas, A., Çepni, S. ve Akdeniz, A. R. (1993). Development of the Turkish secondary science curriculum. *Science Education, 77*(4), 433-440.

Balım, A. G., ve Aydın, H. S. G. (2009). Fen ve teknolojiye yönelik tutum ölçeğinin geliştirilmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *25*(25), 33-41.

Bilgin, İ., ve Karaduman, A. (2005). İşbirlikli öğrenmenin 8. sınıf öğrencilerinin fen dersine karşı tutumlarına etkisinin incelenmesi. *İlköğretim Online*, *4*(2), 32-46.

Bloom, B. (1979). *İnsan nitelikleri ve okulda öğrenme.* (Çev. D. A. Özçelik). Ankara: Milli Eğitim Basımevi.

Charles, C.M. (2000). *Öğretmenler için Piaget ilkeleri*. Ankara: Pegem A Yayınları

Chiappetta, E. (1976). A review of Piagetian studies relevant to science ınstruction at the secondary and college level. *Science Education, 60* (2), 253-261.

Darling, N., Caldwell, L. L., ve Smith, R. (2005). Participation in school-based extracurricular activities and adolescent adjustment. *Journal of Leisure Research*, *37*(1), 51-76.

Durmaz, H., Dinçer, E. O., ve Osmanoğlu, A. (2017). Bilim şenliğinin öğretmen adaylarının fen öğretimine ve öğrencilerin fene yönelik tutumlarına etkisi. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *7*(2), 364-378.

Erdem, E., Yilmaz, A., Atav, E., ve Gücüm, B. (2004). Öğrencilerin'madde'konusunu anlama düzeyleri, kavram yanılgıları, fen bilgisine karşı tutumları ve mantıksal düşünme düzeylerinin araştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *27*(27).

Glynn, S. M. ve Koballa, T.R. (2005). The Contextual Teaching and Learning Instructional Approach. *Exemplary Science: Best Practices in Professional Development*, 75–84. Arlington, VA: NSTA Press.

Gürkan, T., ve Gökçe, E. (1999). *Türkiye'de ve çeşitli ülkelerde ilköğretim: program, öğrenci, öğretmen*. Siyasal Kitabevi.

Kağıtçıbaşı, Ç. (2006). *Yeni İnsan ve İnsanlar.* İstanbul: Evrim Yayınları.

Külçe, C. (2005). *İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin fen bilgisi dersine yönelik tutumları* (Master's thesis, Pamukkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü).

MEB (2018). Milli Eğitim Bakanlığı Fen Bilimleri Programı. Ankara: Talim Terbiye Kurulu.

Murphy, P., Lunn, S., ve Jones, L. (2006). The impact of authentic learning on students' engagement with physics. *The Curriculum Journal. 17*, 229–246.

Nuhoğlu, H. (2008). İlköğretim fen ve teknoloji dersine yönelik bir tutum ölçeğinin geliştirilmesi. *İlköğretim online*, *7*(3), 627-639.

Osborne, J., ve Dillon, J. (2008). *Science Education in Europe: Critical Reflections. A Report to the Nuffield Foundation*. Retrieved at April 10, 2019, from: http://www.nuffieldfoundation.org/sites/default/files/Sci_Ed_in_Europe_Report_Final.pdf

Öztürk, B. (1999). Öğrenme ve Öğretmede Dikkat. Milli Eğitim Dergisi, 144.

Piaget, J. (1976). Piaget's theory. In *Piaget and his school* (pp. 11-23). Berlin, Heidelberg: Springer.

Şimşek, C., ve Nuhoğlu, H. (2009). Fen konularına yönelik geçerli ve güvenilir bir ilgi ölçeği geliştirme. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18.

Taşkoyan, S. N. (2008). *Fen ve teknoloji öğretiminde sorgulayıcı öğrenme stratejilerinin öğrencilerin sorgulayıcı öğrenme becerileri, akademik başarıları ve tutumları üzerindeki etkisi* (Doctoral dissertation, DEÜ Eğitim Bilimleri Enstitüsü).

Türkmen, L. (2002). Sınıf öğretmenliği 1.sınıf öğrencilerinin fen bilimleri ve fen bilgisi öğretimine yönelik tutumları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi,* 23, 218-228.

Uluçınar, Ş., A. Cansaran, A. ve Karaca, A. (2004). Fen bilimleri laboratuar uygulamalarının değerlendirilmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*. *2*(4), 465-475.

Zint, M. (2002). Comparing three attitude – behaviour theories for predicting science teachers' intention. *Journal of Research in Science Teaching*, 39(9), 819-844.

Ulakbilge
Sosyal Bilimler Dergisi

INVESTIGATION OF THE EFFECTS OF APPLIED SCIENCE CLUBS ON STUDENTS 'ATTITUDES TOWARDS SCIENCE AND OPINIONS

ABSTRACT

Nowadays, considering the requirements of the age, science education should be practiced. It is important for students to practice in the educational environment in order to overcome daily life problems. The aim of this study is to examine the effects of applied science clubs on students' attitudes towards science lesson and their views on these practices. The research was carried out with fifth-grade students in the 2018-2019 spring semester. The study involves a total of 12 students (6 girls, 6 boys) studying in different schools. As the research design, pretest-posttest single-group experimental design was chosen. Lesson plans were prepared before starting the application. The application was carried out five hours a week for two weeks. The study was carried out in students' laboratories by performing activities appropriate for science subject areas. The quantitative data collection tool of the research is the Attitude Scale for Science Course, whose reliability was 0.89, developed by Akınoğlu (2001), and the qualitative data collection tool is the student diaries. While the quantitative data of the research were analyzed with the SPSS program, content analysis was made to qualitative data. As a result of the research, it was seen that there was a significant difference in the attitude test scores of the students 'Wilcoxon signed-rank test results regarding whether the students' attitude test results before and after the experiment showed a significant difference. When the data in student diaries were analyzed, it was found that students generally had positive thoughts about science lessons. Besides, it is concluded that students learn easily in science clubs with collaboration.

Keywords: science education, applied science clubs, attitude, middle school students