



Social Sciences Indexed

International
SOCIAL MENTALITY AND
RESEARCHER THINKERS JOURNAL
Open Access Refereed E-Journal & Refereed & Indexed
SMARTjournal (ISSN:2630-631X)



Architecture, Culture, Economics and Administration, Educational Sciences, Engineering, Fine Arts, History, Language, Literature, Pedagogy, Psychology, Religion, Sociology, Tourism and Tourism Management & Other Disciplines in Social Sciences

2019

Vol:5, Issue:22

pp.1189-1199

www.smartofjournal.com

editorsmartjournal@gmail.com

FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİNDE FARKLILAŞTIRILMIŞ ÖĞRETİM TASARIMININ ÖĞRENME ÜRÜNLERİNE ETKİSİ: VÜCUDUMUZU TANIYALIM ÜNİTESİ¹

THE EFFECT OF DIFFERENTIATED INSTRUCTIONAL DESIGN ON LEARNING PRODUCTS IN SCIENCE EDUCATION: OUR BODY RECOGNITION UNIT

Zeynep TÜFEKÇİ

C.Ü Eğitim Fak. Ortaöğretim Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Fen Bilgisi Eğitimi ABD, Sivas/TÜRKİYE

Doç. Dr. Ahmet Hakan HANÇER

C.Ü Eğitim Fak. Ortaöğretim Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Fen Bilgisi Eğitimi ABD, Sivas/TÜRKİYE



Article Arrival Date : 29.06.2019

Article Published Date : 05.09.2019

Article Type : Research Article

Doi Number : <http://dx.doi.org/10.31576/smryj.327>

Reference : Tüfekçi, Z. & Hançer, A.H. (2019). "Fen Bilimleri Eğitiminde Farklılaştırılmış Öğretim Tasarımının Öğrenme Ürünlerine Etkisi: Vücudumuzu Tanıyalım Ünitesi", International Social Mentality and Researcher Thinkers Journal, (Issn:2630-631X) 5(22): 1189-1199

ÖZET

Araştırmada, öğrencilerin fen bilimleri dersindeki akademik başarı, fen bilimleri dersine yönelik tutum ve öğrenmedeki kalıcılığı artırmada, öğretimin farklılaştırılmış öğretime göre ya da mevcut öğretim programında yeralan etkinliklerle yapılmasının anlamlı bir fark oluşturup oluşturmadığının belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışmada ön test, son test, tekrar test ve kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmıştır. Araştırma 2016-2017 eğitim-öğretim yılı güz döneminde (I.yarıyıl) Sivas ili merkez ilçesinde bulunan bir ortaokulun 7. sınıfında eğitim gören kolay ulaşılabilir örnekleme yöntemi ile belirlenmiş 74 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Vücudumuzu Tanıyalım ünitesinin işlendiği her iki gruba da haftada 4 saat olmak üzere toplam 5 hafta ders işlenmiştir. Çalışmada, öğrencilerin akademik başarı seviyelerini ve kalıcılığı ölçmek için "Akademik Başarı Testi", fen bilimleri dersine yönelik tutumlarını ortaya koymak için "Fen Bilimleri Tutum Ölçeği" kullanılmıştır. Elde edilen verilerin analizinde t-testi ve ANOVA kullanılmıştır. Araştırma sonucunda; farklılaştırılmış öğretim tasarımına göre yapılan öğretimin öğrencilerin akademik başarılarını ve kalıcılığı artırdığı, fen bilimleri dersine olan tutumlarını olumlu yönde etkilediği sonuçlarına ulaşılmıştır. Araştırma sonuçları göz önünde bulundurulduğunda Fen bilimleri dersinde farklılaştırılmış öğretim tasarımının gerçekleştirilmesine yönelik dersin niteliğine uygun öğretim programlarının geliştirilerek okullarda uygulanması konusunda teşvik edilmesinin faydalı olacağı düşünülmektedir.

Anahtar Sözcükler: Farklılaştırılmış Öğretim, Akademik Başarı, Tutum

ABSTRACT

In this survey, it is aimed to specify whether there is a meaningful difference or not when teaching is done according to activities in differentiated teaching design or in existing teaching programme to raise students' academical achievements in science lesson, attitudes towards science lesson and permanence in learning. In the survey, pretesting, posttest, retest and control group quasi experimental design were used. This survey was practiced on 74 7th grade

¹ Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü'nde Doç. Dr. Ahmet Hakan HANÇER danışmanlığında Zeynep TÜFEKÇİ tarafından hazırlanan Yüksek Lisans Tezinden Üretilmiştir.

students in a school that is in Sivas Province and were specified with convenient sampling design in 2016-2017 education year fall semester (1st term). 4 hours lesson in a week (totally 5 weeks) were taught to the subject “Knowing Our Body” for both groups. In this survey, to measure students’ academical achievement levels and their permanence and to specify their attitude towards science lesson, “Academical Achievement Test” and “Science Attitude Scale” have been used. T test and ANOVA has been used in analysis of inputs received. As a result of survey, it was concluded that teaching in compliance with differentiated teaching design raised students’ academical achievement and permanence and it affected their attitude towards science lesson positively. When survey results are taken into consideration, it is thought that it will be useful to develop teaching programs suitable for qualification of lesson to practice differentiated teaching design.

Key Words: Differentiated Teaching, Academical Achievement, Attitude

1. GİRİŞ

Değişen ve gelişen şartlarla birlikte eğitim sisteminde de değişiklikler olmuştur. Bu değişiklikler her öğrenciyi aynı şekilde etkilememiştir. Bunun nedeni öğrencilerin bireysel farklılıklarından kaynaklanmaktadır. Birbirlerinden farklılaşan öğrencilere aynı şekilde eğitim vermek, tüm fabrikaların tek tip üretim yapması ve herkesin de bunu beğenmesini beklemekten farksızdır. Avcı ve Yüksel’e (2014) göre farklı zekâ alanlarına ve düzeylerine sahip öğrencilerin gereksinimleri ve eğitim ihtiyaçları farklı olmalıdır. Farklılaşan öğrencilerde aynı seviyede ve aynı sistemlerde eğitim verilmesi mümkün olamaz. Bu sebeple eğitim sisteminde çeşitlilik gerekmektedir. Bu çeşitliliklerde kullanılan yöntemlerden bir tanesi de farklılaştırılmış öğretimdir.

Farklılaştırılmış öğretim, hazır bulunuşluk düzeyleri, ön bilgi seviyeleri ve gelişimleri farklı olan öğrencilerin nasıl öğreneceklerini, bilgi seviyelerinin ne düzeyde olduklarını belirlemek ve uygun etkinlikleri yapmak olarak tanımlanır (Hall, Strangman & Meyer, 2003).

Bu öğretim yönteminde öğretmenler müfredattaki konuların en önemli yerlerine dikkat ederek öğrencilerin farklılıklarına göre süreçte, içerikte ve üründe yerine göre değişiklik yaparak uygun öğrenme alanları sunar (Tomlinson, 2007).

Farklılaştırılmış öğretim öğrencilerin gereksinimlerine yanıt verir, motivasyonu artırır, öğrencilerin bağımsız çalışmaya doğru özerklik kazanmalarını sağlar, öğrenme başarısını artırır (Powers, 2008). Farklılaştırılmış öğretim, öğrencilerin ilgisini çeken sorular ve etkinlikler konuya daha fazla yönelmelerini sağlayacak, yaptığı işten memnun olan öğrencinin yaratıcılığı üretkenliği, özdenetimi, tutumu artacaktır (Tomlinson et al, 2003).

Tutum, “bireylerin belirli bir kişiyi, grubu, kurumu veya bir düşüncüyü kabul ya da reddetme şeklinde gözlenen duygusal bir hazır oluş hali veya eğilimidir” olarak tanımlanmaktadır (Özgüven, 1994).

Tutumların gelişiminde öğretim ve öğretmen yaklaşımı önemli rol oynamaktadır. Tutumların olumlu yönde geliştirilmesinde sınıf içi öğrenme etkinlikleri, öğretim sürecinin tasarlanması önem taşımaktadır. Öğretim sürecinin konuya karşı ilgi ve hayranlık uyandıracak şekilde tasarlanması tutumların olumlu yönde gelişimi açısından fayda sağlayacaktır. Bu bağlamda farklılaştırılmış öğretim yaklaşımı, öğrenenlerin öğretim sürecine ve öğrenme alanına yönelik olumlu tutum geliştirmelerine katkı sağlayan yaklaşımlardan biri olarak belirtilebilir.

Farklılaştırılmış öğretimin etkilerini belirlemek üzere ulusal ve uluslararası yapılan araştırmalar incelendiğinde diğer yöntemlere göre öğrenciler üzerinde daha etkili olduğu yönünde sonuçlara ulaşılmıştır. Araştırmalarda en çok ortaya çıkan sonuçlar öğrencilerin motivasyon seviyelerinde, akademik başarılarında, öğrendikleri bilgilerin kalıcılığında ve üst bilişsel düşünme seviyelerinde artış olduğu yönündedir (Sarısoy, 2014).

Yabaş, (2008) ilköğretim altıncı sınıf öğrencileri ile matematik dersinde deneysel olarak yaptığı çalışmada, farklılaştırılmış öğretim tasarımının, öğrencilerin akademik başarıları, bilişüstü becerileri ve özyeterlik algıları üzerinde etkili olduğunu ifade etmiştir. Demir (2013) ise ilköğretim beşinci sınıf öğrencileri ile fen ve teknoloji dersinde farklılaştırılmış öğretim yöntemini uygulamış

bu uygulama sonucunda öğrencilerin akademik başarı, kalıcılık, derin ve yüzeysel öğrenme konusunda farklılaştırılmış öğretim yöntemi lehine anlamlı farklılıklar olduğunu bulmuştur. Karip (2016) yedinci sınıf öğrencileri ile görsel sanatlar dersinde farklılaştırılmış görsel sanatlar öğretiminin uygulandığı öğrencilerin akademik başarı, tutum ölçeği ve dereceli puanlama anahtarından aldıkları puanların olumlu yönde anlamlı bir şekilde farklılaştığı sonucuna varmıştır. Kaplan (2016) tarafından 7. sınıf fen bilimleri dersinde yapılan çalışmada farklılaştırılmış öğretim yöntemlerinin öğrencilerin akademik başarılarına, bilimsel süreç becerilerine ve kavramsal anlamalarına yönelik olumlu artışın olduğu sonucuna varılmıştır. Umar (2014) 10. sınıf öğrencileri ile kimya dersinde yaptığı çalışmada farklılaştırılmış öğretim tasarımının üstün zekâlı ve yetenekli öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerinin, akademik başarının ve yaratıcılıklarının arttığı sonucuna ulaşmıştır. Boerger (2005) matematik dersinde yaptığı deneysel çalışmasında öğrencilerin kendi öğrenmelerini belirledikleri ve öğrenme eksikliklerini tespit ettikleri aynı zaman da derse olan ilgilerinin de arttığı sonucuna varmıştır. Adam ve Dooley (2009) tarafından yapılan çalışmada ise fen bilimleri dersinde uygulanan farklılaştırılmış öğretim yönteminin akademik başarıyı daha da artırdığı sonucuna varılmıştır.

Tüm bu kuramsal bilgiler ve araştırmalar da göstermektedir ki farklılaştırılmış öğretim bireylerin kişilik özellikleri ve akademik başarıları üzerinde önemli etkiye sahiptir. Ülkemizde, farklılaştırılmış öğretim tasarımının, fen eğitime yönelik etkilerinin belirlenmesiyle ilgili çalışmaların yeterince yapılmadığı düşünülmektedir. Bu nedenle, fen düşüncelerinin geliştirilmesinde, uygulanmasında ve böylece fen öğreniminin kolaylaştırılarak öğrencilerin başarı düzeylerini artırmada, fen eğitiminde farklılaştırılmış öğretim tasarımının öğrenme ürünlerine etkisini belirlemeye yönelik bir çalışma yapılmasının yararlı olacağı düşünülmektedir. Bu düşünceden hareketle çalışmanın genel amacı “öğrencilerin fen bilimleri dersindeki akademik başarı, fen bilimleri dersine yönelik tutum ve öğrenmedeki kalıcılığı artırmada, öğretimin farklılaştırılmış öğretime göre ya da mevcut öğretim programında yeralan etkinliklerle yapılmasının anlamlı bir fark oluşturup oluşturmadığını belirlenmesi” şeklinde ifade edilmiş ve aşağıdaki soruların yanıtları aranmıştır,

1. Farklılaştırılmış öğretimin uygulandığı deney grubu ile mevcut öğretim programında yeralan etkinliklerle derslerin yapıldığı kontrol grubu öğrencilerinin deneysel işlem sonrası akademik başarıları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

a. Deney grubu öğrencilerinin, ön test, son test ve öğrenmedeki tekrar test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

b. Kontrol grubu öğrencilerinin, ön test, son test ve öğrenmedeki tekrar test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

2. Farklılaştırılmış öğretimin uygulandığı deney grubu ile mevcut öğretim programında yeralan etkinliklerle derslerin yapıldığı kontrol grubu öğrencilerinin deneysel işlem sonrası fen bilimleri dersine yönelik tutumları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

a. Deney grubu öğrencilerinin, fen bilimleri dersine yönelik tutumları ile ilgili ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

b. Kontrol grubu öğrencilerinin, fen bilimleri dersine yönelik tutumlarına ilişkin ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir farklılaşma var mıdır?

2. YÖNTEM

Bu çalışmada ön test, son test, tekrar test ve kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmıştır. Çepni'ye (2001) göre deneysel yöntem; yapılan bir araştırmada yeralan değişkenleri çeşitli yollarla ölçebilmek ve bu değişkenler arasındaki ilişkiyi çeşitli yollarla test etmek ve bu değişkenler arasındaki sebep-sonuç durumunu ortaya çıkarmaktır.

Deneysel desen kapsamında, araştırmanın deney grubundaki öğrencilere bağımsız değişken olarak

etkileri merak edilen farklılaştırılmış öğretim, kontrol grubundaki öğrencilere ise mevcut öğretim programında yer alan etkinliklere göre konular işlenmiştir. Her iki grupta da bağımlı değişken olarak Akademik Başarı ve Fen Bilimlerine yönelik Tutum belirlenmiştir.

2.1. Çalışma Grubu

Araştırma 2016-2017 eğitim-öğretim yılı güz döneminde (I.yarıyıl) Sivas ili merkez ilçesinde bulunan bir ortaokulun 7. sınıfında eğitim gören kolay ulaşılabilir örnekleme yöntemi ile belirlenmiş öğrenciler ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın deney grubunda 37 ve kontrol grubunda 37 öğrenci olmak üzere toplam 74 öğrenci yer almıştır.

Çalışmada, aynı okulda bulunan 7. sınıflardan rasgele biri deney diğeri de kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Vücudumuzu Tanıyalım ünitesinin işlendiği her iki gruba da haftada 4 saat olmak üzere toplam 5 hafta ders işlenmiştir. Dersler, deney grubunda farklılaştırılmış öğretim tasarımına göre ilgili alanyazından yola çıkarak uygulanmıştır. Kontrol grubunda ise mevcut öğretim programında kullanılan ders kitabı ve kılavuz kitabına göre yürütülmüştür.

Deney grubunda farklılaştırılmış bir sınıf ortamı hazırlamak için derse başlamadan önce ilk olarak öğrencilerin evet/hayır kartları tekniği ile ön öğrenmelerinin belirlenmesi gerçekleştirilmiştir. Böylece öğrencilerin konu hakkındaki bilgileri, uygulamanın başlangıç noktasını oluşturmuştur. Bu sayede konu hakkında bilgisi olanlar için farklı, olmayanlar için farklı bir içerik hazırlanmıştır. Bu şekilde içerik farklılaştırıldıktan sonra, öğrenme sürecinin oluşturulmasına geçilmiştir.

Süreç boyutunda, öğrencilerin öğrenme stillerine, ön bilgilerine ve diğer kişisel özelliklerine göre farklı öğrenme yolları araştırılmıştır. Farklı öğrenme yollarının oluşturulması, stratejiler aracılığıyla olacağı düşüncesinden hareketle katlı öğretim stratejisi kullanılmıştır. Öğrencinin içeriği öğrenme düzeylerinin kontrolü ise süreç boyunca yumruk yapma, tekniği ile sürekli kontrol edilmiştir.

Ürün boyutunda ise, tek tip bir ödev yerine öğrenciler ortaya koyacakları ürün konusunda serbest bırakılmıştır. Ayrıca, öğrencilere bireysel veya gruba çalışma fırsatları sağlanmıştır.

2.2. Veri Toplama Araçları

Çalışmada, öğrencilerin akademik başarı seviyelerini ve kalıcılığı ölçmek için “Akademik Başarı Testi”, fen bilimleri dersine yönelik tutumlarını ortaya koymak için “Fen Bilimleri Tutum Ölçeği” kullanılmıştır.

2.2.1. Akademik Başarı Testi

MEB tarafından 2015-2016 eğitim öğretim yılında, 7.sınıf “Vücudumuzdaki Sistemler” öğrenme alanı ile ilgili hazırlanan kazanım testleri “Akademik Başarı Testi” olarak uygulanmıştır. Akademik Başarı Testi (ABT) olarak uygulanan kazanım testlerinin güvenilirliğini belirlemek için Sivas Merkezde 7. sınıfta öğrenim görmekte olan 251 öğrenciye uygulanmıştır. Elde edilen veriler KR₂₀ formülü ile hesaplanmış ve güvenilirlik katsayısı ,873 olarak bulunmuştur. Bu değer testin güvenilir olduğunu işaret etmektedir. ABT çoktan seçmeli 4 seçenekli 36 sorudan oluşmaktadır. Test puanlamasında doğru cevaplar 1, yanlış cevaplar 0 olarak puanlanmıştır. Testten alınabilecek en yüksek puan 36 en düşük puan ise 0 dır.

ABT deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin akademik başarılarını ve öğrenmedeki kalıcılığı belirlemek için uygulamadan önce ön test, uygulamadan sonra sontest ve uygulamadan 1 ay sonra tekrar test olarak uygulanmıştır.

2.2.2. Fen Bilimleri Tutum Ölçeği

Öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik tutumlarını ortaya koymak için Keçeci (2014) tarafından geliştirilen “Fen Bilimleri Tutum Ölçeği (FBTÖ)” uygulanmıştır. FBTÖ toplamda 31 maddeden oluşan 5 dereceli likert tipidir. Ölçeğinin Cronbach Alpha güvenilirlik değeri Keçeci tarafından yapılan analizlerde ,90 olarak bulunmuştur. Bu araştırma kapsamında ölçeğin güvenilirliği için Sivas

Merkezde 7.sınıfta öğrenim görmekte olan 251 öğrenciye uygulanmış ve yapılan analizlerde Cronbach's Alpha güvenirlik katsayısı değeri ,928 olarak bulunmuştur. Bu değer ölçeğin güvenilir olduğunu işaret etmektedir.

FBTÖ deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilere uygulamadan önce ön test olarak, uygulamadan sonra da son test olarak uygulanmıştır.

2.3. Verilerin Analizi

Toplanan verilerin nicel analizinde SPSS paket programı kullanılmıştır. Analiz işlemlerine başlamadan önce verilerin normal dağılım sergilediği ve Levene testi sonucunda varyansların homojenliğinin sağlandığı tespit edilmiştir. Daha sonra alt problemler dikkate alınarak verilerin analizleri yapılmıştır.

Deneysel işlem öncesi grupların denkleğini belirleyebilmek amacıyla; deney ve kontrol gruplarının akademik başarı testi ve tutum ölçeği ön test puanlarından elde edilen verilere bağımsız gruplar için t testi analizi yapılmıştır. Ayrıca sınıf mevcutları açısından da karşılaştırılarak grupların denk olduğu tespit edilmiştir.

Bu araştırmada farklılaştırılmış öğretim yönteminin uygulandığı deney grubu ile mevcut öğretim programında yeralan etkinliklere göre derslerin işlendiği kontrol grubu öğrencileri arasında, bağımlı değişkenler (akademik başarı ve fen bilgisine yönelik tutum) açısından fark olup olmadığını test etmek için istatistiksel analiz yöntemlerinden bağımsız gruplar için t testi t testi uygulanmıştır. Deneysel işlem öncesi ve sonrası anlamlı bir farkın olup olmadığını belirlemek için grupların kendi içindeki karşılaştırmalarda ise; bağımlı gruplar için t testi kullanılmıştır. ABT ön test, son test ve tekrar test puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek için ise tekrarlı ölçümler için tek faktörlü ANOVA uygulanmıştır.

3. BULGULAR

3.1. Araştırmanın Alt Problemlerine Ait Bulgular

3.1.1. 1.Alt Probleme Ait Bulgular

“Farklılaştırılmış öğretim Yönteminin uygulandığı deney grubu ile mevcut öğretim programında yer alan etkinliklerle derslerin yapıldığı kontrol grubu öğrencilerinin deneysel işlem sonrası akademik başarıları arasında anlamlı bir fark var mıdır?” Şeklinde ifade edilen bu alt problemle ilgili olarak, grupların son test ve tekrar test puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek için bağımsız gruplar için t testi analizi yapılmıştır. Elde edilen bulgular tablo 3.1 ve 3.2’de verilmiştir.

Tablo 3.1. Deney ve Kontrol Gruplarının ABT Ölçeği Son test Puanlarının Bağımsız Gruplar İçin t Testi Analizi

Grup	N	\bar{X}	S	t	p	η^2
Deney	37	22.02	4.740	7.119	0.001	0.413
Kontrol	37	15.35	4.399			

Tablo 4.2 incelendiğinde deney ve kontrol grubunda yeralan 7. sınıf öğrencilerinin ABT ölçeği son testlerine yapılan t testi sonucunda ortalamalar arasında ($p < 0.05$) anlamlı farklılık görülmektedir. Ortalama değerlerine baktığımızda bu anlamlı farkın deney grubu lehine olduğu görülmektedir. Ayrıca η^2 etki büyüklüğü değerlerinin $0.14 \leq \eta^2$ (yüksek) olduğu görülmektedir.

Tablo 3.2. Deney ve Kontrol Gruplarının ABT Ölçeği Tekrar Test Puanlarının Bağımsız Gruplar İçin t Testi Analizi

Grup	N	\bar{X}	S	t	p	η^2
Deney	37	21,51	6.328	5.864	0.001	0.323
Kontrol	37	13,84	4.833			

Tablo 4.3 incelendiğinde deney ve kontrol grubunda yeralan 7. sınıf öğrencilerinin ABT ölçeği tekrar testlerine yapılan t testi sonucunda ortalamalar arasında ($t_{5.864}$; $p < 0.05$) anlamlı farklılık görülmektedir. Ortalama değerlerine baktığımızda bu anlamlı farkın deney grubu lehine olduğu görülmektedir. Ayrıca η^2 etki büyüklüğü değerlerinin $0.14 \leq \eta^2$ (yüksek) olduğu görülmektedir.

Akademik başarı düzeyleri ile ilgili deney ve kontrol grubu arasındaki ilişki belirlendikten sonra, deney grubunun ve kontrol grubunun, kendi içerisinde öntest-sontest puanları aralarındaki ilişkiyi ortaya koymak amacı ile:

Deney grubu öğrencilerinin, ön test, son test ve öğrenmedeki tekrar test puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

a. Kontrol grubu öğrencilerinin, ön test, son test ve öğrenmedeki tekrar test puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

Şeklinde ifade edilen bu alt boyutlarla ilgili olarak, 7. sınıf öğrencilerine ABT, ön test, son test ve tekrar test olarak uygulanmıştır.

Deney grubunda yeralan 7.sınıf öğrencilerinin ABT ön test, son test ve tekrar test puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek için tekrarlı ölçümler için tek faktörlü ANOVA uygulanmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 3.3, Tablo 3.4 ve Tablo 3.5'de verilmiştir.

Tablo 3.3. Deney ve Kontrol Gruplarının ABT, Ön Test Son Test ve Tekrar Testi Puanlarının Betimsel İstatistikleri

Grup	Ölçüm	N	\bar{X}	S
Deney	ön test	37	10,70	3,054
	Son test	37	22,92	4,740
	Tekrar testi	37	21,51	6,327
Kontrol	ön test	37	11,03	2,862
	Son test	37	15,35	4,398
	Tekrar testi	37	13,84	4,833

Farklılaştırılmış öğretim yönteminin uygulandığı deney grubunda, deneysel işlem öncesi öğrencilere uygulanan ABT, ön test puanları ortalaması 10,70, son test puanları ortalaması 22,92 ve tekrar test puan ortalaması ise 21.51 olarak hesaplanmıştır. Deney grubundaki öğrencilerin son test puanlarına bakıldığında uygulama sonucunda ön test puanlarının 12.22 puan arttığı, son test ile tekrar test puanlarına bakıldığında ise 1,41 puanlık bir azalmanın olduğu görülmektedir. Mevcut öğretim programının uygulandığı kontrol grubundaki öğrencilerin ABT ön test puanları ortalaması 11,03 son test puanları ortalaması 15,35 ve tekrar test puan ortalaması ise 13,84 olarak hesaplanmıştır. Uygulanan öğretim programı ile beraber kontrol grubunda ön testten son teste akademik başarılarının ortalamalarına bakılırsa 4,32 puanlık bir artış olduğu belirlenmiştir. Uygulanan tekrar testte ise son teste göre 1,51 puanlık bir azalma olduğu görülmektedir.

Tablo 3.4. Deney Grubunda Yer Alan Öğrencilerin ABT Ön Test, Son Test ve Tekrar Testi Puanlarının Tekrarlı Ölçümler İçin Tek Faktörlü ANOVA Analizi

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalaması	F	P	η^2	Anlamlı Fark
Denekler Arası	576,775	36	16,022				
Ölçüm	3306,378	2	1653,189	59,250	0,001	0,313	2-1,3-1*
Hata	2008,955	72	27,902				
Toplam	5892.108	110					

*1: ön test, 2: son test, 3: tekrar testi

Tablo 3.4 incelendiğinde Deney grubunda yer alan öğrencilerin ABT ön test, son test ve tekrar testi puanları arasında anlamlı bir farklılık olduğu bulunmuştur, $F(2,72)=59.250$, $p<.05$. Bu farkın son test-ön test puan ortalamaları arasında son test lehine ve tekrar test-ön test ortalama puanları arasında ise tekrar test lehine olduğu yönündedir.

Tablo 3.5. Kontrol Grubunda Yer Alan Öğrencilerin ABT Ön Test, Son Test ve Tekrar Test Puanlarının Tekrarlı Ölçümler İçin Tek Faktörlü ANOVA Analizi

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalaması	F	P	η^2	Anlamlı Fark
Denekler Arası	608,090	36	16,891				
Ölçüm	356,324	2	178,162	10,536	0,001	0.278	2-1, 3-1*
Hata	1224,342	72	17,005				
Toplam	2188.756	110					

*1: ön test, 2: son test, 3: kalıcılık testi

Tablo 3.5 incelendiğinde, kontrol grubunda yer alan öğrencilerin ABT ön test, son test ve tekrar testi puanları arasında anlamlı bir farklılık olduğu bulunmuştur, $F(2,72)=10.536$, $p<.05$. Ortalama puanlara bakıldığında bu farkın son test-ön test ortalama puanları arasında son test lehine, tekrar test-ön test ortalama puanları arasında ise tekrar testi lehinedir.

3.1.2. 2.Alt Probleme Ait Bulgular

“Farklılaştırılmış öğretim Yönteminin uygulandığı deney grubu ile mevcut öğretim programında yeralan etkinliklerle derslerin yapıldığı kontrol grubu öğrencilerinin deneysel işlem sonrası fen bilimleri dersine yönelik tutumları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?” Şeklinde ifade edilen alt probleme ilişkin olarak, grupların Tutum ölçeği son test puanları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığını belirlemek için bağımsız gruplar için t testi uygulanmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 3.6’da verilmiştir.

Tablo 3.6. Deney ve Kontrol Gruplarının Tutum Ölçeği Son test Puanlarının Bağımsız Gruplar İçin t Testi Analizi

Grup	N	\bar{X}	S	t	p	η^2
Deney	37	130,68	16,026	2,048	0,046	0,154
Kontrol	37	121,51	22,234			

Tablo 3.6 incelendiğinde deney ve kontrol grubunda yer alan 7. sınıf öğrencilerinin tutum ölçeği son testlerine yapılan t testi sonucunda ortalama puanlar arasında %95 güven aralığında ($p<0.05$) anlamlı farklılık olduğu görülmektedir. Ortalama değerlerine baktığımızda bu anlamlı farkın deney grubu lehine olduğu görülmektedir. Ayrıca η^2 etki büyüklüğü değerlerinin $0.14 \leq \eta^2$ olması bize iki grup arasındaki farkın önemli vekaful edilebilecek büyüklükte olduğunu göstermektedir.

Fen bilimleri dersine yönelik tutumlara ilişkin deney ve kontrol grubu arasındaki ilişki belirlendikten sonra, deney grubunun ve kontrol grubunun, kendi içerisinde öntest-sontest puanları aralarındaki ilişkiyi ortaya koymak amacı ile:

- Deney grubu öğrencilerinin, fen bilimleri dersine yönelik tutumları ile ilgili ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
- Kontrol grubu öğrencilerinin, fen bilimleri dersine yönelik tutumları ile ilgili ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

Şeklinde ifade edilen bu alt boyutlarla ilgili olarak, deney grubundaki öğrencilerin ön test ve son test tutum puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek için bağımlı gruplar için t testi analizi yapılmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 3.7’de verilmiştir.

Tablo 3.7. Deney Grubunun Tutum Ölçeği Ön test ve Son test Puanlarının Bağımlı Gruplar İçin t Testi Analizi

Grup	Ölçüm	N	\bar{X}	S	T	p	η^2
Deney	ön test	37	114,35	21,942	3,818	0,001	0,339
	son test	37	130,68	16,026			

Tablo 3.7 incelendiğinde deney grubunda yeralan 7. sınıf öğrencilerinin tutum ölçeği ön test ve son testlerine yapılan t testi analizi sonucunda ortalamalar arasında %95 güven aralığında ($p<.05$) anlamlı farklılık görülmektedir. Ortalama değerlerine bakıldığında bu anlamlı farkın son test lehine

olduğu görülmektedir. Ayrıca η^2 etki büyüklüğü değerlerinin $0.14 \leq \eta^2$ olması bu farkın yüksek etkiye sahip olduğunu belirtmektedir.

Tablo 3.8. Kontrol Grubunun Tutum Ölçeği Ön test ve Son test Puanlarının Bağımlı Gruplar İçin t Testi Analizi

Grup	Ölçüm	N	\bar{X}	S	t	P
Kontrol	ön test	37	117,59	27,364	0,696	0,491
	son test	37	121,51	22,234		

Tablo 3.8 incelendiğinde kontrol grubunda yer alan 7. sınıf öğrencilerinin tutum ölçeği ön test ve son testlerine %95 güven aralığında yapılan t testi analizi sonucunda ortalamalar arasında ($p>.05$) anlamlı farklılık görülmemektedir.

4. SONUÇ ve ÖNERİLER

4.1. Sonuçlar

Akademik başarıya yönelik verilerin analizlerinde deney grubunda bulunan öğrencilerin akademik başarı testi son test puanları ile ön test puanları karşılaştırıldığında son test puanlarının anlamlı bir şekilde yükseldiği görülmektedir. Tekrar test (kalıcılık) puanlarına baktığımızda ön test puanları ile aralarında anlamlı bir farklılık olduğu sonucuna varılmaktadır. Tekrar test puanları ile son test puanlarına bakıldığında ise anlamlı bir farklılık bulunmazken tekrar test puanının son test puanından anlamlı olmayacak şekilde düşük olduğu görülmektedir. Elde edilen bu sonuçlara göre Farklılaştırılmış öğretim tasarımına göre yapılan öğretimin öğrencilerin akademik başarılarını artırdığı söylenebilir.

Bu araştırmanın sonuçlarını destekler nitelikte yurt içinde yapılan çalışmalarda; Atalay (2014), Beler (2010), Çalikoğlu (2014), Demir (2013), Ekinci (2016), Kaplan (2016), Karip (2016), Özyaprak (2012), Şaldırdak (2012), Şentürk (2017), Taş (2013), Umar (2014), Yabaş (2008) tarafından deney-kontrol gruplu ön test-son test akademik başarı testi uygulaması yaparak benzer şekilde deney grubunda farklılaştırılmış öğretimde kullanılan yöntemlerin öğrencilerin akademik başarılarını artırdığı sonuçlarına ulaşmışlardır.

Yurtdışında yapılan çalışmalarda ise; Adam ve Dooley (2009), Richards & Omdal (2007), Sondergeld ve Schultz (2008), Springer, Pugalee & Algozzine (2007), Suarez (2007) deneysel olarak yaptıkları çalışmalarda farklılaştırılmış öğretim tasarımında kullanılan yöntemlerin akademik başarıyı artırdığı yönünde sonuçlara varmışlardır.

Yapılan bu çalışma ile elde edilen sonuçların yurt içindeki ve yurt dışındaki araştırmalar ile benzer şekilde sonuçlanması farklılaştırılmış öğretim tasarımının öğrenci başarısı üzerindeki olumlu etkilerini destekler niteliktedir.

Tutum ölçeğine yönelik verilerin analizinde deney grubunda bulunan öğrencilerin tutum ölçeği son test puanları ile ön test puanları karşılaştırıldığında son test puanlarının anlamlı bir şekilde yükseldiği görülmektedir. Deney ve kontrol grubu arasında karşılaştırılma yapıldığında deney grubu lehine farklılaşma varken kontrol grubu ön test puanları ile son test puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır. Bu durum, Farklılaştırılmış öğretim tasarımının öğrencilerin fen bilimleri dersine olan tutumlarını olumlu yönde etkilediğini göstermektedir.

Bu durumla ilgili yurt içi ve yurt dışındaki çalışmalara bakıldığında; Akkaş (2014), Atalay (2014), Çalikoğlu (2014), Ekinci (2016), Erdoğan (2014), Karadağ (2010), Karip (2016), Öğretme (2001), Özbal (2016), Özer (2016), Şentürk (2017) tarafından yapılan çalışmalarda da benzer şekilde farklılaştırılmış öğretim tasarımının uygulandığı deney grubunda öğrencilerin tutumlarının arttığı sonuçlarına varmışlardır.

Yurt dışında; Boerger (2005), McAdamis (2001), Washington (2006) tarafından yapılan benzer araştırmalarda, farklılaştırılmış öğretim tasarımının kullanıldığı gruplarda öğrencilerin derse olan tutumlarının olumlu yönde arttığı sonuçlarına varmışlardır.

Yapılan bu çalışma ile elde edilen sonuçların yurt içindeki ve yurt dışındaki araştırmalar ile benzer şekilde sonuçlanması, farklılaştırılmış öğretim tasarımının öğrencilerin fen bilimleri dersine olan tutumlarını olumlu yönde artırdığını destekler niteliktedir.

4.2. Öneriler

- ✓ Araştırma sonuçları göz önünde bulundurulduğunda öğrencilerin fen bilimleri dersinde kullanılan farklılaştırılmış öğretim tasarımı ile akademik başarılarının arttığı fen bilimleri dersine yönelik tutumun olumlu olarak değiştiği ve öğrenmedeki kalıcılığın mevcut öğretim yöntemine göre yükseldiği sonuçlarına varılmıştır. Bu sonuçları destekler nitelikteki çalışmalara da araştırma içerisinde yer verilmiştir. Bu nedenle fen bilimleri dersinde farklılaştırılmış öğretim tasarımının uygulanmasına yer verilebilir.
- ✓ Çalışmada uygulanan farklılaştırılmış öğretim tasarımı ile öğrencilerin akademik başarıları ve tutumlarını ölçmeye yönelik ek çalışmalar yapılabilir.
- ✓ Çalışma kapsamında incelenen farklılaştırılmış öğretim tasarımı ile ortaokul seviyesindeki öğrencilerin yanında okul öncesi, ilkököl veya lise seviyesindeki öğrencilere yönelik araştırmalar yapılabilir.
- ✓ Fen bilimleri dersinde farklılaştırılmış öğretim tasarımının gerçekleştirilmesine yönelik dersin niteliğine uygun öğretim programları geliştirilmeli ve teşvik edilmelidir.
- ✓ Eğitim öğretim sisteminde en önemli rol oynayan etmenlerin başında öğretmenler gelmektedir. Öğretmenlerin derste etkin olarak farklılaştırılmış öğretim tasarımını kullanmaları onların bu konuda bilgiye sahip olmalarına bağlıdır. Bu nedenle öğretmenlerin konu hakkında seminerlere katılmaları teşvik edilebilir.
- ✓ Fen bilimleri dersine yönelik yapılan bu çalışmanın örneklem sayısı artırılarak aynı çalışma daha fazla öğrenci ile tekrar yapılabilir.

KAYNAKÇA

- Adam, P. & Dooley, B. S. (2009). "The Effect of Differentiated Instruction on a Fourth Grade Science Class", Master Thesis, Ohio University, United States.
- Akkaş, E. (2014). "Farklılaştırılmış Problem Çözme Öğretiminin Üstün Zekâlı ve Yetenekli Öğrencilerin Matematik Problemlerini Çözmelerine, Tutumlarına ve Yaratıcı Düşüncelerine Etkileri", Doktora Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bolu.
- Atalay, Z. Ö. (2014). "Farklılaştırılmış Sosyal Bilgiler Öğretiminin Üstün Zekâlı Öğrencilerin Akademik Başarı Tutum Eleştirel Düşünme ve Yaratıcılıklarına Etkisi", Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Avcı, S. & Yüksel, A. (2014). Farklılaştırılmış Öğretim Teori ve Uygulama, Nobel Yayıncılık, Ankara.
- Barış, Sarısoy. <http://ogrenmeyoldasi.weebly.com/bar305351-sar305soyblog/archives/07-2014>.
- Belçer, Y. (2010). "Farklılaştırılmış Öğretim Ortamının Sınıf Yönetimine ve Öğrencilerin Akademik Başarısına Etkisi", Yüksek Lisans Tezi, Maltepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Boerger, M. V. (2005). "Differentiated Instruction in The Middle School Math Classrooms: A Case Study", Master Thesis, Pacific Lutheran University.
- Çalikoğlu, S. B. (2014). "Üstün Zekâlı ve Yetenekli Öğrencilerde Derinlik ve Karmaşıklığa Göre Farklılaştırılmış Fen Öğretiminin Başarı, Bilimsel Süreç Becerileri ve Tutuma Etkisi", Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
- Çepni, S. (2001). Araştırma ve Proje Çalışmalarına Giriş, Erol Ofset, Trabzon.

- Demir, S. (2013). “Farklılaştırılmış Öğretim Yöntemlerinin Öğrencilerin Akademik Başarı, Öğrenme Yaklaşımları ve Kalıcılık Puanları Üzerindeki Etkisi”, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul
- Ekinci, O. (2016). “Farklılaştırılmış Öğretim Yaklaşımının İlkokul Üçüncü Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersindeki Başarısına ve Tutumuna Etkisi”, Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Erdoğan, C. S. (2014). “Bilimsel Yaratıcılığı Temel Alan Farklılaştırılmış Fen ve Teknoloji Öğretiminin Üstün Zekalı ve Yetenekli Öğrencilerin Başarı, Tutum ve Yaratıcılığına Etkisi” Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Hall, T., Strangman, N. & Meyer, A. (2003). “Differentiated Instruction and Implications for UDL Implementation”, National Center On Accessing The General Curriculum.
- Kaplan, M. (2016). “Farklılaştırılmış Öğretim Yöntemi ile İşlenen Fen Bilimleri Dersi 7. Sınıf Kuvvet ve Hareket Ünitesinin Öğrencilerin Kavramsal Anlamalarına, Bilimsel Süreç Becerilerine ve Akademik Başarılarına Etkisi”, Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Karadağ, R. (2010). “İlköğretim Türkçe Dersinde Farklılaştırılmış Öğretim Yaklaşımının Uygulanması: Bir Eylem Araştırması”, Doktora tezi, Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir
- Karip, F. (2016). “Farklılaştırılmış Görsel Sanatlar Öğretiminin 7.Sınıf Öğrencilerinin Akademik Başarı, Tutum Ve Çalışmalarına Etkisi”, Doktora tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Keçeci, G. (2014). “Araştırma ve Sorgulamaya Dayalı Fen Öğretiminin Öğrencilerin Bilimsel Süreç Becerilerine ve Tutumlarına Etkisi”, Doktora Tezi, Fırat Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.
- Mc Adamis, S. (2001). “Teachers Tailor Their Instruction to Meet a Variety of Student Needs”, Journal of Staff Development, 22(2): 1-5.
- Öğretme, M. (2001). “Farklılaştırılmış Fizik Derslerinin 9. Sınıf Üstün Yetenekli Öğrenciler Üzerindeki Etkisi”, Yüksek Lisans Tezi, Boğaziçi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Özbal, A. F. (2016). “Beden Eğitimi ve Spor Dersinde Farklılaştırılmış Öğretim Yaklaşımının Uygulanması: Bir Eylem Araştırması”, Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir
- Özer, S. (2016). “Düşünme Stillere Göre Farklılaştırılmış Öğretim Etkinliklerinin Öğrencilerin Erişilerine, Mesleki Yabancı Dil Dersine Yönelik Tutumlarına ve Öğrenilenlerin Kalıcılığına Etkisi”, Doktora Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Özgüven, İ. E. (1994). Psikolojik Testler, Pegem Yayınları, Ankara.
- Özyaprak, M. (2012). “Üstün Zekâlı ve Yetenekli Öğrencilere Yönelik Farklılaştırılmış Matematik Öğretiminin Erişi, Tutum ve Yaratıcılığa Etkisi”, Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul
- Powers, E. A. (2008). “The Use of Independent Study as a Viable Differentiation Technique for Gifted Learners in the Regular Classroom”, Gifted Child Today, 31(3): 57-65.
- Richards, M. R. E. & Stuart, N. O. (2007). “Effects of Tiered Instruction on Academic Performance in a Secondary Science Course”, Journal of Advanced Academics, 18(3): 424-456
- Şaldırdak, B. (2012). “Farklılaştırılmış Öğretim Uygulamalarının Matematik Başarısına Etkisi”, Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

- Şentürk, C. (2017). “İlkokulda Uygulanan Farklılaştırılmış Öğretim Programının Etkililiğinin İncelenmesi”, Doktora Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya
- Sondergeld, T. A. & Schultz, R. (2008). “Science, Standards, and Differentiation: It Really can Be Fun!”, *Gifted Child Today*, 31(1): 34-40.
- Springer, R., Pugalee, D. & Algozzine, B. (2007). “Improving Mathematics Skills of High School Students”, *The Clearing House*, 81(1): 37-43.
- Suarez, D. (2007). *Differentiation by Challenge: Using a Tiered Program of Instruction in Mathematics. Making the Difference: Differentiation in International Schools*, Eds:William Powel, Ochan Kusuma Powel, Kuala Lumpur.
- Taş, F. (2013). “Farklılaştırılmış Öğretim Tasarımının Öğrencilerin Bilişüstü Becerilerine ve Matematik Akademik Başarılarına Etkisi”, Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Tomlinson, C. A. (2007). *Öğrenci Gereksinimlerine Göre Farklılaştırılmış Eğitim*, Redhouse, Ankara.
- Tomlinson, C. A., Brighton, C., Hertberg, H., Callahan, C. M., Moon, R. M., Brimijoin, K., Conover, L. A. & Reynolds, T. (2003). “Differentiating Instruction in Response to Student Readiness, Interest and Learning Profile in Academically Diverse Classrooms: A Review of Literature”, *Journal for the Education of the Gifted*, 27(2/3):119– 145.
- Umar, Ç. N. (2014). “Karma Öğrenme Yöntemi ile Farklılaştırılmış Öğretim Ortamının Üstün Zekâlı ve Yetenekli Öğrencilerin Akademik Başarılarına, Eleştirel Düşünme Becerilerine ve Yaratıcılıklarına Etkisi”, Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Washington, K. (2006). “Sixth Grade Students' Perceptions Regarding Their Performance in a Differentiated Mathematics Instructional Model at a Selected Intermediate School”, PhD Thesis, Sam Houston State University.
- Yabaş, D. (2008). “Farklılaştırılmış Öğretim Tasarımının Öğrencilerin Özyeterlik Algıları, Bilişüstü Becerileri ve Akademik Başarılarına Etkisinin İncelenmesi”, Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.