

ÖĞRENME AMAÇLI MEKTUP YAZMA AKTİVİTESİNİN ÖĞRENCİLERİN AKADEMİK BAŞARILARINA, ELEŞTİREL DÜŞÜNME BECERİLERİNE VE FİZİK TUTUMLARINA ETKİSİ¹**Yrd.Doç.Dr. İkrametİN DAŞDEMİR²****Özet**

Bu çalışmanın amacı, mektup yazma aktivitesinin sınıf öğretmeni adaylarının genel fizik dersindeki akademik başarılarına, eleştirel düşünme becerilerine ve fizik dersi tutumlarına etkisini araştırmaktır. Araştırma yarı deneysel bir araştırma olup, 44 sınıf öğretmeni adayı ve bir öğretmen ile gerçekleştirilmiştir. Araştırma örneklemini oluşturan öğrenciler, tesadüfi olarak deney ve kontrol grubunu oluşturacak şekilde belirlenmiştir. Kontrol grubuna hareket konusu geleneksel öğretim yaklaşımı ile anlatılmıştır. Deney grubunda ise geleneksel öğretim yaklaşımının yanı sıra, öğrencilerden her ders sonunda öğrenmiş oldukları konuyu arkadaşlarına bir mektupla anlatmaları istenmiştir. Yazmış oldukları mektuplar incelenerek eksikliklerin giderilmesi sağlanmıştır. Araştırmada veri toplama aracı olarak Akademik Başarı Testi (ABT), Eleştirel Düşünme Ölçeği (EDÖ) ve Fizik Tutum Testi (FTT) kullanılmıştır. Bu testler uygulamaya başlamadan önce tüm öğrencilere ön test, uygulama gerçekleştirildikten sonra da son test olarak uygulanmıştır. Araştırma sonucunda hem deney grubunun hem de kontrol grubunun ABT son test puan ortalamalarının, ön test puan ortalamalarından istatistiksel olarak anlamlı olduğu, EDÖ ve FTT'nin son test ortalamalarının, ön test puan ortalamalarından istatistiksel olarak anlamlı olmadığı sonucuna varılmıştır. Ayrıca deney grubu ile kontrol grubu arasındaki ABT, EDÖ ve FTT'nin son test puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olmadığı tespit edilmiştir. Araştırma sonunda benzer çalışmanın farklı örneklem gruplarında veya farklı konularda uygulanması önerilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Eleştirel düşünme, fizik tutum, hareket, mektup yazma.

THE EFFECT OF LETTER- WRITING ACTIVITIES FOR LEARNING PURPOSE STUDENTS' ON ACADEMIC ACHIVIMENT AND CRITICAL THINKING SKILLS AND PHYSICS ATTITUDES**Abstract**

The purpose of this study is to investigate the effect of letter writing, a writing to learn activity, and traditional teaching methods on academic achievement, critical thinking skills and attitudes of the primary school teacher candidates in the general physics course. The research is a semi-experimental research and it was conducted with a teacher and 44 the primary school teacher candidates. The students who made up the sampling were determined randomly as the experiment and the control group. The control group was taught the subject of motion via traditional teaching method. The experiment group was taught the subject of motion via traditional teaching method. Moreover, at the end of each lesson the students were asked to explain the subject learned in the lesson by writing a letter to their peers. The letters that they wrote were examined and as a result, the deficiencies were corrected by teacher. As data collection tools, Academic Achievement Test (AAT), Critical Thinking Skills Scale (CTSS), and Physics Attitude Test (PAT) were used in the research study. Before these tests were implemented, pre-test was administered with all the students and after the implementation, the same tests were executed with the students. The findings of the study revealed that post- test mean scores of both experimental and control groups' academic achievements tests were statistically significant when compared to their mean pre-test scores and mean post-test scores of critical thinking skills scale and physics attitude test were not statistically significant when compared to their mean pre-test scores. The end of the study was recommmed that this study can researched different sample and different topics.

Keywords: Critical thinking, letterwriting, motion, physicsattitude.

Özgün Araştırma / Original Article

¹ Bu çalışma Ordu Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projesi(BAP-1419) tarafından desteklenmiş olup, 2. Uluslararası Bilimsel Araştırmalar Kongresi – İnsan ve Toplum Bilimleri (IBAD-2017) sempozyumunda sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

² Sorumlu yazar/Corresponding Author: Ordu University, TURKEY, ikramettindasdemir@gmail.com

1. GİRİŞ

Bireysel farklılıkların ön plana çıktığı günümüzde öğrenmeyi ve doğru bilgiye ulaşım, bilgiyi süzebilmeyi öğrenmiş, yaratıcı, yenilikçi, üretken bireyler yetiştirme, herkes tarafından önemli görülmüştür (Güvercin, 2010). Fen eğitiminin temel amacı; bireysel farklılıkları göz önünde bulundurarak bütün öğrencilerin fenle ilgili okuma alışkanlığını sağlamaktır. Fen okuma alışkanlığı ile bireyler araştırma yapma, eleştirel düşünme, problemleri çözme, karar verme, çevreleri ve dünyada olanlar hakkında merak duygularını geliştirme, bilgi, beceri, tutum ve değerleri daha iyi bir şekilde anlama becerilerini kazanırlar (MEB, 2006). Öğretmenler öğrencilerine bu tür davranışları kazandırabilmek için farklı yöntem ve teknikler sunmalıdır (Uzoğlu, 2010). Bu yöntem ve teknikler içerisinde yer alanlardan birisi de öğrenme amaçlı yazma aktivitesidir. Bu öğrenme aktivitesi Emig (1977) tarafından ortaya konulmuştur (Uzoğlu, 2010). Daha sonra Amerika, İtalya, Kanada, Avustralya, Hollanda ve İngiltere gibi ülkelerde öğrenme amaçlı yazma ile ilgili araştırmalar yapılmaya başlanmıştır (Daşdemir, Cengiz ve Uzoğlu, 2015). Ülkemizde ise 17. Milli Eğitim Şurası'nda, eğitim fakültelerinin programlarının gözden geçirilerek, öğrencilerin yaratıcılıklarını daha iyi şekilde geliştirmeleri için, yazılı ve sözlü anlatım güçlerini geliştirilebilecek şekilde düzenlenmesi kararı yer alınmıştır (17. Milli Eğitim Şurası, 2006). Ancak yazmanın bir öğrenme aracı olarak eğitim sisteminin sadece bir kademesinde bulunması gerektiği ya da nerede nasıl kullanılacağı vurgulanmamıştır (Daşdemir vd., 2015). Söz konusu boşluğun en önemli sebebinin, yazma ve öğrenme alanında ülkemizde yeterli bilimsel çalışmanın yapılmamış olması olarak ifade edilmektedir (Günel, 2009). Geleneksel yazma aktiviteleri arasında fen laboratuvarının raporlarını hazırlama, ders özeti çıkarma yer alırken, geleneksel olmayan yazma aktivitelerinde ise hikaye, mektup, günlük ve şiir yazma, poster, broşür, kavram haritası gibi etkinlikler yer almaktadır (Uzoğlu, 2014). Literatür incelendiğinde eğitimde yazma aktivitelerinin kullanılmasının dört temel faydası olduğu ortaya çıkmaktadır (Uzoğlu, 2010). Bunlar “ 1- Bireylerin öğrenmelerinde kavram değişimlerini kolaylaştırıp, iletişim ve çalışma becerilerini geliştirmektedir. 2.Bireylerin daha önce var olan düşüncelerini değiştirip daha tutarlı ve daha temelli bilgiler sağlamalarına yardımcı olmaktadır. 3- Bireylerin bilginin daha uzun süre bellekte kalıcılığını sağlayarak, yeni öğrenilen bilgilerin daha kolay öğrenilmesine yardımcı olmaktadır. 4- Bireylerin zihinlerinde var olan bilgiyi işlemesine olanak sağlayıp zor olan kavramların öğrenilmesine yardımcı olmaktadır (Hohenshell, Hand ve Staker, 2004; Günel, Handve Gündüz, 2006; Akt Uzoğlu, 2010). ”Uluslararası literatüre bakıldığında öğrenme amaçlı yazma ile ilgili çalışmalara geniş yer verilmektedir (Daşdemir vd., 2015). Bu çalışmaların birçoğunda farklı öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinin, öğrencilerin öğrenmesine yardım ettiği, iletişim ve yorum yapma becerilerini geliştirdiği belirlenmiştir (Uzoğlu, 2010; Uzoğlu ve Gürbüz, 2013). Beall (1998) çalışmasında yazmanın kimya öğretiminde öğrencilerin iletişim becerilerini geliştirdiğini, kimya öğretiminde başarının artırılması için farklı yazma tiplerinin kullanılabileceğini, kimya eğitiminde laboratuvar raporları yazma aktivitelerinden başka yazma aktivitelerinin kullanılması gerektiğini vurgulamıştır. Porter ve Masingila (2000), çalışmalarında matematikte kavramsal ve prosedürel bilgi üzerine yazmanın etkisini incelemişlerdir. Çalışmaları sonunda yazma aktivitesinin öğrencilerin matematik kavramlarını anlamalarına yardımcı olduğunu tespit etmişlerdir. Mason ve Boscolo (2000), 4.sınıf fen bilimleri dersi fotosentez konusunda yaptıkları çalışmalarında yazma aktivitelerinin öğrencilerin bilimsel anlama süreçlerine yardımcı olduğunu tespit etmişlerdir. Hohenshell vd. (2004) 7. ve 10. sınıf öğrencileri üzerine yapmış oldukları çalışmada yazma aktivitelerinin öğrencilerin okur-yazarlık becerilerini geliştirdiğini tespit etmişlerdir. Hand vd. (2006) yaptıkları çalışmada geleneksel olmayan yazma aktivitelerinin, öğrencilerin moleküler biyolojiyi öğrenmelerine yardım ettiğini ortaya koymuşlardır. Ulusal literatür incelendiğinde öğrenme amaçlı yazma çalışma alanı yeni şekillenmekte olup oldukça sınırlıdır (Uzoğlu, 2010). Uzun ve Alev (2013), 10.sınıfların enerji ünitesinde yapmış oldukları çalışmada öğrenme amaçlı okuma-yazma etkinlikleri yapmanın öğrencilerin başarılarına yardımcı olduğu sonucuna varmışlardır. Erduran –Avcı ve Akçay (2012), fen bilimleri öğretmenlerinin derslerinde kullandıkları yazma etkinliklerinin faydalı ve gerekli olduğunu belirtmişlerdir. Öğretmenler bu yazma etkinliklerinin genelde not tutturma olduğunu, diğer yazma etkinliklerinin ise tercih edilmediğini ifade etmişlerdir. Bu durumun nedenleri arasında öğretmenlerin ön yargı ile yaklaşımları olduklarını tespit etmişlerdir. Yıldız ve Büyükkasap (2011), öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinin fen bilgisi öğretmen adaylarının fotoelektrik olayını anlamalarına yardımcı olduğunu tespit etmişlerdir. Günel, Uzoğlu ve Büyükkasap (2009), yapmış oldukları çalışmada öğrenme amaçlı mektup yazma aktivitesinin öğrencilerin başarılarını

artırdığı, iletişim kurma, yorum yapma ve hatırlama yeteneklerini geliştirdiği sonucuna varmışlardır. Bozat ve Yıldız (2015), mektup yazma etkinliğinin 5. sınıf elektrik ünitesinde öğrencilerin başarılarına olan etkisini incelemişlerdir. Araştırmaları sonucunda mektup yazma etkinliğinin öğrencilerin başarılarını artırdığını tespit etmişlerdir. Yine yapılan birçok deneysel araştırma, öğrenme amaçlı yazmanın öğrencilerin bilgiyi daha iyi elde etmesine yardımcı olduğunu, bireylerin gelişimine katkı sağladığını ve farklı fonksiyonlara hizmet ettiğini göstermiştir (Günel vd.,2009; Hohenshell vd., 2004; Akt. Uzoğlu, 2010). Bu çalışmalar ışığında öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinin oldukça etkili olmasına rağmen okullarımızda bu etkinliklere çok az zaman ayrılmaktadır (Uzoğlu, 2014). Sonuç olarak ulusal literatürde öğrenme amaçlı yazma aktiviteleriyle çok az çalışmalar yer almaktadır. Bu çalışmalar arasında sınıf öğretmeni adayları üzerinde gerçekleştirilen bir çalışmaya rastlanmamıştır. Çalışma ile bu eksiklik giderilmeye çalışılmıştır. Çalışma sonucunda elde edilen veriler doğrultusunda mektup yazma aktivitesinin ulusal alan yazının zenginleştirilmesine katkı sunmak, eğitim alanında yapılan yeniliklerde mektup yazma aktivitesinin de yer almasını sağlamak ve yapılacak olan çalışmalara ışık tutmasına yardımcı olmak amaçlanmaktadır. Bu çalışmanın amacı, mektup yazma aktivitesinin, sınıf öğretmeni adaylarının genel fizik dersi hareket konusundaki akademik başarılarına, eleştirel düşünme becerilerine ve fizik dersine karşı olan tutumlarına etkisini araştırmaktır. Bu amacı gerçekleştirebilmek için aşağıdaki soruların cevapları araştırılmıştır;

1. Mektup yazma aktivitesinin sınıf öğretmeni adaylarının hareket konusunu anlamalarına bir etkisi var mıdır?
2. Geleneksel öğretimin sınıf öğretmeni adaylarının hareket konusunu anlamalarına bir etkisi var mıdır?
3. Mektup yazma aktivitesinin sınıf öğretmeni adaylarının eleştirel düşünme becerilerine bir etkisi var mıdır?
4. Geleneksel öğretimin sınıf öğretmeni adaylarının eleştirel düşünme becerilerine bir etkisi var mıdır?
5. Mektup yazma aktivitesinin sınıf öğretmeni adaylarının fizik dersine olan tutumlarına bir etkisi var mıdır?
6. Geleneksel öğretimin sınıf öğretmeni adaylarının fizik dersine olan tutumlarına bir etkisi var mıdır?
7. Mektup yazma aktivitesi ile geleneksel öğretimin kullanılması, sınıf öğretmeni adaylarının hareket konusunu anlamalarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık oluşturmakta mıdır?

2.YÖNTEM

Araştırmada; yarı deneysel bir yöntem uygulanmıştır. Bu yöntem daha çok değişkenlerin tamamının kontrol edilemediği durumlarda kullanılır (Baştürk, 2009). Bu çalışmada deney ve kontrol grupları araştırmacı tarafından çalışma öncesinde rastgele belirlenmiştir. Kontrol grubuna hareket konusu geleneksel öğretim yaklaşımı ile anlatılmıştır. Bu öğretim yaklaşımında öğretmen aktif, öğrenciler pasiftir. Öğretmen bu yöntemi daha etkili kullanmak için soru cevap yönteminden faydalanarak öğrencileri aktif hale getirmeye çalışmıştır. Deney grubunda ise geleneksel öğretim yaklaşımının yanı sıra, öğrencilerin her ders sonunda öğrenmiş oldukları konuyu arkadaşlarına bir mektupla anlatmaları istenmiştir. Yazmış oldukları mektuplar incelenerek eksikliklerin giderilmesi sağlanmıştır. Araştırmada veri toplama aracı olarak Akademik Başarı Testi (ABT), Eleştirel Düşünme Ölçeği (EDÖ) ve Fizik Tutum Testi (FTT) kullanılmıştır. ABT araştırmacı tarafından hazırlanmıştır. ABT sorularının güvenilirlik ve geçerliğini sağlamak için fen eğitimi alanında bir uzmanın görüş ve önerileri dikkate alınmıştır. Onun görüşleri doğrultusunda ABT 25 sorudan oluşturulmuştur. ABT, güvenilirlik katsayısının hesaplanabilmesi için, daha önceden genel fizik 1 dersini almış olan sınıf öğretmeni adaylarına uygulanarak güvenilirlik katsayısı 0,72 olarak belirlenmiştir. EDÖ orijinal hali İngilizce olup, Kökdemir (2003) tarafından Türkçeye uyarlanması yapılarak 75 maddeden 51 maddeye düşürülmüştür. Bu maddelerin güvenilirlik kat sayısı 0,88 olarak hesaplanmıştır. EDÖ likert tipi bir ölçek olup "1- Hiç Katılmıyorum, 2-Katılmıyorum, 3-Kısmen Katılmıyorum, 4-Kısmen Katılıyorum, 5-Katılıyorum, 6-Tamamen Katılıyorum" olacak şekilde hazırlanmıştır. EDÖ'den bir öğrenci minimum 51, maksimum 306 puan alabilir. FTT ise Akpınar (2006) tarafından geliştirilen bir ölçektir. Bu ölçek altı alt faktörden oluşmuştur (Akbulut, 2013) .Bunlar:

1. Fizik dersine yönelik ilgiyi sorgulayan maddeler.
2. Fizik dersi ile ilgili benlik kavramını sorgulayan maddeler.
3. Okul dışı fizik ile ilgili çalışma isteğini sorgulayan maddeler.

4. Fizik dersi ile yaşam arasındaki ilişki hakkındaki düşünceleri sorgulayan maddeler.
5. Fizik dersinin gerektirdiği çalışmalar ile ilgili düşünceleri sorgulayan maddeler.
6. Fizik dersi ile ilgili genel düşünceleri sorgulayan maddeler olarak gruplandırılmıştır.

Bu ölçeğin Cronbach- α iç tutarlılık katsayısı (Akpınar, 2006) tarafından 0,92, (Akbulut, 2013) tarafından 0,94 olarak hesaplanmıştır. Bu ölçek likert tipi olup “1-Kesinlikle Katılmıyorum, 2-Katılmıyorum, 3-Kararsızım, 4- Katılıyorum, 5- Kesinlikle Katılıyorum” şeklindedir. FTT’ de olumsuz maddelerdeki puanlama tersten yapılmıştır. FTT’ den bir öğrenci minimum 36, maksimum 180 puan alabilir.

2.1.Araştırmanın Örneklemi

Bu araştırmanın örneklemi Ordu üniversitesi eğitim fakültesi sınıf öğretmenliği öğrencileri ($N_{(deney)}=24$, $N_{(kontrol)}=20$) oluşturmaktadır. Araştırma 2014-2015 eğitim-öğretim yılı güz yarıyılında yapılmıştır. Araştırmacı çalışmaya başlamadan önce ABT, EDÖ ve FTT testlerini hem deney, hem de kontrol gruplarına ön test, çalışma sonunda ise son test olarak uygulamıştır. Uygulama hafta iki ders saati olarak dört haftada tamamlanmıştır

2.2. Verilerin Analizi

Çalışmada elde edilen verilerin varyanslarının homojenliği, verilerin normal dağılım göstermesi, parametrik testlerin daha güvenilir olmasından dolayı deney ve kontrol gruplarını karşılaştırmak için ön test ve son test bağımsız gruplar t testi, grupların kendi içinde ön test- sontest puan ortalamalarını karşılaştırmak için bağımlı t testi kullanılmıştır.

3. BULGULAR

Araştırmada kullanılan ABT, EDÖ), FTT’ inden elde edilen veriler aşağıda tablolar halinde verilmiştir.

Tablo 1.Deney ve kontrol grupların ABT ön test-son testlerinden elde ettikleri puanların bağımsız t- testi sonuçları

Testler	Gruplar	N	X	SS	t	df	p
Ön test	Deney	24	27.23	9.993	1.318	42	0,194
	Kontrol	20	23.40	9.472			
Son test	Deney	24	55.00	17.500	0.931	42	0.357
	Kontrol	20	50.10	17.953			

Max puan:100

Tablo 1’deki veriler incelendiğinde deney grubunun ön test başarı puan ortalaması 27,23 iken, kontrol grubunun ön test başarı puan ortalaması 23,40’dır. Deney grubu ile kontrol grubunun ön test başarı puan ortalamaları arasında bağımsız t testi analizine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur ($t_{(42)}= 1.318$; $p=0,194$; $p>0,05$.) Yine deney grubunun son test başarı puan ortalaması 55,00 iken, kontrol grubunun son test başarı puan ortalaması 50,10’dur. Deney grubu ile kontrol grubunun son test başarı puan ortalamaları arasında bağımsız t testi analizine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur ($t_{(42)}= 0.869$; $p=0,357$; $p>0,05$).

Tablo 2.Deney grubu öğrencilerinin ABT ön test-son testlerinden elde ettikleri puanların bağımlı t- testi sonuçları

Testler	Gruplar	N	X	SS	t	df	p
Ön test	Deney	24	27.23	9.993	-6.366	23	0,000
Sontest	Deney	24	55.00	17.500			

Max puan:100

Tablo 2’deki veriler incelendiğinde deney grubunun ön test başarı puan ortalaması 27,23 iken, son test başarı puan ortalaması 55,00’dır. Deney grubunun ön test, son test başarı puan ortalamaları arasında bağımlı t testi analizine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır ($t_{(23)}= -6.366$; $p=0,000$; $p<0,05$). Söz konusu farklılık son test lehinedir.

Tablo 3. Kontrol grubu öğrencilerinin ABT ön test ve son testlerinden elde ettikleri puanların bağımlı t- testi sonuçları

ÖĞRENME AMAÇLI MEKTUP YAZMA AKTİVİTESİNİN ÖĞRENCİLERİN AKADEMİK BAŞARILARINA, ELEŞTİREL DÜŞÜNME BECERİLERİNE VE FİZİK TUTUMLARINA ETKİSİ

Testler	Gruplar	N	X	SS	t	df	p
Ön test	Kontrol	20	23.40	9.472	-7.549	19	0,000
Sontest	Kontrol	20	50.10	17.953			

Max puan:100

Tablo 3'teki veriler incelendiğinde kontrol grubunun ön test başarı puan ortalaması 23,40 iken, son test başarı puan ortalaması 50,10'dur. Kontrol grubunun ön test ve son test başarı puan ortalamaları arasında bağımlı t testi analizine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır ($t_{(19)} = -7.549$; $p=0,000$; $p<0,05$). Sözkonusu farklılık sontest lehinedir.

Tablo 4.Deney grubu öğrencilerinin EDÖ ön test ve son testlerinden elde ettikleri puanların bağımlı t-testi sonuçları

Testler	Gruplar	N	X	SS	t	df	p
Ön test	Deney	24	185.74	14.094	-0.173	23	,864
Sontest	Deney	24	186.52	15.717			

Max puan: 306

Tablo 4'teki veriler incelendiğinde deney grubunun EDÖ ön test başarı puan ortalaması 185,74 iken, son test puan ortalaması 186,52'dir. Deney grubunun EDÖ ön test ve son test puan ortalamaları arasında bağımlı t testi analizine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur ($t_{(23)} = -0.067$; $p=0,864$; $p>0,05$).

Tablo 5. Deney grubu öğrencilerinin FTT ön test ve son testlerinden elde ettikleri puanların bağımlı t-testi sonuçları

Testler	Gruplar	N	X	SS	t	df	p
Ön test	Deney	24	98.12	16.520	-0.078	23	,938
Son test	Deney	24	98.56	23.629			

Max Puan:180

Tablo 5'teki veriler incelendiğinde deney grubunun aldığı FTÖ ön test başarı puan ortalaması 98.12 iken, son test puan ortalaması 98.56'dir. Deney grubunun FTÖ ön test ve son test puan ortalamaları arasında bağımsız t testi analizine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur ($t_{(23)} = -0.078$; $p=0,938$; $p>0,05$).

Tablo 6. Kontrol grubu öğrencilerinin EDÖ ön test ve son testlerinden elde ettikleri puanların bağımlı t-testi sonuçları

Testler	Gruplar	N	X	SS	t	df	p
Ön test	Kontrol	20	182.86	17.851	0.658	19	0,514
Sontest	Kontrol	20	186.20	16.734			

Max Puan:306

Tablo 6'daki veriler incelendiğinde kontrol grubunun EDÖ ön test puan ortalaması 182.86 iken, son test puan ortalaması 186,20'dir. Kontrol grubunun EDÖ ön test ve son test puan ortalamaları arasında bağımlı t testi analizine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur ($t_{(19)} = 0.658$; $p=0,514$; $p>0,05$).

Tablo 7.Kontrol grubu öğrencilerinin (FTÖ) ön test-son testlerinden elde ettikleri puanların bağımlı t-testi sonuçları

Testler	Gruplar	N	X	SS	t	df	p
Ön test	Kontrol	20	115.54	23.750	1.171	19	0.248
Sontest	Kontrol	20	107.45	22.038			

Max Puan:180

Tablo 7'deki veriler incelendiğinde kontrol grubunun FTÖ ön test puan ortalaması 115.54 iken, son test puan ortalaması 107.45'tir. Kontrol grubunun FTÖ ön test ve son test puan ortalamaları arasında

bağımlı t testi analizine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur ($t_{(19)}= 1.171$; $p=0,248$; $p>0,05$).

4.TARTIŞMA , SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu çalışmada öğrenme amaçlı mektup yazma aktivitesinin öğrencilerin akademik başarılarına, eleştirel düşünme becerilerine ve tutumlarına olan etkisi araştırılmıştır. Çalışmaya başlamadan önce hem deney, hem de kontrol gruplarına uygulanan ABT ön test puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olmadığı tespit edilmiştir (Tablo 1). Bu sonuca dayanarak, deney ve kontrol grubu öğrencilerin başarı seviyelerinin birbirine denk olduğunu söylenebilir. Çalışmanın sonunda deney ve kontrol gruplarına uygulanan ABT son test puan ortalamalarının karşılaştırılmasında, deney grubundaki öğrencilerin puan ortalamalarının kontrol grubundan 4,90 puan daha yüksek olduğu fakat istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olmadığı tespit edilmiştir (Tablo 1). Bu sonuca dayanarak mektup yazma aktivitesinin sınıf öğretmeni adaylarının hareket konusunu anlamada geleneksel öğretimle aynı etkiye sahip olduğu sonucuna varılabilir. Bu sonuç (Akçay, Özyurt ve Akçay 2014; Bozat ve Yıldız 2015; Yıldız ve Büyükkasap 2011; Tekin ve Aslan 2015; Uzoğlu, 2014) çalışmalarıyla uyumlu değildir. Bu durum konuların ve örneklemin farklı olmasından kaynaklandığı düşünülebilir. Yine çalışmadan hem deney grubunun hem de kontrol grubunun ön test, son test puan ortalamaları karşılaştırıldığında son test puan ortalamalarının, ön test puan ortalamalarından istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterdiği sonucuna varılmıştır (Tablo 2 ve Tablo 3). Bu sonuca dayanarak farklı öğretim teknikleriyle hareket konusunun işlenmesinin öğrencilerin akademik başarılarına olumlu yönde katkı sağladığı söylenebilir. Bu sonuç (Bozat ve Yıldız 2015; Daşdemir vd., 2015; Tekin ve Aslan 2015; Uzoğlu, 2014) çalışmalarıyla uyumludur. Diğer yandan hem deney hem de kontrol grubuna uygulanan eleştirel düşünme testinden elde edilen ön test, son test puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık çıkmamıştır (Tablo 4 ve Tablo 6). Fark çıkmamasının nedenleri arasında bireylerde eleştirel düşünmenin gelişebilmesi için uzun bir sürenin geçmesine ihtiyaç olduğu düşünülmektedir (Uzoğlu, 2014). Ayrıca hem deney hem de kontrol grubundaki öğrencilerin eleştirel düşünme puan ortalamalarının üç ile dört puan aralığında olduğu bunun da kısmen katılmıyorum ile kısmen katılıyorum arasında yer aldığı tespit edilmiştir. Bu veriler doğrultusunda sınıf öğretmeni adaylarının eleştirel düşünme becerilerinin fazla olmadığı sonucuna varılabilir. Yine hem deney hem de kontrol grubuna uygulanan tutum testinin ön test- son test puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olmadığı tespit edilmiştir. Bu sonucun Uzoğlu(2012)'nin çalışmasıyla uyumlu olduğu, Uzoğlu (2014)'ün çalışmasıyla uyumlu olmadığı tespit edilmiştir. Bu farklılığın çalışma süresi ve örneklem farklılığında kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir. Uzoğlu (2012) ilköğretim yedinci sınıf öğrencileriyle yapmış olduğu çalışması 4 hafta, Uzoğlu (2014) üniversite fen bilgisi öğretmen adaylarıyla yapmış olduğu çalışması da 12 hafta sürmüştür. Bu çalışmada 4 haftada sınıf öğretmeni adaylarıyla gerçekleştirilmiştir. Ayrıca deney grubunun ön test- son test tutumları karşılaştırıldığında son test puanının daha yüksek olduğu, kontrol grubunun ön test ve son test puan ortalamaları karşılaştırıldığında ise ön test puan ortalamasının daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (Tablo 5 ve Tablo 7). Bu sonuçlara dayanarak geleneksel öğretimle işlenen hareket konusunun sınıf öğretmeni adaylarının fizik dersine olan tutumlarını olumsuz yönde etkilediği söylenebilir. Bu olumsuz etkinin ise hareket konusunu öğrencilerin anlamalarının zor olduğundan (Bozdoğan ve Uzoğlu, 2014) kaynaklandığı düşünülmektedir. Mektup yazma aktivitesinin ise hareket konusunda sınıf öğretmeni adaylarının fizik dersine olan tutumlarına kısmi olarak olumlu yönde bir katkı sağladığı söylenebilir.

Bu çalışma sadece mektup yazma aktivitesinin etkililiği üzerine yapılmıştır. Bundan sonraki çalışmalar mektup yazma ve diğer yazma etkinliklerinin farklı örneklem ve farklı konular üzerinde yapılması araştırmacılara ışık tutabilir.

KAYNAKÇA

- Akpınar, M. (2006). *Öğrencilerin Fizik Dersine Yönelik Tutumlarının Fizik Dersi Akademik Başarısına Etkisi*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Akbulut, Ö.E. (2013). *Dokuzuncu Sınıf Kuvvet ve Hareket Ünitesine Yönelik Bilgisayar Destekli Bağlam Temelli Öğretim Etkinliklerinin İncelenmesi*. (Yayınlanmamış doktora tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Baştürk, R. (2009). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Bozat, Ö., Yıldız, A.(2015). 5. Sınıf yaşamımızdaki elektrik ünitesinde öğrenme amaçlı yazma etkinliğinden mektubun akademik başarıya etkisi. *Education Sciences (NWSAES)*, 10(4), 291-304.
- Bozdoğan,A.E.,Uzoğlu, M (2015). Science and technology teachers' opinions about problems faced while teaching 8th grade science unit "Force and Motion" and suggestions for solutions. *Journal of Turkish Science Education* 12 (1),57-70.
- Daşdemir. İ., Cengiz, E., Uzoğlu, M. (2015). Öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinden mektup yazmanın 7. Sınıf ışık ünitesinde öğrencilerin akademik başarılarına ve bilimsel tutumlarına etkisi. *Ordu Üniversitesi Sosyal Bilimler Araştırma Dergisi*, 5 (11), 89-103.
- Emig, J. (1977). Writing as a Mode of Learning. *College Composition and Communication*, 28, 122-128.
- Günel, M., Atila, E., Büyükkasap, E. (2009). Farklı betimleme modlarının öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinde kullanımlarının 6. sınıf yaşamımızdaki elektrik konusunun öğrenimine etkisi. *İlköğretim Online*, 8(1), 183-200.
- Günel, M.,Hand, B., Gündüz, Ş. (2006). Comparing student understanding of Quantum physics when embedding multimodal representations into two different writing formats: *presentation format versus summary report format*. *Inc. Sci Ed*, 90, 1092– 1112.
- Günel, M.,Uzoğlu, M., Büyükkasap, E. (2009). Öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinin kullanımının ilköğretim seviyesinde kuvvet konusunu öğrenmeye etkisi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29 (1), 379-399.
- Günel, M.,Hand, B., Mc Dermott, M. (2009). Writing for different audiences effects on high-school students' conceptual understanding of biology. *Learning and Instruction*. 1-18.
- Günel (2009). Bilişsel süreç ve ilköğretim bilim eğitiminde öğrenme amaçlı yazma. *Elementary Education Online*, 8(1), 200-211, 2009.
- Güvercin, Z. (2010). *Fizik Dersinde Simülasyon Destekli Yazılımin Öğrencilerin Akademik Başarısına, Tutumlarına ve Kalıcılığa Olan Etkisi*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Hohenshell, L.,Hand, B., Staker, J. (2004). Promoting conceptual understanding of biotechnology: writing to a younger audience. *The American Biology Teacher*, 66(5), 333-338.
- Kieft, M.,Rijlaarsdam, G., Bergh, H.B. (2006). Writing as a learning tool: Testing the role of students' writing strategies. *European Journal of Psychology of Education*, 11(1) 17-34.
- Kökdemir, D. (2003). *Belirsizlik Durumlarında Karar Verme ve Problem Çözme*. (Yayınlanmamış doktora tezi). Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Mason, L., Boscolo, P. (2000). Writing and conceptual change what changes?. *Instructional Science*, 28(3) 199-226.
- Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı (2006). İlköğretim fen ve teknoloji dersleri 6. sınıf öğretim programı, Ankara.
- Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı (2007). 9. Sınıf fizik müfredat programı, Ankara.
- Porter, K.M., Masingila, O.J. (2000). Examining the effects of writing on conceptual and procedural knowledge in calculus. *Educational Studies in Mathematics*. 42, 165–177.
- Uzoğlu, M. (2010). *Öğrenme Amaçlı Yazma Aktivitelerinin Kullanımının İlköğretim Seviyesinde Kuvvet ve Madde Ünitesini Öğrenmeye Etkisinin Araştırılması*. (Yayınlanmamış doktora tezi), Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Uzoğlu, M., Gürbüz, F. (2013). Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının ısı ve sıcaklık konusundaki kavram yanlışlarının belirlenmesinde öğrenme amaçlı mektup yazma aktivitesinin kullanılması. *International Journal of Social Science*, 6 (4), 501-517.
- Uzoğlu, M. (2014). Farklı öğrenme amaçlı Yazma aktivitelerinin fen bilgisi öğretmen adaylarının akademik başarılarına, laboratuvar tutumlarına ve eleştirel düşünme becerilerine etkisi. *Karadeniz Sosyal Bilimler Dergisi*, 6, 195-209.

- Uzun, S., Alev, N.(2013). Öğrenme amaçlı okuma-yazma etkinlikleri ile zenginleştirilmiş ortamların öğrenci başarısına etkisi. *Türk Fen Eğitim Dergisi*, 10(2), 138-154.
- Yıldız, A., Büyükkasap, E. (2011). Öğretmen adaylarının compton olayını anlama düzeyleri ve öğrenme amaçlı yazma aktivitelerinin akademik başarıya etkisi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 1643-1663.