



Fizik Öğretmenlerinin Öğrencilerin Öğrenme Stillere Uygun Öğretim Yapma Düzeylerini Belirleme Üzerine Bir Çalışma **

Serap ERGİN^{1,*} ve Musa SARI²

¹ Yenimahalle Ticaret Meslek Lisesi, Ankara

² Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, Ankara

Alındı: 11.10.2013 – Düzeltildi: 21.11.2013 - Kabul Edildi: 28.11.2013

Özet

Bu çalışmanın amacı, fizik öğretmenlerinin öğrencilerin öğrenme stillerine uygun öğretim yapma düzeyini belirlemektir. Çalışmanın örneklemini Ankara, Kütahya ve Van ilinde bulunan 8 lisedeki toplam 764 lise öğrencisi oluşturmaktadır. Elde edilen sonuçlardan, fizik öğretmenlerinin ders anlatımı sürecinde öğrencilerin öğrenme stillerini dikkate alma sıklıkları, yaratıcı öğrenenler ve analitik öğrenenler için “ara sıra” düzeyde, sağduyulu öğrenenler ve dinamik öğrenenler için “çok az” düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Araştırma sonucunda öğretmenlerin öğrencilerin öğrenme stillerini dikkate almadıkları, genelde sunuş yöntemine göre ders işledikleri sonucuna varılmıştır. Öğretmen ve öğrencilerin öğrenme stilleri konusunda bilgilendirilmelerinin yararlı olacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler; Öğrenme Stilleri, Fizik Eğitimi, Fizik Öğretmenleri

Giriş

Fizik konuları, öğrenciler tarafından zor ve anlaşılmasız olarak algılanmaktadır. Öğrenciler, fizik konularını algılamakta güçlük çekme nedenlerini; konuların günlük hayatla bağlantısının kurulmaması, karmaşık formüller ve matematiksel işlemler içermesi, konuların teorik olarak işlenmesi, deney yapılmaması, soyut kavramlar içermesi olarak sıralamaktadırlar (Ayca ve Yumuşak, 2002). Öğrencilerin fizik dersiyle ilgili farklı cevapları, bireysel olarak farklı beklentilerinin olduğunu da ortaya koymaktadır. Öğrencilerde var olan

* Sorumlu Yazar: E-mail: serapergin290@gmail.com

** Bu çalışma 12-14 Eylül 2013 tarihleri arasında düzenlenen I. Ulusal Fizik Eğitim Kongresi’nde sunulmuştur.

bireysel farklılıklar öğretim programlarının geliştirilmesinde ve tam öğrenmenin gerçekleştirilmesinde göz ardı edilemeyecek derecede önemlidir (Vygotsky, 1978; akt: Elçi, 2008). Özellikle eğitim psikologları yaptıkları çalışmalarda bireyin bir kavramı öğrenmede yaşadığı kolaylıklarda veya zorluklarda bireysel farklılıkların önemli bir etken olduğunu bulmuşlardır (Garcia ve Hughes, 2000). Öğrencilerin bireysel farklılıkları öğrenme stili kavramının doğmasını sebep olmuştur. Kolb'a (1984) göre öğrenme stilleri, kişilerin bilgiyi kavrarken ve bilgiyi dönüştürürken tercih ettikleri yoldur. McCarthy (1987), öğrenme stillerinin kim olduğumuzla, nerede olduğumuzla, kendimizi nasıl gördüğümüzle ve insanların bizden ne istediğiyle ilgili olduğunu belirtmektedir. Öğrenme stilleri, öğrencilerin öğrenirken tercih ettikleri yol olarak tanımlanabilir. Bilim insanları daha sonraki çalışmalarında kendi isimleri ile anılan bazı öğrenme stilleri sınıflandırmaları yapmışlardır. Bunlardan bazıları; Dunn ve Dunn öğrenme stilleri (1993), Fischer ve Fischer öğrenme stilleri (1979), Gregorc öğrenme stilleri (1979), Kolb öğrenme stilleri (1981) ve McCarthy öğrenme stilleridir (1982). Yapılan çalışmalar öğrencilerin farklı öğrenme stillerine sahip olduklarını ortaya koymaktadır (Gusentine ve Keim, 1999; Tatar, 2006; Öztürk, 2007; Ergin, 2011). Akkoyunlu (1995)'ya göre, öğrencilerin öğrenme stillerinin belirlenmesi, uygulanacak öğretim sürecinin planlanması kolaylaşacaktır. Öğrenme stillerine uygun öğretim yapılmaması öğrencilerin derslerde zorlanmalarına neden olmaktadır (Graf, Liu ve Kinshuk, 2008). Yapılan çalışmalar öğrenme stillerine uygun öğretim yapmanın öğrencilerin başarılarını arttırdığını (Bozkurt, 2005; Minotti, 2005; Gencel, 2006; Gohel, 2009; Naimie ve diğ., 2010), derslere olan tutumlarını olumlu yönde geliştirdiğini (Ursin, 1995; Driskill, 1998; Jackson, 2001; Dikkartın, 2006) ortaya koymuştur. Fizik dersinin öğrenciler tarafından zor ve anlaşılmasız olarak algılanmasının nedeni öğrencilerin öğrenme stillerine uygun öğretim yapılmaması olabilir. Öğrenciler için soyut ve karmaşık olarak algılanan fizik kavramlarının daha anlaşılır hale getirilebilmesi için, konuların öğrencilerin öğrenme stillerine uygun olarak öğretilmesi faydalı olacaktır. Literatürde fizik dersi için bu tarz bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu çalışma ile, fizik derslerinde öğrencilerin öğrenme stillerine uygun öğretim yapılıp yapılmadığı araştırılmıştır. Çalışmada McCarthy'nin tanımlamış olduğu yaratıcı, analitik, sağduyulu ve dinamik öğrenme stilleri temel alınmıştır. McCarthy öğrenme stillerinin özellikleri kısaca aşağıda özetlenmiştir:

Yaratıcı Öğrenenler

Öğrenirken kişisel olarak öğretim ortamında etkin olan bu öğrenciler, hislere önem verirler, insan odaklıdır, insanları çok iyi gözlemlerler, iyi dinleyicidirler. İleri düzeyde hayal gücüne sahiptirler. Öğrenirken hissetmeyi ve derin düşünmeyi seven bu öğrenciler, tecrübeleri hakkında konuşarak, dinleyerek ve izleyerek, daha sonra fikirleri tartışarak ve sorular sorarak, beyin fırtınası yaparak ve ilişkileri inceleyerek öğrenmeyi tercih ederler. Grup ve takım çalışmalarında iyidirler.

Bu öğrenme stiline sahip öğrencilerin öğrendiklerini “ neden?” öğrendiklerini bilmeleri gerekir. Öğretmenlerin bu tip öğrenme stili baskın öğrencilere bilgiyi verirken öncelikle öğrencilerin yaşantılarıyla, tecrübeleriyle ilişki kurmaları sağlanmalıdır. Eğer konuya dâhil olurlarsa, kendi yaşantılarıyla bir bağ kurulursa ve neden öğrendiği konusunda

Fizik Öğretmenlerinin Öğrencilerin Öğrenme Stillerine ...

bilgilendirilirse öğrenmeleri kolaylaşacaktır. Bu tip öğrenme stiline sahip öğrenciler diğer insanların fikirlerine de önem verdikleri için beyin fırtınası, küçük grup çalışmaları, örnek olay incelemesi, gibi teknikler yararlı olacaktır.

Analitik Öğrenenler

Bu öğrenme stiline sahip öğrenciler, kavramları organize etmeyi, detayları adım adım takip etmeyi, gözlem yaparak bu gözlemlerin sonucunda zihinsel organizasyonlarıyla objektif sonuca ulaşmayı tercih ederler. Öğretmenlerin bu tip öğrenen öğrenciler için bilgiyi verirken, dikkat etmesi gereken en önemli nokta, öğrendiklerinin “ne?” olduğu sorusuna cevap verebilmesidir. Analitik öğrenenler öğrendikleri konudaki uzman görüşlerine çok önem verirler. Geleneksel sınıfları severler. Şu anda mevcut okullar, analitik öğrenenlere uygundur. Sistematik ve bağımsız olarak çalışmayı tercih ettikleri ve diğer insanlarla ilgileri az olduğu için anlatım, problem çözme, bireysel çalışmalar ve zihin organizasyonlarıyla çözülecek sorular sormak analitik öğrenenlere en uygun tekniklerdir.

Sağduyulu Öğrenenler

Düşünmeyi ve yapmayı seven bu öğrenciler, sözlü ifadeler, kişiler arası ilişkilerden ziyade, öğrendiklerinin ne işe yaradığını görebilecekleri, öğrendiklerini test edebilecekleri, aktif olarak el becerilerini kullanabilecekleri denemeler yaparak öğrenmeyi tercih ederler. Bu öğrenme stiline sahip öğrenciler için en önemli soru “nasıl?” sorusudur. Yani, bu kişiler öğrendiklerinin nasıl çalıştığıyla ilgilidirler ve pratikte kullanımını görecekları somut örnekleri görmek isterler. Öğretmenlerin sağduyulu öğrenme stiline sahip öğrencilere uygulamaya dönük çalışmalar ve farklı bakış açılarıyla yaklaşımlarını sağlayacak etkinlikler yaptırılması yararlı olacaktır. Bu tip öğrenenler için laboratuvar da deneyler yaptırma, çalışma yaprakları, problem çözme gibi teknikler kullanılabilir.

Dinamik Öğrenenler

Bir şeyler meydana getirmeyi ve eylemde bulunmayı seven bu öğrenciler, girişimcilikleriyle, insanlarla iyi iletişim kurma becerileriyle, kendi kendine keşif yoluyla öğrenirler. Açık uçlu soruları, sorgulamayı, deneme yanılma yoluyla öğrenmeyi, sezgileriyle hareket etmeyi, diğer insanları ikna etmeyi ve risk almayı severler. Bu tip öğrenenler için en önemli soru “eğer?” ‘dir. Bu öğrenme stiline sahip öğrencilerin kendi kendilerine ve diğer arkadaşlarına öğretmelerine izin verilmelidir. Bireysel olarak kendilerinden bir şeyler katacakları projeler, küçük grup çalışmaları, tartışma teknikleri yararlı olacaktır (McCarthy, 2000; McCarthy & McCarthy, 2006).

Yöntem

Araştırmanın Deseni

Araştırmada, uygulamanın yapıldığı lise fizik öğretmenlerinin öğrencilerin öğrenme stillerine uygun öğretim yapılıp yapılmama düzeyini belirlemek amacıyla tarama modeli kullanılmıştır. Tarama modeli var olan durumu olduğu gibi betimlemeyi amaçlayan bir

araştırma yaklaşımıdır (Karasar, 2007). Çalışmanın örneklemini, 2010-2011 eğitim öğretim yılında Ankara, Kütahya ve Van ilinde rastgele yöntemle seçilen 8 lisede öğrenim gören, yaşları 15 ile 18 aralığında değişen, 764 lise öğrencisi oluşturmaktadır. Uygulamanın yapıldığı 8 liseden 3 tanesi Anadolu Lisesi, 1 tanesi Anadolu öğretmen lisesi, 3 tanesi klasik lise ve 1 tanesi özel lisedir. Örnekleme oluşturan 764 öğrenciden 332'sini kız öğrenciler, 432'sini ise erkek öğrenciler oluşturmaktadır. Bu öğrenciler lise 1, lise 2 ve lise 3'e devam etmektedirler ve araştırmanın yapıldığı sürede fizik dersi almaktadırlar.

Veri toplama aracı

Öğretmenlerin öğrencilerin öğrenme stillerine uygun ders işleyip işlemediğini belirlemek amacıyla Peker (2003) tarafından geliştirilen "Öğrenme Stillerine Dayalı Öğretimi Belirleme Ölçeği" (ÖSDÖBÖ) kullanılmıştır. Ölçekteki 1-16. sorular yaratıcı öğrenenlere yönelik yapılan öğretim düzeyini, 17-28. sorular analitik öğrenenlere yönelik yapılan öğretim düzeyini, 29-39. sorular sağduyulu öğrenenlere yönelik yapılan öğretim düzeyini, 40-53. sorular dinamik öğrenenlere yönelik yapılan öğretim düzeyini belirlemek amacıyla oluşturulmuştur. Bu ölçekle fizik öğretmenlerinin her bir öğrenme stiline uygun öğretim yapma düzeyini belirlemek amaçlanmaktadır. Ölçekteki maddeler için verilen cevaplar "Her zaman=5", "Sık sık=4", "Ara sıra=3", "Çok az=2", "Hiç=1" şeklinde puanlanmıştır. Ölçekten öğrencilerin alacağı en yüksek puan 265, en düşük puan ise 53'tür. Ölçek; Ankara ilinde 4 lise, Van ilinde 3 lise ve Kütahya ilinde 1 lise olmak üzere 8 lisedeki toplam 764 öğrenciye uygulanmıştır. Her bir öğrenme stili için ve toplam sorular üzerinden elde edilen güvenilirlik değerleri, Cronbach α 'ya göre yaratıcı öğrenenler için 0,86; analitik öğrenenler için 0,81; sağduyulu öğrenenler için 0,78; dinamik öğrenenler için 0,86 ve ölçeğin tamamı için 0,95 olarak hesaplanmıştır. Elde edilen güvenilirlik değerleri ölçeğin uygulama yapılan örneklem için güvenilir olduğunu ortaya koymaktadır (Kalaycı, 2006).

Verilerin Analizi

Verilerin analizinde, betimsel istatistikler; frekans (f), yüzde (%) ve aritmetik ortalama değerleri kullanılmıştır. Ölçeğin aralık genişliğinin "dizi genişliği/yapılacak grup sayısı" şeklinde hesaplanmasından dolayı, araştırmada elde edilen bulguların değerlendirilmesinde esas alınan aritmetik ortalama aralıkları; 1,00-1,80; hiç uygulanmıyor, 1,81-2,60; çok az uygulanıyor, 2,61-3,40; ara sıra uygulanıyor, 3,41-4,20; sık sık uygulanıyor, 4,21-5,00; her zaman uygulanıyor şeklinde kodlanmıştır.

Bulgular

Çalışmanın yapıldığı örneklemden fizik öğretmenlerinin öğrencilerin öğrenme stillerine uygun ders yapma düzeylerini test etmek için öğrencilere, Peker (2003) tarafından geliştirilen ve öğrenme stillerine uygun ders işlenip işlenmediğini ölçmeyi amaçlayan ÖSDÖBÖ uygulanmıştır. Her bir öğrenme stili için elde edilen veriler aşağıdaki tablolarda sırasıyla verilmiş ve yorumlanmıştır.

Fizik Öğretmenlerinin Öğrencilerin Öğrenme Stillere ...

Yaratıcı öğrenenlere uygun olan öğretimi, fizik öğretmenlerinin hangi düzeyde yaptıklarına ilişkin 1-16. maddelere öğrencilerin verdikleri cevaplar, Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Fizik öğretmenlerinin yaratıcı öğrenenlere uyguladıkları öğretime ilişkin frekans, yüzde ve ortalama değerleri

Anket Maddeleri	Cevap Seçenekleri										\bar{x}	s
	Her Zaman		Sık sık		Ara sıra		Çok az		Hiç			
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%		
13. Dersin ilk çeyreğinde öğretmenimiz aktif olur.	34	27,9	38	31,1	22	18	12	9,8	16	13,1	3,5	1,34
1.Fizik ile ilgili kavramları somutlaştırarak sunar.	17	13,9	43	35,2	33	27	16	13,1	13	10,8	3,28	1,18
3. Bir kavramı öğretirken zihninizde oluşan “neden?” sorularına cevap verir.	15	13	29	23,8	43	35,2	21	17,2	14	11,5	3,08	1,16
5. Bir kavramı öğretirken, sezerek ve izleyerek öğrenmemize yardımcı olur.	9	7,4	37	30,3	38	31,1	30	24,6	8	6,5	3,07	1,05
6. Bir kavramı öğretmeye başlamadan önce, o kavram ile ilgili günlük yaşantıdan bir problem vererek o konu üzerine düşünmemizi sağlar.	16	13,1	35	28,7	26	21,3	30	24,6	15	12,3	3,05	1,24
2. Bir kavramı öğretirken hayal gücümüzü kullanmamızı ister.	12	9,8	37	30,3	28	23	21	17,2	24	19,7	2,93	1,29
7.Derse başlarken, konunun amaçlarından bizi haberdar eder.	13	10,7	30	24,6	29	23,8	34	27,8	16	13,1	2,91	1,21
9. Bir kavramı öğretirken, bize o kavramla ilgili çok sayıda soru sorar.	14	11,5	30	24,6	29	23,8	27	22,1	22	18	2,89	1,28
4. Öğretmenimiz bizimle birebir olarak ilgilenir	8	6,6	17	13,9	41	33,6	33	27	23	18,9	2,62	1,13
14. Bir kavramı öğretmeye başlamadan önce, o kavramla ilgili bir problem verir.	10	8,2	23	18,9	24	19,7	33	27	32	26,2	2,55	1,28
8. Derse başlamadan önce bizi öğrenmeye motive eder.	8	6,6	24	19,7	29	23,8	25	20,5	36	29,5	2,53	1,28
16.Verilen bir problemi çözerken, problemi hayalimizde canlandırmamızı ister.	5	4,1	23	18,9	30	24,6	36	29,5	28	23	2,51	1,15
12.Öğrettiği kavramla ilgili yaşantıyı sunarken bize analiz yaptırır.	4	3,3	16	13,1	43	35,2	31	25,4	28	22,9	2,48	1,08
11.Bir kavramı öğretmeye başlamadan önce, o kavramla ilgili bir yaşantı ortaya koyar.	8	6,6	15	12,3	29	23,8	43	35,2	27	22,1	2,45	1,15
15. Verdiği problemi çözerken, yaptıklarımızı arkadaşlarımızla tartışmamıza izin verir	7	5,8	16	13,1	26	21,3	30	24,6	43	35,2	2,29	1,23
10. Kavramları dramatize ederek öğretir.	3	2,5	18	14,8	27	22,1	32	26,2	42	34,4	2,24	1,15

Tablodan görüldüğü gibi, fizik öğretmenlerinin yaratıcı öğrenenlere yönelik yaptığı öğretimi hangi sıklıkta yaptığını ölçen 1- 16. maddelere verilen cevaplar incelendiğinde, öğrenciler en yüksek ortalamayı 13. madde olan “Dersin ilk çeyreğinde öğretmenimiz aktif olur.” ($\bar{x}=3,5$); en düşük ortalamayı ise 10. madde olan “Kavramları dramatize ederek öğretir” ($\bar{x}=2,24$) ifadesine vermişlerdir.

1-16. maddeler arasındaki cevaplara bakıldığında sadece dersin ilk çeyreğinde öğretmenlerinin aktif olduğu maddesi “sık sık” düzeyde yapılmaktadır. Bu madde dışında yaratıcı öğrenenler yönelik olan fizikle ilgili kavramları somutlaştırarak sunma, bir kavramı öğretirken zihinde oluşan “neden?” sorusuna cevap verme, bir kavramı öğretirken sezerek ve izleyerek öğrenmeye yardımcı olma, öğreteceği kavramla ilgili günlük hayattan örnekler vererek öğrencilerin o konuyu düşünmelerini sağlama, bir kavramı öğretirken öğrencilerin hayal gücünü kullanmalarını sağlama, derse başlarken konunun amaçlarından öğrencileri haberdar etme, bir kavramı öğretirken o kavramla ilgili çok sayıda soru sorma ve öğrencilerle birebir ilgilenme maddelerinin ortalamasına bakıldığında ara sıra düzeyde olduğu görülmektedir.

Öğrencilerin %37’si öğretmenlerinin, öğreteceği kavramla ilgili günlük hayattan örnek vererek düşünmelerini çok az sağladığını veya hiç sağlamadığını; %37’si öğretmenlerinin hayal güçlerini kullanmalarını çok az istediğini veya hiç istemediğini; % 41’i öğretmenlerinin konunun amaçlarından kendilerini çok az haberdar ettiğini veya hiç haberdar etmediğini; %40’ı öğretmenlerinin bir kavramı öğretirken çok az soru sorduğunu veya hiç soru sormadığını; %46’sı öğretmenlerinin kendileriyle çok az birebir ilgilendiğini ya da hiç birebir ilgilenmediğini belirtmişlerdir.

Diğer maddelerin ortalamasına bakıldığında her birinin ortalaması “çok az” uygulanıyor düzeyine denk gelmektedir. Öğrencilerin %53’ü öğretmenlerinin bir kavramı öğretmeye başlamadan önce o kavramla ilgili çok az problem verdiğini veya hiç problem vermediğini; %50’si öğretmenlerinin derse başlamadan önce kendilerini çok az motive ettiğini veya hiç motive etmediğini; %53’ü öğretmenlerinin bir problemi çözerken problemi hayallerinde canlandırmalarını çok az istediğini veya hiç istemediğini; %48’i öğretmenlerinin kendilerine bir kavramla ilgili yaşantıyı hiç analiz ettirmediğini ya da çok az analiz ettirdiğini; %57’si öğretmenlerinin bir kavramı öğretmeye başlamadan önce kavramla ilgili çok az bir yaşantı ortaya koyduğunu veya hiç yaşantı ortaya koymadığını; %59’u öğretmenlerinin verdiği problemi çözerken arkadaşlarıyla tartışmalarına çok az izin verdiğini ya da hiç izin vermediğini; %61’i öğretmenlerinin öğrettikleri kavramları çok az dramatize ettiğini ya da hiç dramatize etmediğini belirtmişlerdir. Yaratıcı öğrenenlere uygun olan 1-16. arasındaki maddelerin genel ortalamasına bakıldığında $\bar{x}=2,78$ olduğu görülür. Yani, fizik öğretmenleri yaratıcı öğrenen öğrencilere uygun öğretim yöntemlerini “ara sıra” düzeyde yapmaktadır.

Analitik öğrenenlere yönelik olarak, fizik öğretmenlerinin öğretimi hangi düzeyde yaptıklarına ilişkin 17-28. maddelere verdikleri cevaplar, Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. Fizik öğretmenlerinin analitik öğrenenlere uyguladıkları öğretime ilişkin frekans, yüzde ve ortalama değerleri

Anket Maddeleri	Cevap Seçenekleri										\bar{x}	s
	Her Zaman		Sık sık		Ara sıra		Çok az		Hiç			
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%		
27. Dersin ikinci çeyreğinde öğretmen daha aktiftir	17	13,9	37	30,3	30	24,6	26	21,3	12	9,8	3,17	1,20
19. Kavramları kendi zihninizde oluşturmamızı sağlar.	9	7,4	39	32	41	33,6	21	17,2	12	9,84	3,09	1,08
25. Bir kuramın uygulamasından çok, mantığı üzerinde durur.	16	13,1	35	28,7	25	20,5	30	24,6	16	13,1	3,04	1,26
28. Düşünceleri kavramlaştırarak sunar	5	4,1	39	32	41	33,6	25	20,5	12	9,8	3,00	1,04
17. Kavramlar yoluyla düşünerek öğrenmemize yardımcı olur .	11	9	26	21,3	45	36,9	27	22,1	13	10,6	2,95	1,10
20. Neleri öğrendiğimizin farkına varmamızı sağlar.	14	11,5	30	24,6	29	23,8	29	23,8	20	16,4	2,91	1,26
22. Bir kavramı öğretirken, izleyerek ve düşünerek öğrenmemizi sağlar	11	9	29	23,8	36	29,5	29	23,8	17	13,9	2,90	1,18
23. Bir kavramı öğretirken, ön bilgilerimizle ilişki kurarak düşünmemizi ister.	14	11,5	30	24,6	21	17,2	40	32,8	17	13,9	2,86	1,25
18. Kavramları soyut olarak öğrenmemizi ister.	12	9,8	29	23,8	29	23,8	29	23,8	23	18,8	2,81	1,26
26. Soyut kavram ve düşünceler üzerinde durur.	10	8,2	13	10,7	41	33,6	39	32	19	15,6	2,63	1,12
21. Bir kavramı öğretirken, o kavramla ilgili uzman görüşlerine yer verir.	3	2,5	19	15,6	26	21,3	37	30,3	37	30,3	2,29	1,13
24. Ders anlatırken görsel ve işitsel araçları kullanır.	5	4,1	16	13,1	23	18,9	30	24,6	48	39,3	2,18	1,20

Fizik öğretmenlerinin analitik öğrenenlere yönelik yaptığı öğretimin hangi düzeyde yapıldığını ölçen, 17-28'nci maddelere verilen cevaplar incelendiğinde; öğrenciler en yüksek ortalama puanı 27. madde olan "Dersin ikinci çeyreğinde öğretmen daha aktiftir" ($\bar{x}=3,17$) ifadesine; en düşük ortalama puanı ise 24. madde olan "Ders anlatırken görsel ve işitsel araçları kullanır" ($\bar{x}=2,18$) ifadesine vermişlerdir.

Analitik öğrenenlere yönelik yapılan öğretimle ilgili, 17-28. maddelere verilen cevaplar "ara sıra" ve "çok az" düzeylerine denk gelmektedir. Öğrenciler, öğretilerinin kavramları zihinlerinde oluşturmalarını sağlamayı, bir kuramın uygulamasından çok mantığının üzerinde durmayı, düşünceleri kavramlaştırarak sunmayı, kavramlar yoluyla düşünmelerine yardımcı olmayı, neler öğrendiklerinin farkına varmalarını sağlamayı, bir kavramı izleyerek ve düşünerek öğrenmelerini sağlamayı, bir kavramı öğretirken öğrencilerin ön bilgileriyle ilişki kurarak düşünmelerini sağlamayı, kavramları öğrencilerin soyut olarak öğrenmelerini sağlamayı, soyut kavram ve düşünceler üzerinde durmayı "ara sıra" düzeyde yaptıklarını belirtmişlerdir.

Öğrencilerin %40'ı öğretmenlerinin ne öğrendiklerinin farkında olmalarını çok az sağladığını ya da hiç sağlamadığını, %47'si öğretmenlerinin bir kavramı öğretirken ön bilgileriyle çok az ilişki kurduğunu ya da hiç ilişki kurmadığını, %43'ü öğretmenlerinin kavramları soyut olarak öğrenmelerini çok az istediğini veya hiç istemediğini belirtmiştir. %48'i öğretmenlerinin soyut kavramlar üzerinde çok az durduğunu veya hiç durmadığını; öğrencilerin %61'i öğretmenlerinin bir kavramı öğretirken uzman görüşlerine çok az yer verdiğini veya hiç yer vermediğini; %64'ü ise öğretmenlerinin ders anlatırken görsel ve işitsel araçları çok az kullandığını veya hiç kullanmadığını belirtmişlerdir. Bu maddeler, analitik öğrenenlerin temelde dikkat ettikleri özelliklerdir. Öğrencilerin en az yarısı bu maddelerin çok az veya hiç uygulanmadığını belirttikleri için bu veriler ikinci tip öğrenenlerin arzu ettikleri doğrultuda öğretimi alamadıklarını göstermektedir. Analitik öğrenenler için uygun olan 17-28. maddelerin ortalamasına bakıldığında $\bar{x}=2,82$ olduğu görülür. Yani, fizik öğretmenleri analitik öğrenen öğrencilere uygun öğretimi "ara sıra" düzeyde yapmaktadır.

Fizik öğretmenlerinin sağduyulu öğrenenlere yönelik öğretimi hangi düzeyde yaptıklarına ilişkin 29-39. maddelere verdikleri cevaplar, Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. Fizik öğretmenlerinin sağduyulu öğrenenlere uyguladıkları öğretime ilişkin frekans, yüzde ve ortalama değerleri

Anket Maddeleri	Cevap Seçenekleri										\bar{x}	S
	Her Zaman		Sık sık		Ara sıra		Çok az		Hiç			
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%		
32. Bir kavramı öğretirken, düşünerek ve yaparak öğrenmemizi sağlar.	15	12,3	27	22,1	39	32	30	24,6	11	9	3,04	1,15
30. Kuramları pratik sorulara uygulayarak öğrenmemize yardımcı olur.	20	16,4	27	22,1	30	24,6	27	22,1	18	14,8	3,03	1,30
31. Dersin üçüncü çeyreğinde öğrencilerin daha aktif olmasını ister	12	9,8	28	23	36	29,5	30	24,6	16	13,1	2,91	1,18
38. Verdiği problemlerin sonuçlarını açıklamadan önce, problemleri öğrencilerin çözmesini ister.	15	12,3	28	23	24	19,7	32	26,2	23	18,8	2,83	1,31
33. Öğrendiklerimizi uygulayabileceğimiz ödevler verir.	12	9,8	27	22,1	28	23	27	22,1	28	23	2,73	1,30
29. Anlattığı bilgilerin gerçek hayatta uygulanabilirliğini araştırmamızı ister.	8	6,6	24	19,7	27	22,1	33	27	30	24,6	2,56	1,23
37. Verdiği kavramların mantıksal analizini yaptırır.	2	1,6	17	13,9	32	26,2	37	30,3	34	27,9	2,31	1,07
36. Kendimizden bir şeyler ekleyebileceğimiz aktiviteler dağıtır.	3	2,5	6	4,9	23	18,9	24	19,7	66	54	1,81	1,06
35. Kendi hazırladığı çalışma yaprakları verir	4	3,3	9	7,4	13	10,7	20	16,4	76	62,3	1,72	1,12
39. Formüllerin gerçekten uygulanabilir olduğunu, araştırmamızı ister.	4	3,3	9	7,4	11	9	22	18	76	62,3	1,71	1,10
34. Bize bireysel ve grup projeleri verir.	3	2,5	6	4,9	13	10,7	28	23	72	59	1,68	1,01

Fizik Öğretmenlerinin Öğrencilerin Öğrenme Stillerine ...

Fizik öğretmenlerinin sağduyulu öğrenenlere yönelik yaptığı öğretimin hangi düzeyde yapıldığını ölçen, 29-39'ncu maddelere verilen cevaplar incelendiğinde; öğrenciler en yüksek ortalama puanı 32. madde olan "Bir kavramı öğretirken, düşünerek ve yaparak öğrenmemizi sağlar." ($\bar{x}=3,04$) ifadesine; en düşük ortalama puanı, 34. madde olan "Bize bireysel ve grup projeleri verir" ($\bar{x}=1,68$) ifadesine vermişlerdir.

Maddelerin ortalamalarına bakıldığında, öğrenciler öğretmenlerinin bir kavramı öğretirken düşünerek ve yaparak öğrenmelerini sağlamayı, kuramları pratik sorulara uygulayarak öğrencilerin öğrenmelerini sağlamayı, öğrencilerin daha aktif olmalarını istemeyi "ara sıra" düzeyde gerçekleştirdiklerini belirtmişlerdir. Öğrencilerin %45'i öğretmenlerinin verdiği problemlerin çözümünü öğrencilerin kendilerinin de çözmelerini hiç istemediğini veya çok az istediğini, %45'i öğrendiklerini uygulayabilecekleri ödevleri öğretmenlerinin çok az verdiğini veya hiç vermediğini belirtmişlerdir.

29. maddenin "Anlattığı bilgilerin gerçek hayatta uygulanabilirliğini araştırmamızı ister" , 37. maddenin "Verdiği kavramların mantıksal analizini yaptırır" ve 36. maddenin "Kendimizden bir şeyler ekleyebileceğimiz aktiviteler dağıtır" ortalamaları "çok az" düzeyine denk gelmektedir. 29. maddeye öğrencilerin %51'i, 37. maddeye %58'i ve 36. maddeye %54'ü hiç uygulanmıyor seçeneğini işaretlemişlerdir.

35. madde olan "Kendi hazırladığı çalışma yapraklarını verir"; 39. madde olan "Formüllerin gerçekten uygulanabilir olduğunu, araştırmamızı ister." ve 34. madde olan "Bize bireysel ve grup projeleri verir." ifadelerinin ortalamaları "hiç" uygulanmıyor düzeyine denk gelmektedir. 35. maddeye öğrencilerin %62'si hiç uygulanmıyor, %16'sı çok az uygulanıyor; 39. maddeye %62'si hiç uygulanmıyor, %18'i çok az uygulanıyor; 34. maddeye %59'u hiç uygulanmıyor, %23'ü çok az uygulanıyor cevaplarını vermişlerdir.

Sağduyulu öğrenen öğrenciler; teoremleri, formülleri öğrenmekle beraber kendileri de aktif olarak çalışma yaprakları hazırlama, deneyler yapma, aktiviteler, problemler çözme gibi etkinlikleri yaparak eğitim-öğretim ortamına aktif olarak katılmak isterler. Bu nedenle, öğrencilerin verdikleri cevaplar dikkate alındığında öğretmenlerin özellikle öğrencilerin kendilerinin yapacağı materyallere ve görevlere çok önem vermedikleri görülmektedir. Sağduyulu öğrenenler için olan 29-39. maddelerin ortalaması $\bar{x}=2,46$ 'dır ve "çok az" düzeyine denk gelmektedir.

Fizik öğretmenlerinin dinamik öğrenenlere yönelik öğretimi hangi düzeyde yaptıklarına ilişkin 40-53. maddelere verdikleri cevaplar, Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. Fizik öğretmenlerinin dinamik öğrenenlere uyguladıkları öğretime ilişkin frekans, yüzde ve ortalama değerleri

Anket Maddeleri	Cevap Seçenekleri										\bar{x}	s
	Her Zaman		Sık sık		Ara sıra		Çok az		Hiç			
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%		
49. Açık uçlu sorular sorar.	9	7,4	26	21,3	46	37,8	26	21,3	15	12,3	2,90	1,10
40.Dersin dördüncü çeyreğinde öğrencilerin daha aktif olmasını ister.	11	9	23	18,9	32	26,2	31	25,4	25	20,5	2,70	1,24
45. Bir kavramı öğretirken, yaparak ve sezerek öğrenmemizi sağlar.	6	4,9	26	21,3	33	27	33	27	24	19,7	2,64	1,16
41.Deneme – yanılma yoluyla öğrenmemize imkan verir.	7	5,7	25	20,5	34	27,9	28	23	28	23	2,63	1,20
47.Öğrendiklerimizi arkadaşlarımızla paylaşmamıza izin verir.	5	4,1	21	17,2	32	26,2	36	29,5	28	23	2,50	1,14
48.Bir kavramı, kendi kendimize keşfetmemizi ister.	8	6,6	16	13,1	29	23,8	45	37	24	19,7	2,50	1,14
42. Öğrendiğimiz kavramlarla, kuramlarla ilgili günlük hayatta neler yapılabileceğini keşfetmemizi sağlar.	4	3,3	21	17,2	29	23,8	45	37	23	18,9	2,49	1,08
43.Öğrendiklerimizi kendi yaşantımızda uygulayarak pekiştirmemizi ister.	9	7,4	21	17,2	22	18	39	32	31	25,4	2,49	1,24
44. Bize yaptırdığı uygulamaları analiz eder, değerlendirir, gerekli düzeltmeleri yapar.	3	2,5	15	12,3	32	26,2	44	36	28	23	2,35	1,04
52. Yaratıcı düşünmemizi sağlar.	5	4,1	19	15,6	27	22,1	34	27,9	37	30,3	2,35	1,18
50. Verdiği konu ile ilgili, mevcut yaşantılarımızdan yararlanarak, yeni planlar hazırlamamızı sağlar	2	1,6	15	12,3	27	22,1	41	33,6	37	30,3	2,21	1,06
51. Yeni yaşantılar oluşturmamıza yardımcı olur.	4	3,3	15	12,3	24	19,7	39	32	40	32,8	2,21	1,12
53. Bir kavramı öğretirken grup tartışması, benzetişim, beyin fırtınası gibi teknikleri kullanır.	4	3,3	8	6,6	22	18	36	29,5	52	42,6	1,98	1,08
46.Öğrendiğimiz bilgilerle yapabileceğimiz projeler verir.	3	2,5	8	6,6	24	19,7	23	18,9	64	52,5	1,87	1,09

Fizik öğretmenlerinin dinamik öğrenenlere yönelik yaptığı öğretimin hangi düzeyde olduğunu ölçen, 40-53'ncü maddelere verilen cevaplar incelendiğinde; öğrenciler en yüksek ortalama puanı 49. madde olan "Açık uçlu sorular sorar" ($\bar{x}=2,90$) ifadesine; en düşük ortalama puanı ise 46. madde olan "Öğrendiğimiz bilgilerle yapabileceğimiz projeler verir" ($\bar{x}=1,87$) ifadesine vermişlerdir.

Öğrenciler öğretmenlerinin dersin dördüncü çeyreğinde öğrencilerin aktif olmasını istemesini, öğrencilerin bir kavramı yaparak ve sezerek, deneme-yanılma yoluyla öğrenmelerini sağlamayı ortalama olarak "ara sıra" düzeyde yaptıklarını belirtmişlerdir. Ayrıca bu maddelerde öğrencilerin %45'i "çok az" veya "hiç" seçeneğini işaretlemişlerdir.

Kalan diğer maddelere baktığımızda her birinin ortalamalarının "çok az" düzeyine denk geldiği görülmektedir. Öğrencilerin yaklaşık %50'si öğretmenlerinin öğrendiklerini

Fizik Öğretmenlerinin Öğrencilerin Öğrenme Stillerine ...

arkadaşlarıyla paylaşımlarına çok az izin verdiğini veya hiç izin vermediğini belirtmiştir. %57'si öğretmenlerinin bir kavramı kendi kendilerine keşfetmelerini çok az istediğini veya hiç istemediğini; %56'sı öğretmenlerinin öğrendikleri kavramlarla ilgili günlük hayatta neler yapılabileceğini keşfetmelerini çok az istediğini veya hiç istemediğini; %57'si öğretmenlerinin öğrendiklerini kendi yaşantılarında uygulayarak keşfetmelerini çok az istediğini veya hiç istemediğini; %59'u öğretmenlerinin kendilerine yaptıkları uygulamaları analiz etmeyi, değerlendirmeyi ve gerekli düzeltmeleri çok az yaptığını veya hiç yapmadığını; %58'i öğretmenlerinin kendilerini yaratıcı düşünmeye çok az yönelttiğini veya hiç yöneltmediğini belirtmiştir. Öğrencilerin %64'ü öğretmenlerinin kendilerinden öğrendikleri konularla ilgili yaşantılarından yeni planlar hazırlamalarını çok az istediğini veya hiç istemediğini, %65'i öğretmenlerinin kendilerinden yeni yaşantılar oluşturmada çok az yardımcı olduğunu veya hiç yardımcı olmadığını, %72'si bir kavramı öğretirken beyin fırtınası, grup tartışması gibi teknikleri çok az kullandığını veya hiç kullanmadığını, %71'i öğrendikleri bilgilerle ilgili yapabilecekleri projeleri öğretmenlerinin çok az verdiğini veya hiç vermediğini belirtmişlerdir.

Dinamik öğrenen öğrenciler yaratıcı öğrencilerdir. Bu bireylerin geliştirilebilmesi için kendi kendilerine yapabilecekleri, bunu sınıf ortamında paylaşabilecekleri aktivitelerin desteklenmesi gerekir. Öğrencilerin verdikleri cevaplardan anlaşılacağı gibi öğretmenler bunu yeterli derecede yapmamaktadır. Dinamik öğrenenlere yönelik olan 40-53. maddelerin ortalaması $\bar{x} = 2,41$ 'dir ve "çok az" uygulanıyor düzeyine denk gelmektedir.

Elde edilen verilere göre fizik öğretmenlerinin öğrenme stillerine göre öğretim yapma düzeyleri ve denk geldiği aralıklar, Tablo 5'da verilmiştir.

Tablo 5. Öğrenme stillerine göre yapılan öğretimin ortalamaları ve denk gelen düzeyler

Öğrenme Stili	Ortalama (\bar{x})	Denk geldiği düzey
Yaratıcı Öğrenenler	2,78	Ara sıra
Analitik Öğrenenler	2,82	Ara sıra
Sağduyulu Öğrenenler	2,46	Çok az
Dinamik Öğrenenler	2,41	Çok az

Tablodan görüldüğü gibi, öğrencilerin verdikleri cevaplara göre, en yüksek ortalama değeri analitik öğrenenlere, en düşük ortalama ise dinamik öğrenenlere aittir.

Tartışma

Öğrenme stilleri, öğrencilerin öğrenirken bireysel farklılıklarından ortaya çıkan ve farkında olsalar da olmasalar da öğretim ortamından farklı beklentilerinin olmasına neden olan bir olgudur. Öğrenme stilleri üzerine yapılan çalışmalar yurt dışında 1970'lerde başlayarak daha sonraki yıllarda yoğunluk kazanmıştır (Fischer and Fischer, 1979; Kolb, 1981; Gregorc, 1984; McCarthy, 1987; Felder, 1988; Dunn ve Dunn, 1993). Ülkemizde ise, 1990'larda başlamış (Aşkar ve Akkoyunlu, 1993), 2000'li yıllarda giderek artmıştır (Usta, 2008; Uysal, 2009; Aktaş, 2011; Ergin, 2011). Bireysel farklılıklar ve öğrenme stilleri üzerine

çalışmalar olmasına rağmen, öğretmenler bu konuda çok fazla bilgi sahibi değillerdir (McLoughlin, 1999; Elçi, 2008). Öğrenme stillerinin bilinmesi öğrenciler için öğrenme ortamlarını öğrencilere uyarlamakta ve öğrencileri derse motive etmekte yardımcı olacaktır. Öğrenme stillerine uygun öğretim yapılması farklı öğretim yöntem ve metodlarının kullanılmasını gerektirmektedir. Bu çok yönlülük öğrenmeyi zenginleştirecek ve öğrenmeyi daha anlamlı kılacaktır. Ancak yapılan çalışmalar, öğrencilerdeki bireysel farklılıklar göz önüne alınmaksızın her öğrenciye benzer materyaller hazırlanarak tek yönlü öğretim yapıldığını ortaya koymaktadır (Karakış, 2006).

Öğrencilerin öğrenme stilleri ile başarıları arasındaki ilişkiyi inceleyen bazı araştırmalar, ders notu daha yüksek öğrencilerin daha çok tümevarım yoluyla öğrenen, soyut düşünen, zihinsel yeterliliklerini daha fazla kullanan öğrenciler olduğunu ortaya koymaktadır (Mathews, 1996).

Yaratıcı öğrenme stiline sahip olan öğrenciler öğrenecekleri kavramla ilgili günlük hayatlarıyla, tecrübeleri ile ilişki kurulmasını isteyen, “neden?” bunu öğrenmesi gerektiğinin cevabını arayan kişilerdir. Diğer arkadaşlarının düşüncelerini dinlemeyi ve grup çalışması yapmayı severler. Bu öğrenme stiline uygun öğretim düzeyini ölçekte 1-16. maddeler belirlemektedir. Tüm maddelerin ortalaması ele alındığında $\bar{x}=2,78$ çıkmıştır ve bu da ara sıra düzeyine denk gelmektedir. Bu öğrenciler için kavramın öğretilmeye başlanmadan önce, kavramla ilgili bir yaşantı verilmesi, verilen bir problemin çözümünde öğrencilerin arkadaşlarıyla tartışmalarına izin verilmesi, kavramların dramatize edilerek öğretilmesi ifadelerinin ortalaması oldukça düşük çıkmıştır. Bu etkinliklere öğretmenlerin daha fazla yer vermesi bu öğrenme stiline sahip öğrenciler için daha yararlı olacaktır.

Analitik öğrenenler, öğrenecekleri konu hakkında uzman kişilerin görüşlerinin ne olduğunu bilmek isterler. Kendi zihinsel organizasyonlarıyla, gözlem yaparak ve dinleyerek bir sonuca varmayı isteyen analitik öğrenenler, soyut kavramları ve bireysel çalışmaları tercih ederler. Bu öğrenme stiline sahip öğrencilere uygun öğretim düzeyini 17-28. maddeler ölçmektedir. Maddelerin tümünün ortalaması $\bar{x}=2,82$ 'dir ve ara sıra düzeyine denk gelmektedir. Geleneksel okullar diğer öğrenme stillerine göre bu öğrenme stiline öğrencilere daha uygundur. Bu çalışmada en yüksek ortalama analitik öğrenme stiline aittir. Peker (2003), Mutlu (2004) ve Kaya (2007)'nin yaptıkları çalışmalarda en yüksek ortalama yaratıcı öğrenenleridir. Fizik derslerinde öğretmenlerin diğer etkinliklerden ziyade düz anlatım, soru cevap ve problem çözme etkinliklerine daha çok yer vermeleri bunun sebebi olabilir. Öğrencilerin %61'i öğretmenlerinin bir kavramı öğretirken uzman görüşlerine çok az yer verdiğini veya hiç yer vermediğini; %64'ü ise öğretmenlerinin ders anlatırken görsel ve işitsel araçları çok az kullandığını veya hiç kullanmadığını belirtmişlerdir. Öğrencilerin uzman görüşü ifadesinden kastedilen anlamı tam olarak anlamadıkları düşünülmektedir. Bu da yine bu öğrenme stili ortalamasının düşmesine neden olabilir. Öğretmenlerin kavramları öğretirken soyut kavramlar üzerinde durması ve öğrencilerin ön bilgileriyle daha fazla ilişki kurması analitik öğrenen öğrencilerin eksik olarak gördüğü durumlardır.

Fizik Öğretmenlerinin Öğrencilerin Öğrenme Stillerine ...

Sağduyulu öğrenenler, öğrendiklerinin uygulamalarını yapmak isteyen bireylerdir. Bu tip öğrenenler el becerileri gelişmiş, olaylara farklı bakış açısından bakmayı ve öğrendikleriyle ilgili pratikler yapmayı seven bireylerdir. Bu öğrenme stiline sahip öğrencilere uygun öğretim düzeyini 29-39. maddeler ölçmektedir. Bu maddelerin tümünün ortalaması $\bar{x}=2,46$ 'dır ve "çok az" düzeyine denk gelmektedir. Öğrencilerin kendilerinden bir şeyler katacağı etkinliklerin verilmesi, çalışma yapraklarının hazırlanması, anlattığı kavramların veya formüllerin gerçek hayatta uygulanabilirliğinin araştırılması ifadelerinin ortalaması oldukça düşüktür. Hayatla iç içe bir ders olan fizik dersindeki kavramların, hayatla ilişkisinin kurulmaması, öğrenciler için fiziğin hayattan kopuk, formüllerle dolu, algılanması zor olmasına neden olabilir. Öğretmenlerin hem sağduyulu öğrenme stiline sahip öğrencilere hitap etmesi hem de diğer öğrencilerin ezberden kaçınmaları için bu tür etkinliklerin yaptırılması yararlı olacaktır.

Dinamik öğrenenler, öğrendikleri kavramlarla ilgili araştırmalar yapmayı, kendileri bir şeyler meydana getirmeyi, diğer arkadaşlarına bunu anlatmayı ve ikna etmeyi, böylece kendilerine ve diğerlerine öğretmeyi seven bireylerdir. Bu öğrenme stiline sahip öğrencilere uygun öğretim düzeyini, 40-53. maddeler ölçmektedir. Bu maddelerin tümünün ortalaması $\bar{x}=2,41$ 'dir ve "çok az" düzeyine denk gelmektedir ve bu çalışmada en düşük ortalamadır. Öğretmenlerin öğrencilere öğrendikleriyle ilgili projeler vermesi, arkadaşlarıyla beyin fırtınası, grup tartışması gibi tekniklere izin vermesi, yaratıcı düşüncelerini sağlaması ve yeni yaşantılar oluşturmalarını sağlaması en düşük ortalamaya sahip maddelerdir. Dinamik öğrenenler araştırmayı seven bireylerdir, kişiler arası ilişkileri iyidir. Buna yönelik etkinlikler verilmesi, bu öğrencilerin diğer öğrencilerin dikkatlerini çekmelerini sağlayarak derse ilgilerinin artmasını sağlayabilir.

Öğrenme stillerinin her birine uygun öğretim yapılması öğrencilerin kendi öğrenme stillerine uygun olan kısımda, kendilerini daha rahat hissetmelerine, diğer öğrenme stillerine uygun öğretim yapılan kısımlarda ise, o yönlerinin de gelişmesine fırsat verecektir.

Sonuçlar

Elde edilen veriler ışığında aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir:

Uygulamanın yapıldığı örneklemdaki fizik öğretmenleri yaratıcı ve analitik öğrenenlere uygun öğretimi ara sıra düzeyde gerçekleştirmektedir. Bu öğrenme stillerine uygun öğretim diğer öğrenme stillerine göre daha fazla yapılmaktadır. Bu sonuç diğer çalışmalarla paralellik göstermektedir (Peker, 2003; Mutlu, 2004; Kaya, 2007).

Örneklemdaki fizik öğretmenleri sağduyulu ve dinamik öğrenenlere uygun öğretimi çok az düzeyde gerçekleştirmektedir. Yapılan çalışmalar, diğer alanlarda da en az öğretimin sağduyulu ve dinamik öğrenenlere uygun olduğunu ortaya koymaktadır (Demirkaya, 2003; Peker, 2003; Mutlu, 2004; Kaya, 2007).

Elde edilen sonuçlara göre yapılan öğretimin, öğrenme stillerine yeterli düzeyde uygun olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Öneriler

Yapılan çalışmanın sonuçlarına göre, öğretmenlerin öğrencilerin öğrenme stillerine uygun öğretim yapmasının öğrencilerin ders başarıları ve derse olan ilgileri açısından yararlı olacağı düşünülmektedir. Ayrıca, öğretmenlerin öğrenme stilleri konusunda değişik kaynakları tarayarak bilgi sahibi olmaları ve öğrencilerini de kendi öğrenme stilleri hakkında bilgilendirmeleri önerilmektedir. Bunun, öğretmenlerin derslerinde kullanacakları yöntem ve teknikleri belirlemede, öğretim ortamlarını düzenlemede yararlı olacağı düşünülmektedir.

Bu çalışmada, öğretmenlerin öğrencilerin öğrenme stillerini dikkate alan öğretimi yapma düzeyleri bir ölçme aracı ile tespit edilmeye çalışılmıştır. Ayrıca, araştırmacıların dersi gözlemlenmeleri, öğrencilerle mülakat yapmaları öğretmenlerin öğrenme stillerine uygun ders yapıp yapmadıkları veya öğrencilerin hangi öğrenme stillerine sahip oldukları konusunda daha ayrıntılı sonuçların ortaya çıkmasına yardımcı olabilir.

Öğrencilerin öğrenme stillerinin nasıl oluştuğu, cinsiyet, okul, sosyo-kültürel yapı, gibi çeşitli değişkenler açısından incelenebilir.

Kaynaklar

- Akkoyunlu, B. (1995). Bilgi teknolojilerinin okullarda kullanımı ve öğretmenlerin rolü, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11, 105-109.
- Aktaş, İ. (2011). *4MAT modeline dayalı öğretimin ilköğretim yedinci sınıf öğrencilerinin maddenin yapısı ve özellikleri ünitesindeki başarı, motivasyon ve öğrenme stillerine etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Mustafa Kemal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Hatay.
- Aşkar, P. ve Akkoyunlu, B. (1993). Kolb öğrenme stili envanteri. *Eğitim ve Bilim*, 87,37-47.
- Aycan, Ş. ve Yumuşak, A. (2002). Lise fizik müfredatındaki konuların anlaşılma düzeyleri üzerine bir araştırma. *V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*, Ankara.
- Bozkurt, O. (2005). *İlköğretim 6. Sınıf fen bilgisi dersinin Dunn ve Dunn öğrenme stili modeli kullanılarak öğretilmesinin öğrencilerin akademik başarı, tutum ve bilimsel süreç becerilerine etkisi*, Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Demirkaya, H. (2003). *Coğrafya öğretiminde 4MAT öğretim sisteminin lise coğrafya derslerindeki başarı ve tutumlar üzerine etkisi*, Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Dikkartın, T. F. (2006). *Geometri öğretiminde 4MAT öğretim modelinin öğrenci başarısı ve tutumları üzerine etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.
- Driskill, W. C. (1998). *Effectiveness of the 4MAT instructional design on personal and cognitive attitudes of students*, Ph. D. Thesis, The University of Texas at Austin, USA.
- Dunn, R. S. and Dunn K. J. (1993). *Teaching Secondary Students Through Their Individual Learning Styles*. Allyn Bacon.
- Elçi, A. N. (2008). *Öğrenme stillerine uygun olarak seçilen öğrenme yönteminin öğrencinin başarısına, matematiğe yönelik tutumuna ve kaygısına etkileri*, Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

Fizik Öğretmenlerinin Öğrencilerin Öğrenme Stilllerine ...

- Ergin, S. (2011). *Fizik eğitiminde 4MAT öğretim yönteminin farklı öğrenme stillerine sahip lise öğrencilerinin iş, güç ve enerji konusundaki başarısına etkisi*, Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Felder, R.M. (1988). Learning and teaching styles in engineering education. *Engineer Education*, 78(7), 674-681.
- Fischer, B.B. and Fischer, L. (1979). Styles in teaching and learning. *Educational Leadership*, 36(4), 245-254.
- Garcia, F.C. and Hughes, E.H. (2000). Learning and thinking styles: An analysis of their interrelationship and influence on academic achievement, *Educational Psychology*, 20(4), 413-430.
- Gencil, İ. E. (2006). *Öğrenme stilleri, deneysel öğrenme kuramına dayalı eğitim, tutum ve sosyal bilgiler program hedeflerine erişimi düzeyi*, Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Graf, S., Liu, T. and Kinshuk (2008). Interactions between students' learning styles, achievement and behaviour in mismatched courses. IADIS international conference on cognition and exploratory in digital age.
- Gregorc, A. F. (1979.). Learning/Teaching Styles: Potent Forces Behind Them. *Educational Leadership*, 36(4), 234-236.
- Gregorc, A. F. (1984). Style as a symptom: A phenomenological perspective. *Theory into Practice*, 23 (1), 51-56.
- Gohel, K.D. (2009). *The effect of learner's learning style based instructional strategy on science achievement of secondary school students'*, Ph.D Thesis, Saurashtra University, Rajkot.
- Gusentine, S. and Keim, D. (1999). The learning styles of community college art students. *Community College Review*, 24(3), 17-26.
- Jackson, P. R. (2001). *The effects of teaching methods and 4MAT learning styles on community college students' achievements, attitudes and retention in introductory microbiology*, PhD. Thesis, Lynn University, USA.
- Kalaycı, Ş. (2006). *SPSS Uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri*, Asil Yayın Dağıtım, Ankara.
- Karakış, Ö. (2006). *Bazı yüksek öğretim kurumlarında farklı öğrenme stillerine sahip olan öğrencilerin genel öğrenme stratejilerini kullanma düzeyleri*, Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.
- Karasar, N. (2007). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*, 17. Baskı, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.
- Kaya, F. (2007). İlköğretim öğrencilerinin öğrenme stillerine dayalı fen ve teknoloji dersi öğretim düzeylerinin incelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Osman Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Kolb, D.A. (1981). *Learning styles and disciplinary differences*. San Fransisco, California: Josey-Bass Inc. Publishers.
- Kolb, D.A. (1984). *Experiential learning: experiences as the source of learning and development*. Englewood Cliffs: N.J. Prentice- Hall.
- Mathews, D. (1996). An investigation of learning styles and perceived academic achievement for high school students. *Clearing House*, 69, 249-255.
- McCarthy, B. (1982). Improving staff development through CBAM and 4MAT. *Educational Leadership*, 40 (1), 20-25.
- McCarthy, B. (1987). *The 4MAT system: Teaching to learning styles with right/ left mode techniques*. Barrington: Excel Inc.

- McCarthy, B. (2000). *About teaching 4MAT in the classroom*. Illinois: About Learning Inc.
- McCarthy, B. and McCarthy, D. (2006). *Teaching around the 4MAT cycle: Designing instruction for diverse learning styles*. California: Corwin Pres.
- McLoughlin, C. (1999). The implications of the research literature on learning styles for the design of instructional material. *Australian Journal of Educational Technology*, 15(3), 222-241.
- Minotti, J.L. (2005). Effects of learning style based homework prescriptions on the achievement and attitudes of middle schools students. *NASSP Bulletin*, 89,642,67-89
- Mutlu, M. (2004). *İlköğretim 8. Sınıf fen bilgisi dersinde fotosentez-hücre solunum konusunun 4MAT öğretim modeli kullanılarak öğretilmesinin öğrenci tutum ve başarısı üzerine etkisi*, Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Naimie, Z., Sıraj, S., Abuzaid, R.A. and Shaghali, R.(2010). Hypothesized learners' technology preferences based on learning style dimensions. *Turkish Journal of Educational Technology*, 9, 4,83-93.
- Öztürk, Z. (2007). *Öğrenme stilleri ve 4MAT modeline dayalı öğretimin lise tarih derslerindeki öğrenci başarısına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Peker, M. (2003). *Öğrenme stilleri ve 4MAT yönteminin öğrencilerin matematik tutum ve başarılarına etkisi*, Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Tatar, E. (2006). *İkili işlem kavramı ile ilgili öğrenme güçlüklerinin belirlenmesi ve 4MAT yönteminin başarıya etkisi*. Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Ursin, V. D. (1995). Effects of the 4MAT system of instruction on achievement, products and attitudes toward science of ninth grade students, Ph. D. Thesis. The University of Connecticut, USA.
- Usta, İ. (2008). *Öğrenme stillerine göre düzenlenen beyin temelli öğrenme uygulaması*. Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Isparta.
- Uysal, F. (2009). *İlköğretim 6. Sınıf matematik dersi kesirler konusunun öğretiminde 4Mat öğrenme stili modelinin öğrenci başarısına etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.