

## Farklı Öğrenme Stillere Sahip Öğrencilerde Farklı İki Yönteme Göre Yapılan Öğretimin Ders Başarısına Etkisi\*

Yasemin DURGUT\*\*  
Hatice GÜZEL\*\*\*

### ÖZ

Bu araştırma Lise 2. Sınıfta öğrenim gören öğrencilerin öğrenme stillerini belirlemek, 4 MAT öğretim yöntemine göre yapılan öğretim ile geleneksel yöntemle göre yapılan öğretimin ders başarısına etkisini araştırmak, öğrencilerin sahip oldukları öğrenme stilleri ile ders başarıları arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla yapılmıştır.

Araştırmanın çalışma grubu, lise 2. Sınıfta öğrenim gören 32 kişi deney, 32 kişi kontrol grubu olmak üzere belirlenen öğrencilerden oluşmaktadır. Araştırma 2016-2017 eğitim öğretim yılında yapılmıştır. Uygulama haftada 5 ders saati olmak üzere 3 hafta sürmüştür. Araştırmada ön-test – son-test kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmıştır. Elektrik akımı ve direnç konusu deney grubuna 4MAT (Mode Application Techniques) öğretim yöntemine uygun hazırlanan ders planlarına göre işlenirken kontrol grubuna geleneksel yöntemle ders işlenmiştir.

Araştırmada, öğrencilerin öğrenme stillerini belirlemek için, Kolb Öğrenme Stilleri Ölçeği (KÖSÖ) ve ders başarı puanlarını belirlemek için Elektrik Akımı Başarı Testi (EABT) ön-test ve son-test olarak uygulanmıştır. Verilerin analizinde SPSS programı kullanılmış anlamlılık düzeyi p 0.05 olarak kabul edilmiştir. Verilerin normal dağılım gösterip göstermediği Kolmogorov-Smirnov testi ile analiz edilmiştir. Test sonucu normal dağılıma uymayan veriler için Mann-Whitney U ve Kruskal Wallis-H testi kullanılarak analizler yapılmıştır. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin ön-test ve son-test başarı puan ortalamaları karşılaştırıldığında ön-test sonuçları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı ancak son-testte deney grubu öğrencilerinin kontrol grubu öğrencilerine göre anlamlı derecede başarılı oldukları belirlenmiştir. 4MAT öğretim yönteminin başarıyı artırmasında öğrencilerin derslere aktif katılım sağlamaları ve her çeyrekte yapılan uygulamaların öğrencilerin bireysel farklılıklarına hitap etmesi olduğu düşünülmektedir. Öğrencilerin öğrenme stillerinin birbirinden farklı olduğu bulunmuştur. Deney grubu öğrencilerinin en çok analitik, ve sağduyulu öğrenme stiline sahip oldukları tespit edilmiştir. Kontrol grubu öğrencilerinin çoğunluğunun da sağduyulu ve analitik, öğrenme stiline sahip oldukları belirlenmiştir. Hem deney hem de kontrol grubunda bulunan öğrencilerin öğrenme stillerinin sağduyulu ve analitik öğrenenler grubunda olduğu dikkat çekmektedir. Deney grubunda yaratıcı öğrenme stiline sahip öğrenciler en başarılı olurken kontrol grubunda sağduyulu öğrenme stiline sahip öğrenciler en başarılı olmuşlardır. Fakat bu fark istatistiksel olarak anlamlı çıkmamıştır. Deney grubu son-test ve kontrol grubu son-test puanlarından elde edilen analiz sonuçlarına göre öğrencilerin elektrik akımı konusundaki ders başarıları ile öğrenme stilleri arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Öğrenme Stili, 4MAT Öğretim Yöntemi, Başarı, Öğrenci.

## The Effect of Teaching Based on Two Different Methods on Course Success in Students with Different Learning Styles

### ABSTRACT

This research was carried out to determine the learning styles of students studying in the 2nd year of High School, to investigate the effect of teaching according to the 4 Mat teaching method and the teaching according to the traditional method on course achievement, and to determine the relationship between the learning styles of the students and their course

The study group of the research consists of students studying at 2nd grade of high school, 32 people determined as experimental group and 32 people as control group. The research was carried out in the 2016-2017 academic year. The application was carried out for 5 hours a week and lasted 3 weeks. In the research, semi-experimental design with pre-test post-test control group was used. While the subject of electric current and resistance was taught according to the lesson plans prepared in accordance with the 4MAT (Mode Application Techniques) teaching method to the experimental group, the lesson was taught to the control group using the traditional method.

In the research, the Kolb Learning Style Inventory (KLSI) was used to determine the learning styles of the students and the Electric Current Achievement Test (EABT) was used to determine the achievement scores of the students as pre-test and post-test. SPSS program was used to analyze the data and the significance level was accepted as  $p < 0.05$ . Whether the data showed normal distribution was analyzed with the Kolmogorov-Smirnov test. Analyzes were made using Mann-Whitney U and Kruskal Wallis-H tests for the data that do not conform to the normal distribution of the test results. When the pre-test and post-test achievement scores of the experimental and control group students were compared, it was determined that there was no

\* Bu çalışma 1. yazarın yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

\*\* Öğretmen, Özel Öğretim Kurumu, orcid no: 0000-0002-6216-847X, yasemindurgut145@outlook.com

\*\*\* Prof. Dr., Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, orcid no: 0000-0001-5678-4447, haticeguzel@kmu.edu.tr

Makalenin Gönderim Tarihi: 23.06.2020; Makalenin Kabul Tarihi: 28.06.2020

significant difference between the pre-test results, but in the post-test, the experimental group students were significantly more successful than the control group students. It is thought that the active participation of the students in the lessons and the applications made in each quarter address the individual differences of the students are effective in increasing the success of the 4MAT teaching method. It was found that the learning styles of students are different from each other. It was determined that the students of the experimental group had analytical and common sense learning styles the most. It was determined that the majority of the students in the control group also had common sense and analytical learning styles. It is noteworthy that the learning styles of students in both experimental and control groups are in the group of common sense and analytical learners. While students with creative learning style were the most successful in the experimental group, students with common sense learning style were the most successful in the control group. However, this difference was not statistically significant. According to the results obtained from the experimental group post-test and control group post-test scores, there was no significant relationship between students' course success in electrical current and their learning styles.

**Keywords:** Learning Style, 4MAT Teaching Method, Achievement, Student

## 1. Giriş

Yaşadığımız yüzyılda insanların gündelik yaşamlarında karşı karşıya geldiği problemleri çözebilen, sorgulayan, üreten, çağın güncel teknolojilerini rahatlıkla kullanabilen, çevresiyle iyi ilişkiler kurabilen ve kodlama başta olmak üzere yapay zekâ uygulamalarını anlayabilen çağdaş okuryazarlık becerilerine sahip bireylere gereksinim duyulmaktadır. Toplum düzeninde ve teknolojiye hızlı bir değişimin olduğu 21. Yüzyılda öğrenme ortamlarındaki öğrenme yöntemleri ve sistemleri de değişime uğramıştır. Geleneksel öğretim yönteminde uzun bir süredir her öğrencinin aynı ortamda, aynı yöntem ve tekniklerle, aynı araç gereçlerle ve aynı şekilde öğrenebileceği kabul edilmiştir. Böyle bir öğrenme ortamında, öğrenme sürecine uyum sağlayan bireyler başarılı ve yetenekli öğrenciler olarak sınıflandırılırken uyum sağlayamayanlar ise başarısız ve yeteneksiz öğrenciler olarak sınıflandırılmıştır. Oysaki bireylerin zihin yapıları ve öğrenme biçimleri arasında bir farklılığın olmadığını düşünmek, beyinlerini bir bilgisayar işlemcisi gibi görmektir (Dikkartın, 2006).

İyi bir eğitimin yolu bireysel farklılıkları dikkate almaktan geçmektedir. Öğrencilerin bireysel farklılıkları, eğitimde öğrenme stili kavramının ortaya çıkmasını sağlamıştır. Tüm öğrencilerin en iyi öğrendikleri yol onların öğrenme stilini göstermektedir. Öğrencilerin öğrenme stilleri bilindiğinde; uygulanacak öğretim yöntem ve teknikleri, öğretim stratejileri, gerekli öğretim materyalleri daha kolay bir şekilde seçilebilir, öğrencilerin ilgileri doğrultusunda bir öğretim yapılabilir. Öğrencilerin başarılarının ve derse olan ilgilerinin artması için öğrenme ortamının öğrencilerin öğrenme stillerine uygun olarak tasarlanması gerekmektedir.

Öğrenme stili kavramı ilk olarak 1960 yılında RitaDunn tarafından ortaya atılmıştır. Çeşitli araştırmalar yapılmış, 1980'li yıllardan itibaren öğrenme stili ile ilgili araştırmalar sayı ve nitelik açısından artmıştır (Boydak, 2005). Grasha, öğrenme stilini “Öğrencinin bilgiyi edinme sürecindeki yeteneği ve öğrenme deneyimlerinin bir araya getirilmesi” olarak tanımlanmıştır (Güven, 2004). Öğrenme stili kavramı Kolb'un geliştirdiği “Yaşantısal Öğrenme Kuramı” ile literatürde önemli bir yere sahiptir. Kolb'a göre, öğrenme bir döngüdür ve öğrenme sürecinin iki boyutu vardır. Bunlardan birincisi, somut yaşantıdan soyut kavramsallaştırmaya uzanırken, ikincisi ise; aktif yaşantıdan yansıtıcı gözleme uzanır. Her bireyin öğrenme stilini, bu iki boyut içerisinde yer alan dört farklı yeteneğin bileşeni oluşturur. Kolb öğrenme stili modeline göre bireyler bilgiyi “*hissederek ve düşünerek*” algılar, “*izleyerek ve yaparak*” işlerler. (Koç, 2007). Bu döngüde birey için dört öğrenme biçiminden biri öncelik kazanır. Ancak bireyin öğrenme stilini tek bir öğrenme biçimi belirlemez (Aşkar ve Akkoyunlu, 1993). Öğrenme stilleri ile ilgili literatür incelendiğinde birçok öğrenme stili modeli ile karşılaşmaktadır. McCarthy oluşturduğu öğrenme stili modelinin kuramsal temellerinin Kolb'un yapmış olduğu çalışmalara dayandığını ifade etmektedir. (McCarthy, 1987). McCarthy (1997) yapmış olduğu araştırma sonucunda öğrenme stillerini; birinci tip öğrenenler (imgesel öğrenenler), ikinci tip öğrenenler (analitik öğrenenler), üçüncü tip öğrenenler (sağduyulu öğrenenler), dördüncü tip öğrenenler (dinamik öğrenenler) olmak üzere dört kategoride toplamıştır.

McCarthy öğrenme stili modelinde bilgiyi algılama ve işleme boyutlarının döngü üzerinde gösterimi Şekil 1'deki gibidir:



Şekil 1. 4MAT Öğrenme Stilleri (McCarthy, 1987).

McCarthy, bilgiyi algılama ve işleme boyutlarında belirttiği öğrenme yollarının ikili birleşiminden oluşan çeyreklerden dört öğrenme stili oluşturmuştur. Bu öğrenme stilleri: birinci tip öğrenenler (yaratıcı öğrenenler), ikinci tip öğrenenler (analitik öğrenenler), üçüncü tip öğrenenler (sağduyulu öğrenenler) ve dördüncü tip öğrenenler (dinamik öğrenenler) olarak ifade edilmiştir (McCarthy, 2000; Morris ve McCarthy, 1990).

McCarthy tarafından 1980 yılında öğrencilerin öğrenme stilleri ve baskın olarak kullandıkları beyin yarımkürelerini diğer bir deyişle beyin modlarını temele alan 4MAT öğrenme sistemini oluşturmuştur. McCarthy'nin ortaya koymuş olduğu 4MAT sisteminde bireylerin öğrenme stillerini dikkate alarak oluşturduğu dört çeyrek vardır. Bu çeyreklerin her birinde de beynin sağ ve sol yarımkürelerinin fonksiyonları da göz önüne alınarak sekiz aşamadan oluşan bir öğretim sistemi tasarlanmıştır. Bu sistem 8 adımlı öğretim döngüsüdür. Her adım tanımlanmış olan bir öğrenme stili ve beyin yarım küre özellikleri dikkate alınarak geliştirilmiştir (McCarthy, 1990; Morris ve McCarthy, 1999). Tam öğrenmenin olması için döngünün 1. adımından, 8. adıma doğru sırayla takip edilmesi gerekir 4MAT öğretim yönteminde her öğrencinin kendisine uygun olduğu adımların bulunması, böylece bu adımlarda öğrencinin kendini rahat hissetmesi, diğer adımlarda da kendini geliştirmesi için fırsat verilmesi amaçlanmaktadır (Ergin ve Sarı, 2011).

Literatür incelendiğinde öğrencilerin öğrenme stilleri ile farklı derslerdeki başarılarını araştıran birçok araştırma yer almaktadır. Öğrencilerin öğrenme stilleri ile başarıları arasında anlamlı bir ilişkinin bulunduğu araştırmalar olduğu gibi (Arı ve Bayram, 2001; Ardiç, 2013; Cerit Berber ve Sarı, 2009; Chen ve Choi, 2012; Ergin, 2011; Koca, 2011; Matthews, 1996; Önder, 2006), öğrencilerin öğrenme stilleri ile başarıları arasında anlamlı farkın olmadığı araştırmalar da vardır (Aktaş, 2011; Busatovd, 2000; Ergin, 2011; Gohel, 2009; Hoque vd., 2005).

4MAT öğretim yönteminin öğrenci başarısı üzerine etkilerini araştıran çalışmalar, yöntemin öğrenci başarısını anlamlı derecede artırdığını ortaya koymaktadır (Aliustaoğlu ve Tuna, 2018; Demirkaya, 2003; Dikkartın, 2006; Elçi, 2008; Ergin ve Sarı, 2012; Kofoğlu, 2013; Koç, 2018; Peker, 2003; Uysal, 2009). Uluslararası literatürde yapılan çalışma sonuçları da bu yöndedir (Appell, 1991; Jackson, 2001; Hsieh, 2003; Nicoll-Senft ve Seider, 2010; Tsai, 2004; Ursin, 1995). Yani 4MAT öğretim yöntemine göre yapılan öğretim öğrenci başarısını artırmıştır.

4MAT öğretim yöntemi sınıftaki her öğrenciyi aktif kılmak amacıyla birçok yöntem ve tekniği içermektedir. Bu nedenle öğrencilerin öğrenme stillerinin belirlenerek elektrik akımı konusunun 4MAT öğretim yöntemine göre öğretiminin ders başarısına etkisinin araştırılması önemli olacaktır.

## 2. Araştırmanın Amacı.

Bu araştırma Lise 2. Sınıfta öğrenim gören öğrencilerin öğrenme stillerini belirlemek, 4MAT öğretim yöntemine göre yapılan öğretim ile geleneksel yöntemlere göre yapılan öğretimin ders başarısına etkisini

araştırmak, öğrencilerin sahip oldukları öğrenme stilleri ile ders başarıları arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla yapılmıştır.

### 3.Yöntem

Bu bölümde araştırmanın modeli, çalışma grubu, araştırmada kullanılan ölçekler, verilerin analizi ve uygulamaya yer verilmiştir.

#### 3.1. Araştırmanın Modeli

Araştırmada ön-test, son-test, deney-kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmıştır. Deneysel desen, değişkenler arasındaki neden-sonuç ilişkilerini keşfetmek amacıyla kullanılan araştırma desenleri olarak tanımlanmaktadır. Yarı deneysel desenin amacı da deneysel desenle aynıdır. Aralarındaki farklılık, yarı deneysel desende, kontrol ve deney gruplarının tesadüfen değil de ölçümlerle seçilmesidir (Çepni, 2014).

#### 3.2. Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu Konya’da bir kamu Lisesinde öğrenim gören 2. sınıf öğrencilerinden 32 kişi deney, 32 kişi kontrol olmak üzere toplam 64 kişiden oluşmaktadır.

#### 4. Araştırmada Kullanılan Ölçme Araçları

Araştırmada iki ölçme aracı kullanılmıştır. Bunlar Elektrik Akımı Başarı Testi (EABT) ve Kolb Öğrenme Stilleri Ölçeği (KÖSÖ)dir.

##### 4.1. Elektrik Akımı Başarı Testi (EABT)

Araştırmada lise 2. sınıf fizik dersi müfredatında yer alan elektrik akımı ve direnç konusunda hazırlanan 20 soruluk Elektrik Akımı Başarı Testi (EABT) kullanılmıştır Soruların Cronbah Alfa katsayısı 0,85 olarak hesaplanmıştır.

##### 4.2. Kolb Öğrenme Stilleri Ölçeği (KÖSÖ)

Veri toplama aracının ikinci bölümünde Kolb (1985) tarafından geliştirilen Aşkar ve Akkoyunlu (1993) tarafından Türkçe’ye uyarlanan Kolb Öğrenme Stili Ölçeği yer almaktadır. Ölçek 12 sorudan oluşmakta ve her soruda 4 ayrı öğrenme stilini ölçen 4 ifade yer almaktadır. Her sorudaki ilk seçenek “Somut Yaşantı”, ikinci seçenek “Derin Düşünceye Dayalı Gözlem”, üçüncü seçenek “Soyut Kavramsallaştırma” ve dördüncü seçenek “Aktif Deneme” öğrenme yollarına uygundur. Soruları cevaplandıran kişi seçenekler içinde kendine en uygun seçeneğe 4 puan verir. Daha az uygun olana 3 puan, daha az uygun olana 2 puan ve en az uygun olana 1 puan verir. Öğrencinin verdiği cevapların toplamı kullanılarak kesişme diyagramından hangi öğrenme stiline dâhil olduğu tespit edilmektedir.

#### 5. Verilerin Analizi

Araştırmada uygulanan “Kolb Öğrenme Stilleri Ölçeği” ve “Elektrik Akımı Başarı Test”lerinden elde edilen veriler analiz edilmiştir. Veriler SPSS 21.0 istatistik paket programı ile analiz edilmiştir. Elektrik Akımı Başarı Testi verileri tanımlayıcı istatistikler (ortalama, yüzdelik ve frekans) kullanarak çözümlenmiştir. Verilerin normal dağılım gösterip göstermediğine karar vermek amacı ile Kolmogorov-Smirnov testi yapılmıştır. Test sonucu normal dağılım göstermeyen veriler için Mann-Whitney U ve Kruskal Wallis-H testi kullanılarak analizler yapılmıştır (Can, 2013).

#### 6. Araştırmanın Uygulanması

Araştırma 2016-2017 öğretim yılı 2. yarıyılında, 3 hafta süreyle (haftada 5 ders saat) ders işlenerek gerçekleştirilmiştir. Deney grubuna dersler 4MAT öğretim yöntemine göre, kontrol grubuna ise geleneksel yöntemle işlenmiştir. Her iki grupta da dersler araştırmacı tarafından verilmiştir.

Danışman ve araştırmacı tarafından 4MAT öğretim yöntemine uygun olarak elektrik akımı ve direnç konusuyla ilgili ders planları hazırlanmış, uzman öğretmenlerden görüş alınmıştır. Üzerinde düzeltmeler yapılarak ders planları son haline getirilmiştir. Ders planları 4 öğrenme döngüsüne göre 4 Mat öğrenme

yöntemine ve her öğrenme stilinde beynin sağ ve sol yarım küresi özelliklerini dikkate alacak şekilde 8 adımda hazırlanmıştır. Her adımda istekli öğrencilere öncelik verilmiş böylece diğer öğrenciler aktivitelere katılmaları konusunda teşvik edilmiştir. Deney grubundaki öğrencilere ders anlatımında, anlatılan konuyu zihinlerinde canlandırmalarını sağlamak, görsel zenginliği arttırmak amacıyla çeşitli kaynaklardan yararlanarak bulunan animasyon ve simülasyonlar akıllı tahta aracılığıyla gösterilmiştir. Konu ile ilgili kavram karikatürleri ve devre şemaları uygulama esnasında sınıfta öğrencilerin rahatça görebilecekleri bir konumda sergilenmiştir. Çoğaltılarak her bir öğrenciye de verilmiştir.

Uygulama öncesinde deney ve kontrol gruplarının denkliliğini belirlemek amacıyla Elektrik akımı başarı testi (EABT) ve öğrencilerin öğrenme stillerini belirlemek amacıyla Kolb Öğrenme Stili Ölçeği(KÖSÖ) ön- test olarak uygulanmıştır.

EABT sonuçlarına göre aralarında anlamlı fark olmayan iki sınıftan rastgele seçimle deney ve kontrol grupları oluşturulmuştur. Deney grubuna 4MAT öğretim yöntemi hakkında bilgi verilerek uygulamaya başlanmıştır. Haftada iki ders saati ders planlarını uygulamak için yeterli olmadığından diğer derslerden haftada üç ders saati alınarak konu işlenmiştir. 4MAT öğretim yöntemi grup çalışmalarını ve deney yapmayı da içerdiği için uygun olan ortam laboratuvarlardır. Okulda laboratuvar şartları yetersiz olduğundan dersler sınıf ortamında işlenmiştir. Grup çalışması yapmak gerektiğinde sınıfın fiziki şartları duruma uygun hale getirilmiştir. Kontrol grubuna ise, geleneksel yöntemle ders yapılmıştır. Uygulamadan sonra, her iki gruba da EABT son-test olarak tekrar uygulanmıştır.

## 7. Bulgular

Bu bölümde Elektrik Akımı Başarı Testi (EABT) ve Kolb Öğrenme Stili Ölçeği (KÖSÖ)'den elde edilen bulguların analizi verilmiştir.

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin Elektrik Akımı Başarı Testi( EABT) ön-test puanları arasındaki ilişki incelenmiş veriler Tablo1' de gösterilmiştir.

**Tablo 1.** Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Elektrik Akımı Başarı Testi( EABT) ön-test Puan İlişkisini Veren Mann-Whitney U Testi Sonuçları

Test	N	Sıra ortalaması	Sıra toplamı	Mann-Whitney U	p	
Ön- test	Deney	32	31,19	998,00	470,000	,572
	Kontrol	32	33,81	1082,00		

Tablo 1 incelendiğinde ön-test sonuçlarına göre kontrol grubu öğrencilerinin başarıları deney grubu öğrencilerinin başarılarından 2,62 puan daha yüksek bulunmuştur. Bu fark çok fazla olmadığı içinden ve kontrol gruplarının başarıları yakın düzeyde kabul edilmiştir. Ön-test puanlarında ortaya çıkan bu farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek için Mann-Whitney U testi sonucuna bakılmıştır. Elde edilen p değeri 0,572 bulunmuş ve bu değer 0.05 anlamlılık düzeyinde ( $p > 0,05$ ) istatistiksel olarak anlamsız kabul edilmiştir. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin EABT ön-test puanları arasında anlamlı bir fark yoktur.

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin elektrik akımı başarı testi (EABT) son-test puan ilişkisini veren Mann-Whitney U testi sonuçları Tablo 2' de gösterilmiştir.

**Tablo 2.** Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Elektrik Akımı Başarı Testi (EABT) son-test Puan İlişkisini Veren Mann-Whitney U Testi Sonuçları

Test	N	Sıra ortalaması	Sıra toplamı	Mann-Whitney U	p	
Son -test	Deney	32	38,20	1222,50	329,500	,014
	Kontrol	32	35,80	857,50		

Tablo 2 incelendiğinde, son-test sonuçlarına göre deney grubu öğrencilerinin ders başarıları kontrol grubu öğrencilerinin ders başarılarından daha yüksek bulunmuştur. Deney grubunun erişiş (son-test ve ön-test puan ortalaması farkı) 7,1 puan, kontrol grubunun erişiş ise 1,99 puan bulunmuştur. Ortaya çıkan bu farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek için kullanılan Mann-Whitney U testi sonucu elde edilen p değeri 0,014 bulunmuş ve bu fark 0.05 anlamlılık düzeyinde ( $p < 0,05$ ) istatistiksel olarak anlamlı

bulunmuştur. Bu durum, 4MAT öğretim yönteminin öğrencilerin ders başarılarını geleneksel öğretim yönteminden daha fazla artırdığını göstermektedir.

4MAT öğretim yönteminin uygulanacağı deney grubu ve geleneksel yönteminin uygulanacağı kontrol grubu öğrencilerinin öğrenme stillerini belirlemek için Kolb Öğrenme Stili Ölçeği (KÖSÖ) ön-test olarak uygulanmış elde edilen veriler Tablo 3'de gösterilmiştir.

**Tablo 3.** Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Öğrenme Stillerin Frekans ve Yüzde Dağılımları

Öğrenme Stili	Deney Grubu		Kontrol Grubu	
	f	%	F	%
Yaratıcı	1	3,12	3	9,37
Dinamik	1	3,12	2	6,25
Analitik	19	59,37	13	40,62
Sağduyulu	11	34,37	14	43,75
Toplam	32	100	32	100

Tablo 3 verilerine göre, öğrenciler farklı öğrenme stillerine sahiptirler. Deney grubu öğrencilerinin %59,37 oranında analitik, %34,37 oranında sağduyulu, %3,12 oranında yaratıcı ve dinamik öğrenme stillerine sahip oldukları görülmektedir. Kontrol grubu ise sağduyulu %43,75, analitik %40,65, yaratıcı %9,37, dinamik %6,25 oranlarında öğrenme stillerine sahip öğrencilerden oluşmaktadır.

Deney ve kontrol grubuna ait veriler her öğrencinin öğrenme stiline aynı olmadığını göstermektedir. Deney grubu öğrencilerinin Elektrik Akımı Başarı Testi (EABT) son-test puanı ile öğrenme stilleri arasında bir ilişkinin olup olmadığı araştırılmış sonuçlar Tablo 4'de gösterilmiştir.

**Tablo 4.** Deney Grubu Öğrencilerinin Elektrik Akımı Başarı Testi (EABT) son-test Puanı İle Öğrenme Stili İlişisini Veren Kruskal Wallis Testi Sonuçları

Grup	Öğrenme stili	N	Sıra ortalaması	sd	Kruskal Wallis Test	P	Anlamlı fark
Deney	Yaratıcı	1	25,00	3	5,344	,148	-
	Dinamik	1	11,50	3			
	Analitik	19	13,76	3			
	Sağduyulu	11	20,91	3			

Tablo 4 incelendiğinde deney grubunda yaratıcı öğrenme stiline sahip öğrenciler 25,00 ortalama ile en başarılı olurken onları sırası ile sağduyulu öğrenme stiline, analitik öğrenme stiline ve dinamik öğrenme stiline sahip öğrenciler izlemiştir. Kontrol grubu öğrencilerinin elektrik akımı başarı test (EABT) son-test puanı ile öğrenme stilleri arasında bir ilişkinin olup olmadığı araştırılmış sonuçlar Tablo 5' de gösterilmiştir.

**Tablo 5.** Kontrol Grubu Öğrencilerinin Elektrik Akımı Başarı Testi (EABT) son-test Puanları İle Öğrenme Stili İlişisini Veren Kruskal Wallis Testi Sonuçları

Grup	Öğrenme stili	N	Sıra ortalaması	sd	Kruskal Wallis Test	pAnlamlı fark
Kontrol	Yaratıcı	3	17,67	3	2,076	,557
	Dinamik	2	7,75	3		
	Analitik	13	16,23	3		
	Sağduyulu	14	17,75	3		

Tablo 5 incelendiğinde kontrol grubunda az bir farkla sağduyulu öğrenme stiline sahip öğrenciler 17,75 ortalama ile en başarılı olurken onları sırası ile yaratıcı öğrenme stiline, analitik öğrenme stiline ve dinamik öğrenme stiline sahip öğrenciler izlemiştir.

Tablo 4 ve Tablo 5' de yapılan analizler sonucunda öğrenme stilleri puan ortalamaları arasında ortaya çıkan farklar 0.05 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur ( $p > 0,05$ ). Yani her iki gruptaki öğrencilerin öğrenme stilleri ile ders başarıları arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

## 8. Tartışma

Bu araştırmada lise 2.sınıf fizik dersinde elektrik akımı ve direnç konusunun 4 MAT öğretim yöntemine ve geleneksel yöneme göre öğretimi ile öğrencilerin sahip oldukları öğrenme stilleri arasındaki ilişki incelenmiştir.

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin ön-test ve son-test ders başarı puan ortalamaları karşılaştırıldığında ön-test sonuçları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı ancak son-testte deney grubu öğrencilerinin kontrol grubu öğrencilerine göre anlamlı derecede başarılı oldukları belirlenmiştir. 4MAT öğretim yönteminin öğrenci başarısı üzerine etkilerini araştıran çalışmalar, yöntemin öğrenci başarısını anlamlı derecede arttırdığını ortaya koymaktadır (Aliustaoğlu ve Tuna, 2018; Demirkaya, 2003; Dikkartın, 2006; Elçi, 2008; Ergin ve Sarı, 2012; Kofoglu, 2013; Koç, 2018; Peker, 2003; Uysal, 2009). Literatürde benzer çalışmaların bazılarını detaylı verirsek, örneğin, Öztürk (2007) yaptığı araştırmada, grupların son test başarı puanlarını karşılaştırmış ve deney grubu öğrencilerinin kontrol grubu öğrencilerine göre daha başarılı olduklarını bulmuştur. Ergin (2011) araştırmasında, deney ve kontrol grubu öğrencilerinin son-testten aldıkları puanlara göre, deney grubu öğrencilerinin kontrol grubu öğrencilerinden daha başarılı olduklarını belirlemiştir. Aliustaoğlu ve Tuna (2018), yedinci sınıf matematik müfredatında yer alan “Dönüşüm Geometrisi” konusunun öğretiminde 4MAT öğretim yönteminin kullanımının öğrencilerin akademik başarıları üzerindeki etkilerini incelemişler 4MAT öğretim yönteminin daha etkili olduğunu belirlemiştir. Uluslararası literatürde bu araştırma sonuçlarını destekleyen çalışmalar vardır (Appell, 1991; Jackson, 2001; Hsieh, 2003; Nicoll-Senft ve Seider, 2010; Tsai, 2004; Ursin 1995). 4MAT öğretim yöntemine göre yürütülen derslerden olumlu sonuçlar alınmasının nedeni, öğrencilerin derslere aktif katılım sağlamaları, her çeyrekte yapılan uygulamaların öğrencilerin bireysel farklılıklarına hitap etmesi, öğrencilerin çıkarımlar yaparak, sunumlar oluşturmaları olabilir.

Bu araştırmadaki bulgunun aksine Delaney (2002), Lee (2008) ve Mutlu (2010) araştırmalarında 4MAT öğretim yönteminin deney ve kontrol grubu öğrencilerinin başarı düzeylerinde anlamlı bir farklılık yaratmadığını belirlemiştir.

Bu araştırmada uygulamadan önce öğrencilere Kolb Öğrenme Stili Ölçeği (KÖSÖ) uygulanarak öğrencilerin öğrenme stilleri tespit edilmiştir. Öğrencilerin öğrenme stillerinin birbirinden farklı olduğu bulunmuştur. Deney grubu öğrencilerinin %59,37’sinin analitik, %34,37’sinin sağduyulu, %3,12’ sinin yaratıcı ve dinamik öğrenenler stiline sahip oldukları tespit edilmiştir. Kontrol grubu öğrencilerinin öğrenme stilleri incelendiğinde öğrencilerin %43,75’nin sağduyulu, %40,65’nin analitik, %9,37’sinin yaratıcı, %6,25’nin dinamik öğrenme stiline sahip oldukları belirlenmiştir. Hem deney hem de kontrol grubunda öğrencilerin öğrenme stillerinin sağduyulu ve analitik öğrenenler grubunda olduğu dikkat çekmektedir. Literatürde yapılan araştırmalarda benzer sonuçlara ulaşılmıştır. Peker (2003) araştırmasında, öğrencilerin öğrenme stillerinin farklı olduğunu ve yarısından fazlasının analitik öğrenen stile sahip olduklarını bulmuştur. Ergin (2011) araştırmasında, öğrencilerin farklı öğrenme stillerine sahip olduklarını, % 48,4 ‘ünün analitik, %29’unun sağduyulu, %12,1’inin yaratıcı, %10,5’inin dinamik öğrenme stiline sahip oldukları sonuçlarına ulaşmıştır. Öztürk (2007) yaptığı araştırmada, öğrencilerin farklı öğrenme stillerine sahip olduklarını ve öğrencilerin yarısından fazlasının analitik öğrenen stiline sahip olduğunu belirlemiştir. Gusentine ve Keim (1996) yaptıkları araştırmada, öğrencilerin %44’ünün özümseme, %22’sinin yerleştirme, %19’unun ayrıştırma ve %16’sının değiştirme öğrenme stiline sahip olduğunu belirlemiştir. Fox ve Ronkowski (1997) ise yaptıkları araştırmada, çalışma grubunun %32’sinin özümseyen, %23’ünün yerleştiren, %22’sinin ayrıştırma, %24’ünün değiştiren öğrenme stiline sahip olduğunu bulmuşlardır.

Bu araştırmada deney ve kontrol grubu öğrencilerinin öğrenme stili puanları ile elektrik akımı başarı testinden aldıkları puanlar karşılaştırılmıştır. Her iki grupta da yaratıcı ve sağduyulu öğrenme stiline sahip olan öğrencilerin başarıları daha yüksek çıkmıştır. Fakat bu istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

Bu araştırmada deney ve kontrol grubu öğrencilerinin son-test puanlarından elde edilen analiz sonuçlarına göre öğrencilerin elektrik akımı konusundaki ders başarıları (EABT) ile öğrenme stilleri (KÖSÖ) arasında anlamlı fark çıkmamıştır. Yani öğrencilerin öğrenme stilleri ile ders başarıları arasında bir ilişki bulunamamıştır. Literatürde, bu sonucu destekler nitelikte, öğrenme stilleri ile başarı arasında anlamlı farkın olmadığı araştırmalar vardır (Ardıç, 2013; Aktaş, 2011; Busato vd., 2000; Cerit Berber ve Sarı, 2010; Gohel, 2009; Hoque vd., 2010; Kural, 2009; Roberts ve Dyer, 2005). Bu araştırma sonucu ile aksi sonuca

ulaşılan çalışmalar da vardır (Arı ve Bayram, 2001; Matthews, 1996; Boatman vd., 2008; Chen ve Choi, 2012; Koca, 2011; Önder, 2006; Palou, 2006).

Bu araştırmada 4 MAT öğretim yöntemine göre yapılan öğretimin geleneksel yöntemle göre ders başarısını arttırdığı görülmüştür. Okullarımızda görev yapan çok sayıda öğretmene ulaşım yönteminin tanıtılması ve derslerinde uygulamaları için yönlendirilmeleri uygun olacaktır.

## 9. Sonuç ve Öneriler

Araştırmada elde edilen bulgulardan elde edilen sonuçlar kısaca şöyle verilebilir:

4MAT öğretim yönteminin uygulandığı sınıftaki öğrencilerin ders başarıları geleneksel yöntemin uygulandığı sınıftaki öğrencilerin ders başarılarından daha yüksek bulunmuştur.

Öğrencilerin öğrenme stillerinin birbirinden farklı olduğu bulunmuştur. Deney grubunda en fazla analitik öğrenenler yer alırken, kontrol grubunda en fazla sağduyulu öğrenenler yer almaktadır.

Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin ders başarıları ile öğrenme stilleri arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Bu araştırmada lise 2.sınıf öğrencilerinin fizik dersinde elektrik akımı konusunun 4MAT öğretim yöntemiyle öğretiminin başarıya etkisi incelenmiştir. 4MAT öğretim yönteminin farklı sınıf düzeylerindeki öğrencilere ve farklı derslerde de uygulanmasının modelin etkililiğinin ortaya çıkarılmasında iyi olabileceği düşünülmektedir.

## Kaynakça

Aktaş, İ. (2011). "4MAT öğretim yöntemine dayalı öğretimin ilköğretim yedinci sınıf öğrencilerinin maddenin yapısı ve özellikleri ünitesindeki başarı, motivasyon ve öğrenme stillerine etkisi". Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı.

Aliustaoğlu, F., Tuna, A. (2018). "The Influence of 4MAT Model on Academic Achievement and Retention of Learning in Transformation Geometry", International Journal on New Trends in Education and Their Implications 9(2): 16-32.

Appell, C. J. The Effects of the 4MAT System of Instruction on Academic Achievement and Attitude in the Elementary Music Classroom, University of Oregon/Ed.D., Oregon, 1991.

Arđıç, E.Ö. (2013). "8. sınıf geometrik cisimler konusunun öğretiminde 4MAT öğretim modelinin etkisi". Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı.

Arı, E. ve Bayram, H. (2001). "The Influence of Constructivist Approach and Learning Styles on Achievement and Science Process Skills in the Laboratory", Elementary Education Online, 10 (1): 311-324.

Aşkar, P. ve Akkoyunlu, B. (1993). "Kolb Öğrenme Stili Envanteri", Eğitim ve Bilim, 17 (87): 37-47.

Boatman, K., Courtney, R. ve Lee, W. (2008). "See How They Learn": The Impact of Faculty and Student Learning Styles on Student Performance in Introductory Economics", The American Economist, 52 (1): 39-48.

Boydak, Alp. Öğrenme Stilleri, İstanbul, Beyaz Yayınları, 2005.

Busato, V. V., Prins, F. J., Elshout, J. J. ve Hamaker, C. (2000). "Intellectual Ability Learning Style, Personality, Achievement, Motivation and Academic Success of Psychology Students in Higher Education", Personality and Individual Differences, sayı: 29, s. 1057-1068.

Can, Abdullah. SPSS ile Bilimsel Araştırma Sürecinde Nicel Veri Analizi, Ankara, Pegem Akademi, 2013.

Cerit Berber, N. ve Sarı M. (2009). "Kavramsal Değişim Metinlerinin İş, Güç, Enerji konusunu Anlamaya Etkisi", Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi, sayı 27, s. 159-172.

Cerit Berber, N. ve Sarı M. (2010). "Kavramsal Değişime Dayalı Öğretim Stratejilerinin Fizik Dersine Yönelik Bazı Duyuşsal Özelliklerin Gelişimine Etkisi", Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi, 11 (2): 45-64.

Chen, B. H. ve Chiou, H. (2012). "Learning Style, Sense of Community and Learning Effectiveness in Hybrid Learning Environment", Interactive Learning Environments, sayı: 29, s. 1-12.

Çepni, Salih. Araştırma ve Proje Çalışmalarına Giriş, Trabzon, Celepler Matbaacılık, 2014.



- Delaney, A. (2002). "Better teaching model? Middle School science classroom using the 4MAT instructional strategy vs. Lessons created without this model". Unpublished master thesis, University of North Texas.
- Demirkaya, H. (2003). "Coğrafya öğretiminde 4MAT öğretim sisteminin lise coğrafya derslerindeki başarı ve tutumlar üzerine etkisi". Yayınlanmamış doktora tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Ortaöğretim Sosyal Alanlar Eğitimi Anabilim Dalı.
- Dikkartın, T. F. (2006). "Geometri öğretiminde 4MAT öğretim modelinin öğrenci başarısı ve tutumları üzerine etkisi". Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı.
- Elçi, A. N. (2008). "Öğrenme stillerine uygun olarak seçilen öğrenme yönteminin öğrencinin başarısına, matematiğe yönelik tutumuna ve kaygısına etkileri". Yayınlanmamış doktora tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanları Eğitimi Anabilim Dalı.
- Ergin, S. (2011). "Fizik eğitiminde 4MAT öğretim yönteminin farklı öğrenme stillerine sahip lise öğrencilerinin iş, güç ve enerji konusundaki başarısına etkisi". Yayınlanmamış doktora tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanları Eğitimi Anabilim Dalı.
- Ergin, S. ve Sarı, M. (2012). "Effects of the 4MAT Instruction Method on the Achievement of High School Students with Different Learning Styles on the Subjects of Work, Power and Energy in Physics", Energy Education Science and Technology Part B: Social and Educational Studies, 4 (2): 807-820.
- Fox, R. L. ve Ronkowski, S. A. (1997). "Learning Styles of Political Science Students", Political Science, 30 (4): 732-738.
- Gohel, K. D. (2009). "The effect of learners' learning style based instructional strategy on science achievement of secondary school students". Unpublished Ph. D. thesis, Saurashtra University Department of Education.
- Gusentine, S. ve Keim, D. (1999). "The Learning Styles of Community College Art Students", Community College Review, 24 (3): 17-26.
- Güven, Meral. Öğrenme Stilleri İle Öğrenme Stratejileri Arasındaki İlişki, Eskişehir, Anadolu Üniversitesi Yayınları, 2004.
- Gohel, K. D. (2009). "The effect of learners' learning style based instructional strategy on science achievement of secondary school students". Unpublished Ph. D. thesis, Saurashtra University Department of Education.
- Hoque, A., Ara, I., Talukder, H. K., Hossain, S., Mashrur, A. R., Azad SMS, Salahuddin, M. ve Akhter, N. (2010). "Personality Characteristics of Dental Students in Relation to Their Academic Performance." Bangladesh Journal of Medical Education, 1 (1): 1-7.
- Hsieh, H. C. (2003). "The effect of whole-brain instruction on student achievement, learning, motivation and teamwork at a Vocational High School in Taiwan". Unpublished Ph. D. thesis, Idaho State University.
- Jackson, P. R. (2001). "The effects of teaching methods and 4MAT learning styles on community college students' achievements, attitudes and retention in introductory microbiology". Unpublished Ph. D. thesis, Lynn University.
- Kolb, D. A. Learning Style Inventory: Self Scoring Inventory and Interpretation Booklet, Boston, McBer and Company, USA, 1985.
- Koç, D. (2007). "İlköğretim öğrencilerinin öğrenme stilleri: Fen başarısı ve tutumu arasındaki ilişki (Afyonkarabisar il örneği)". Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı.
- Koç, S. (2018). "4 MAT modelinin 7. sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına etkisi: doğrusal denklemler örneği". Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Kastamonu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı.
- Koca, S. (2011). "İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin matematik başarı, tutum ve kaygılarının öğrenme stillerine göre farklılığının incelenmesi". Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı.
- Kofoğlu, T. R. (2013). "11. sınıf coğrafya dersinde 4MAT öğretim sisteminin kullanılmasının öğrenci başarı düzeyine etkisi". Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Ortaöğretim Sosyal Alanlar Eğitimi Anabilim Dalı.
- Kural, H. (2009). "Öğrencilerin öğrenme stillerinin fen ve teknoloji dersi akademik başarılarına ve sosyodemografik özelliklerine göre incelenmesi". Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

- Lee, A. D. (2008). *“Teaching and learning the cycle: An experiential model for intercultural training for cross-cultural kids”*. Unpublished Ph.D. thesis, Biola University.
- McCarthy, B. The 4MAT System: Teaching to Learning Styles With Right/ Left Mode Techniques, Barrington, Excel Inc., 1987.
- McCarthy, B. (1990). *“Using the 4MAT System to Bring Learning Styles to Schools”*, Educational Leadership, 48 (2): 31-38.
- McCarthy, B. (1997). *“A Tale of Four Learner”*, Educational Leadership, 54 (6): 46-51.
- McCarthy, B. About Teaching 4MAT in the Classroom, Ilionois, About Learning Inc., 2000.
- Morris, S. ve McCarthy, B. 4MAT in Action II: Sample Lesson Plans for Use with the 4MAT System, Barrington, Excel, Inc., 1990.
- Morris, S. ve McCarthy, B. (1999). 4MAT in action. *About Learning*, (4th Edition), [Online] Available at: <<http://www.aboutlearning.com/files/4MAT-in-Action.pdf>>, [Erişim Tarihi: 14.11.2018].
- Matthews, D. B. (1996). *“An Investigation of Learning Styles and Perceived Academic Achievement for High School Students”*, The Clearing House, sayı: 69, s. 249–254.
- Mutlu, İ. (2010). *“Bazı geometrik kavramların öğrenilmesine 4MAT öğretim yöntemi ve öğrenme stiline etkisi”*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Erzincan Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanları Eğitimi Anabilim Dalı.
- Nicoll-Senft, J. M. ve Seider, S. N. (2010). *“Assesing the Impact of the 4MAT Teaching Model Across Multiple Disciplines in Higher Education”*, College Teaching, sayı: 58, s. 19-27.
- Önder, F. (2006). *“Fizik eğitiminde öğrenme stillerine dayalı öğretim yöntemlerinin öğrenci başarısı üzerindeki etkileri”*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanları Eğitimi Anabilim Dalı.
- Öztürk, Z. (2007). *“Öğrenme stilleri ve 4MAT modeline dayalı öğretimin lise tarih derslerindeki öğrenci başarısına etkisi”*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Ortaöğretim Sosyal Alanlar Eğitimi Anabilim Dalı.
- Peker, M. (2003). *“Öğrenme stilleri ve 4MAT yönteminin öğrencilerin matematik tutum ve başarılarına etkisi”*. Yayımlanmamış doktora tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanları Eğitimi Anabilim Dalı.
- Roberts, T. G. ve Dyer, J. E. (2005). *“The Influence of Learning Styles on Student Attitudes and Achievement When an Illustrated Web Lecture is Used in an Online Learning Environment”*, Journal of Agricultural Education, 46 (2): 1-10.
- Tsai, H. S. (2004). *“Learning a abievement satisfaction and retention with whole-brain instruction among nursing students at a Technology College in Taiwan”*, Unpublished Ph. D. thesis, Idaho State University.
- Ursin, V. D. (1995). *“Effects of the 4MAT system of instruction on achievement, products and attitudes toward science of ninth grade students”*. Unpublished Ph. D. thesis, The University of Connecticut.
- Uysal, F. (2009). *“İlköğretim 6. sınıf matematik dersi kesirler konusunun öğretiminde 4MAT öğrenme stili modelinin öğrenci başarısına etkisi”*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İlköğretim Anabilim Dalı.