



## Bilgisayar Dersinde Dizgeli Öğretim Yönteminin Öğrenci Erişilerine Etkisi\*

Gülçin ZEYBEK\*\*

(Başyuru tarihi Aralık 31, 2016 – Kabul tarihi Mayıs 10, 2017)

**ÖZET:** Bu araştırma, öğrencilere kazandırılmak istenen hedef davranışların düzeyi ile uygulanan dizgeli öğretim yöntemi arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığını saptamaya yöneliktir. Bu nedenle Karaman Nefise Sultan Kız Teknik ve Meslek Lisesi Bilişim Teknolojileri Alanı 10. Sınıf öğrencileri ile deneysel bir çalışma yapılmıştır. Araştırmada “Kontrol Gruplu ÖnTest-SonTest Desen” kullanılmıştır. Deney grubunda dizgeli öğretim yöntemi araştırmacı tarafından ders ortamında kullanılmıştır. Kontrol grubunda ise mevcut öğretim yöntemi sürdürülerek öğrenme sağlanmıştır. Araştırmadan elde edilen verilere göre dizgeli öğretim yönteminin uygulandığı grubun bilgi, kavrama, uygulama düzeyleri ile toplam erişimi ve kalıcılık puan ortalamaları, mevcut yöntemin uygulandığı grubun puan ortalamalarından anlamlı derecede yüksek bulunmuştur. Bu verilere dayanarak hedef-davranışları kazandırmada ve öğrenilenlerin kalıcılığını sağlamada dizgeli öğretim yönteminin mevcut yöntemden daha etkili olduğu görülmüştür.

**Anahtar sözcükler:** Dizgeli öğretim, hedef-davranış düzeyi, erişimi

\* Bu makalenin bir kısmı, 22-24 Kasım 2013 tarihlerinde Konya’da düzenlenmiş olan *International Symposium on Changes and New Trends in Education* adlı sempozyumda bildiri olarak sunulmuştur.

\*\* Dr., MEB, Karaman Nefise Sultan Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi  
e-mail: [gozkan80@hotmail.com](mailto:gozkan80@hotmail.com)  
Orcid Number: 0000-0002-5509-5129



## Effectation of Systematic Training Method on the Achievement of Students' in the Computer Lesson \*

Gülçin ZEYBEK\*\*

(Received December 31, 2016 – Approved May 10, 2017)

**ABSTRACT:** This research is conducted to determine whether there is a significant relationship between the level of the behavioral objectives with which the students are desired to be supplied and the method of systematic training. For this reason, an experimental research was conducted on the students in Karaman Nefise Sultan Vocational High School, Instructional Technologies Department. “Pre-test and post-test control groups” design were used. There were two groups: in test group systematic learning was experimented; while the control group was given traditional education. The data obtained from the investigation shows that knowledge, comprehension, application levels and the total achievement average of the systematic learning group is significantly higher than the averages of traditional education group. Based on this data, it can be concluded that systematic learning is more effective than traditional education.

**Key words:** Systematic training, target-behaviour level, achievement

---

\* A part of this article was presented at *International Symposium on Changes and New Trends in Education* that organized on 22-24 November 2013 at Konya.

\*\* Dr., Ministry of Education, Karaman Nefise Sultan Vocational and Technical Anatolian High School.  
e-mail: [gozkan80@hotmail.com](mailto:gozkan80@hotmail.com).  
Orcid Number: 0000-0002-5509-5129

## **SUMMARY**

### ***Purpose and Significance***

This research is conducted to determine whether there is a significant relationship between the level of the behavioral objectives with which the students are desired to be supplied and the method of systematic training. On this basis, the main research question is that: “Are there significant differences among groups involved in traditional education and systematic training in terms of their total achievement averages?”

### ***Method***

In to seek a reply for the research question “Are there significant differences among groups involved in traditional education and systematic training in terms of their total achievement averages?” an experimental research was conducted on the students attended to Karaman Nefise Sultan Vocational High School, Instructional Technologies Department. “Pre-test and post-test control groups” model were used at study. There were two groups: in test group systematic learning was experimented; while the control group was given traditional education.

### ***Results***

The data obtained from the investigation shows that average achievement on knowledge level, average achievement on comprehension level, average achievement on application level and the total achievement average of the systematic learning group is significantly higher than the averages of traditional education group. And the points averages of permanence of the learnings at knowledge level, comprehension level, application level and total of the systematic learning group is significantly higher than the averages of traditional education group.

### ***Discussion and Conclusions***

Based on this data, it can be concluded that systematic learning is more effective than traditional education to reach the objective behaviours at knowledge level, comprehension level, application level and total. And systematic learning is more effective than traditional education to ensure the permanence of the learnings at knowledge level, comprehension level and application level.

## GİRİŞ

Eğitim genel anlamda bireyde davranış değiştirme sürecidir. Diğer bir deyişle, eğitim sürecinden geçen kişinin davranışlarında bir değişme olması beklenmektedir (Demirel, 2008: 6). İstendik davranışların bireyin kendi yaşantısı yoluyla meydana getirilmesi gerekmektedir. Bireyin kendi yaşantısı yoluyla davranışında meydana gelen değişme ise öğrenmedir. Diğer bir deyişle eğitim, geçerli öğrenmelerin oluşturulmasıyla gerçekleştirilmektedir. Öğretme, öğrenmeyi sağlama faaliyeti olduğuna göre; eğitim, geçerli öğrenmeleri sağlayan öğretim yoluyla gerçekleştirilmektedir (Senemoğlu, 2007: 86).

Kişiyi istendik davranışları kazandırmak için yapılan her türlü tutarlı etkinlik, eğitim durumunun kapsamı içindedir. Buna, bir bakıma öğrenme-öğretme süreci de denir. Öğrenme-öğretme sürecinde ipucu, dönüt, düzeltme, pekiştirme, öğrenci katılımı, strateji, yöntem ve teknikler, biçimlendirmeye dönük değerlendirme, eğitim ortamının fiziksel yapısı, eğitimde geçen zaman, eğitim teknolojisi, öğretmenin niteliği, sevgi ve işe koşulan akıl yürütme yolları olabilir (Sönmez ve Alacapınar, 2011: 240).

Eğitim programı hedefler, içerik, eğitim durumları ve değerlendirme öğelerinden oluşur. Bir dersin hedefleri, o dersi alan öğrenciye kazandırılmak istenen yeni davranışlar ya da öğrencinin önceki davranışlarında oluşturulmak istenen değişikliklerdir (Demirel, 2008: 106). Bu hedefler üç alana ayrılmaktadır. Bunlar; bilişsel alan, duyuşsal alan ve psikomotor alandır. Bilişsel alan, zihinsel öğrenmelerin çoğunlukta olduğu ve zihinsel yetilerin geliştirildiği alandır. Bu alanın alt basamakları bilgi, kavrama, uygulama, analiz, sentez ve değerlendirmedir (Demirel, 2008: 107).

Hedef davranışların düzeyi değiştikçe, işe koşulacak öğrenme-öğretme strateji, yöntem ve teknikleri de değişebilir. Bilgi düzeyindeki hedef davranışlar için “sunuş yolu, düz anlatım”, kavrama ve değerlendirme düzeyleri için “buluş yolu, güdümlü tartışma, örnek olay”, uygulama ve daha yukarı düzeylerdeki hedef davranışlar için “araştırma-soruşturma, örnek olay, gösterip yaptırma, karma yöntem”, birden fazla ve değişik düzeylerdeki hedef davranışlar için “tam öğrenme ve değişik yöntem ve teknikler” işe koşulabilir. Ayrıca, ders bir plan içinde, aşamalı olarak işlenebilir. Böyle bir ders planında dikkati çekme, güdüleme, gözden geçirme, geçiş, yöntem ve zihinsel süreçler sunulmalı, ara geçiş ve özetler, tekrar güdüleme, kapanış ve değerlendirme bölümleri belirlenmeli, bu bölümlerin gerekleri yerine getirilmeli, yani programlandırılmış bir öğretime gidilmelidir; çünkü istendik davranışların kazandırılmasında yöntem, zihinsel ve işlemsel süreçler, kullanılacak öğrenme-öğretme örüntüleri çok

etkilidir (Sönmez, 2010: 15). Bütün bunları uygulamada dizgeli (programlandırılmış) öğretim yerinde olabilir.

Sönmez tarafından 1982 yılında önerilen ve ona göre ders planları düzenlenip uygulanan, her uygulama sonucuna bakılarak değerlendirilip geliştirilen bu modelde aşağıda belirtilen ilkeler temele alınmıştır:

1. Hiçbir kuram öğrenme ve öğretmeyi tek başına tümüyle açıklayamamaktadır.
2. Her davranış yani bilişsel, duyuşsal, devinişsel, sezgisel özellikler tek bir kuram, yöntem, teknikle kişiye öğretilmemektedir.
3. Her insan aynı davranışı aynı strateji, kuram, yöntem, teknik ve taktikle öğrenmemektedir. Aynı davranışı öğrenmek ve öğretmek için her insan farklı yollar kullanabilmektedir; çünkü insan hem birbirinden farklı, hem bazı bakımlardan benzer, hem de çok boyutlu bir varlıktır.
4. İnsan tek bir etkinlikle öğrenmemektedir. Pek çok etkinliği bir arada kullanınca davranışlar daha kalıcı olabilmektedir.
5. Davranışın düzeyi ve niteliği değişince farklı strateji, kuram, yöntem, teknik ve taktikler, akıl yürütme yolları işe koşulmalıdır.
6. Öğretimde ders değil ünite temele alınabilir. Bu ünitenin etrafında matematik, Türkçe, resim, müzik, beden eğitimi vb. derslerin hedef davranışları kazandırılabilir.
7. Öğrenciye bilgiyi bulup çıkarma, kullanma ve yeniden üretilip yaratma becerisi kazandırılabilir. (Sönmez, 2010: 375-376).

Yukarıda ilkeleri belirtilen bu model, bazı araştırmalarla değişik okullarda ve derslerde denenmiştir. Öntaş (2014), amacı dizgeli eğitime göre yapılandırılmış öğrenme-öğretme süreci ile yapılandırmacı yaklaşıma göre hazırlanmış öğrenme-öğretme süreci arasında Sosyal Bilgiler dersi “Yeryüzünde Yaşam” ünitesinde öğrencilerin, bilişsel alanın bilgi, kavrama, uygulama ve toplam düzeydeki erişim puanları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığını araştırmak olan deneysel bir araştırma yapmıştır. Araştırmanın sonucuna bakıldığında dizgeli eğitimin kullanıldığı grubun Sosyal Bilgiler dersi bilgi ve kavrama düzeyi erişim ortalaması ile yapılandırmacı yaklaşımın kullanıldığı grubun bilgi ve kavrama düzeyi erişim ortalaması arasında anlamlı bir fark yoktur. Dizgeli eğitimin kullanıldığı grubun Sosyal Bilgiler dersi uygulama düzeyi ve toplam erişim ortalaması, yapılandırmacı yaklaşımın kullanıldığı grubun uygulama ve toplam erişim ortalamasından yüksektir ve anlamlı bir fark vardır.

Özdemir ve Can (2014), araştırmalarında, bireysel çalgı eğitimi dersi kapsamında gerçekleştirilen klasik gitar eğitiminde teknik ve müzikal bilgi ve becerilerin kazandırılmasına yönelik uygulanan öğretim etkinliklerinin öğrencilerin performans başarı düzeylerinin artırılmasına etkisinin olup olmadığını sınamayı amaçlamışlardır. Araştırmada, her biri beş hafta olmak üzere iki periyottan oluşan ve dizgeli öğretime göre hazırlanan gitar dersi öğretim programı deney grubuna uygulanırken, kontrol grubu ile geleneksel öğretime devam edilmiştir. Elde edilen sonuçlar doğrultusunda, uygulama süreci sonunda deney grubundaki öğrencilerin performans başarı düzeylerinde kontrol grubundaki öğrencilere göre daha yüksek bir oranda artış olduğu görülmüştür.

Durdukoca (2013), amacı, dizgeli eğitim ve düz anlatım yöntemleriyle işlenen öğretim uygulamalarının öğretmen adaylarının epistemolojik inanç, öğrenme yaklaşımları, üstbilişsel farkındalıkları ve akademik başarılarına olan etkisini incelemek olan deneysel çalışmasının sonucunda dizgeli eğitim modelinin uygulandığı deney grubu ile geleneksel öğretimin uygulandığı kontrol grubundaki öğretmen adaylarının epistemolojik inanç, öğrenme yaklaşımı, üstbilişsel farkındalık ve akademik başarıları son test puanları açısından aralarında anlamlı farklılıklar olduğunu tespit etmiştir. Deney grubundaki öğretmen adaylarının; epistemolojik inanç açısından “öğrenmenin yeteneğe bağlı olduğu” ve “tek bir doğrunun var olduğuna” dair inançlarının kontrol grubuna göre daha az geliştiği, öğrenme yaklaşımları açısından derin öğrenme yaklaşımı düzeylerinin kontrol grubuna göre daha yüksek olduğu, üstbilişsel farkındalık açısından deney grubunun farkındalık düzeylerinin kontrol grubuna göre daha yüksek olduğu, akademik başarı açısından deney grubunun kontrol grubuna göre akademik başarılarının daha yüksek olduğunu tespit etmiştir.

Eldemir (2012), Eğitim Fakültelerine bağlı Güzel Sanatlar Eğitimi Bölümleri Müzik Eğitimi Anabilim Dallarđ Lisans Programında yer alan Geleneksel Türk Sanat Müziği dersi öğretim sürecinde uygulanan Dizgeli Öğretim yönteminin öğrenci erişisi üzerindeki etkisini ortaya koymak amacıyla deneysel bir çalışma yapmıştır. Erişi testleri üzerinde yapılan çözümler sonucunda, Dizgeli Öğretim yöntemine göre eğitim verilen deney grubunun bilgi, kavrama, toplam erişi ve toplam kalıcılık düzeyi puanları ile geleneksel öğretim yöntemine göre eğitim verilen kontrol grubunun bilgi, kavrama, toplam erişi ve toplam kalıcılık düzeyi puanları arasında, deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur.

Kapıcıoğlu ve Sönmez (2011), amacı, dizgeli öğretim yaklaşımına göre işlenen ilköğretim 3. sınıf Hayat Bilgisi dersinin etkililiğini ortaya koymak

olan deneysel bir çalışma yapmışlardır. Bu çalışma sonucunda, dizgeli öğretimin yapıldığı deney grubu öğrencilerinin erişim puanları, MEB programının uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin erişim puanlarından anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ve bu davranışlar kalıcı olmuştur.

Sezginsoy ve Akkoyunlu (2011)'nin tarih bilinci oluşturmada dizgeli eğitimin etkililiğine baktıkları araştırmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda, uygulama süreci sonunda deney grubundaki öğrencilerin performans başarı düzeylerinde kontrol grubundaki öğrencilere göre daha yüksek bir oranda artış olduğu görülmüştür.

Duman ve Semerci (2010), amacı, 'Dizgeli öğretimin öğretmen adaylarının demokratik tutumlarına etkisini belirlemek olan yedi haftalık bir dizgeli öğretim uygulaması sonucunda istatistiksel olarak manidar olmasa da demokratik tutumlar kontrol grubuna göre daha fazla öğrenilmiştir. Kalıcılıkta ise deney grubu lehine istatistiksel açıdan manidar bir farklılık gözlenmiştir.

Alacapınar (2007), geleneksel, bilgisayarlı ve dizgeli eğitim kullanılan grupların erişimleri arasında anlamlı bir fark olup olmadığını tespit etmek amacıyla deneysel bir araştırma yapmıştır. Bu araştırma sonucunda Dizgeli eğitim yapılan grubun toplam erişim ortalaması, diğer grupların erişim ortalamalarından anlamlı derecede farklı bulunmuştur.

### **Araştırmanın Amacı ve Önemi**

Dizgeli öğretim yöntemi Sönmez tarafından 1982 yılında önerilmiş bir yöntem olmakla beraber; yönteme ilişkin az sayıda çalışma mevcuttur. Öğrencilere kazandırılmak istenen hedef davranışların düzeyi ile uygulanan öğrenme öğretme strateji ve yöntemi arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığını saptamaya yönelik olan bu çalışmanın alana katkı getireceği düşünülmektedir. Araştırmanın amacı, Meslek Lisesi 10. sınıf düzeyinde Programlama Temelleri dersi Kontrol Deyimleri modülünde dizgeli öğretim yönteminin kullanıldığı grup ile mevcut yöntemin kullanıldığı grubun erişim puan ortalamaları ve kalıcılık puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemektir.

### **Denenceler**

1. Dizgeli öğretimin uygulandığı gruptaki öğrencilerin bilgi düzeyi erişimleri, mevcut programın uygulandığı gruptaki öğrencilerin bilgi düzeyi erişimlerinden anlamlı derecede yüksektir.
2. Dizgeli öğretimin uygulandığı gruptaki öğrencilerin kavrama düzeyi erişimleri, mevcut programın uygulandığı gruptaki öğrencilerin kavrama düzeyi erişimlerinden anlamlı derecede yüksektir.

3. Dizgeli öğretimin uygulandığı gruptaki öğrencilerin uygulama düzeyi erişileri, mevcut programın uygulandığı gruptaki öğrencilerin uygulama düzeyi erişilerinden anlamlı derecede yüksektir.
4. Dizgeli öğretimin uygulandığı gruptaki öğrencilerin toplam erişileri, mevcut programın uygulandığı gruptaki öğrencilerin toplam erişilerinden anlamlı derecede yüksektir.
5. Dizgeli öğretimin uygulandığı gruptaki öğrencilerin bilgi düzeyi kalıcılık puanları, mevcut programın uygulandığı gruptaki öğrencilerin bilgi düzeyi kalıcılık puanlarından anlamlı derecede yüksektir.
6. Dizgeli öğretimin uygulandığı gruptaki öğrencilerin kavrama düzeyi kalıcılık puanları, mevcut programın uygulandığı gruptaki öğrencilerin kavrama düzeyi kalıcılık puanlarından anlamlı derecede yüksektir.
7. Dizgeli öğretimin uygulandığı gruptaki öğrencilerin uygulama düzeyi kalıcılık puanları, mevcut programın uygulandığı gruptaki öğrencilerin bilgi düzeyi kalıcılık puanlarından anlamlı derecede yüksektir.
8. Dizgeli öğretimin uygulandığı gruptaki öğrencilerin toplam kalıcılık puanları, mevcut programın uygulandığı gruptaki öğrencilerin toplam kalıcılık puanlarından anlamlı derecede yüksektir.

### **Sayıtlar**

Deneyisel işlem sırasında kontrol altına alınamayan istenmedik değişkenler deney grubu ve kontrol grubunu aynı oranda etkilemiştir.

### **Sınırlılıklar**

Bu araştırma, 2012-2013 öğretim yılında Nefise Sultan Kız Teknik ve Meslek Lisesi Bilişim Teknolojileri Alanı 10. Sınıfta kayıtlı öğrencilerin bilgi, kavrama, uygulama düzeyindeki erişileri, kalıcılık puanları ve dizgeli öğretim yöntemi ile sınırlıdır.

### **Tanımlar**

**Dizgeli (Programlandırılmış) Öğretim (Eğitim):** Tek bir kuramın, yaklaşımın, yöntemin, tekniğin vb. öğrenme ve öğrenmeyi tek başına açıklamayacağını savunarak ortaya konulan bir sentezdir. Öğrenci merkeze alınır ve üniteler bazlı hareket edilerek diğer derslerle bağlantı kurulur (Sönmez, 2010: 375).

**Erişi:** Programa girişteki davranışlar ile programdan çıkıştaki davranışlar arasındaki hedeflerle tutarlı farktır. Bu çalışmada, öğrencilerin



35 sorudan oluşan ölçme aracından aldıkları son test-ön test puanları arasındaki farktır.

**Bilgi:** Bu basamakta herhangi bir nesne ve olguyla ilgili bazı özellikleri kişinin görünce tanınması, sorunca söylemesi ya da ezberden aynen tekrar etmesi davranışlarını kapsar (Sönmez, 2010: 52). Bu araştırmada öğrencinin bilgi düzeyinde olan 22 sorudan aldığı puandır.

**Kavrama:** Bu basamakta bilgi düzeyinde kazanılan davranışların öğrenci tarafından özümsemesi, kendine mal edilmesi, anlamının yakalanması söz konusudur (Sönmez, 2010: 67). Bu araştırmada öğrencinin kavrama düzeyinde olan 5 sorudan aldığı puandır.

**Uygulama:** Bu düzeyde bilgi ve kavrama basamağında kazandığı davranışlara dayanarak öğrencinin kendisi için nitelik ve nicelik açısından yeni olan bir sorunu çözmesi davranışını kapsar (Sönmez, 2010: 73). Bu araştırmada öğrencinin uygulama düzeyinde olan 8 sorudan aldığı puandır.

## YÖNTEM

Statik grup ön test-son test desen (Ön test-son test denkleştirilmemiş gruplu desen) kullanılmıştır. Bu desende deneklerin uygulama öncesinde bağımlı değişkene ait ölçümleri elde edilir. Seçkisiz atanmanın söz konusu olmadığı desende hazır gruplar kullanılır. Buna karşın grupların ölçülen değişkenle ilgili başlangıç noktalarının bilinmesine, böylece değişimin ölçülmesi ve test edilmesine olanak tanır (Büyüköztürk ve diğ. 2012: 203). Desenin simgesel gösterimi Şekil 1’ de verilmiştir.

Grup	Ön test	İşlem	Son test
D	O <sub>1</sub>	x	O <sub>2</sub>
K	O <sub>1</sub>		O <sub>2</sub>

**Şekil 1:** Ön test-son test denkleştirilmemiş gruplu desen  
(Büyüköztürk ve diğ. 2012: 203).

Araştırmada deney grubunda dizgeli öğretim yöntemi uygulanırken, kontrol grubunda mevcut öğretim yöntemi uygulanmıştır.

### Deney ve Kontrol Grupları

2012-2013 Öğretim yılı başında Karaman Nefise Sultan Kız Teknik ve Meslek Lisesi Bilişim Teknolojileri Alanı 10. Sınıfına kayıt olan öğrenciler, bilişim teknolojileri alan (meslek-atölye) dersleri için sistematik olarak 1. Grup ve 2. Grup olmak üzere ikiye ayrılmıştır. Bu araştırmada 2. Grup deney grubu, 1. Grup kontrol grubu olarak belirlenmiştir.

Uygulamanın yapıldığı Nefise Sultan Kız Teknik ve Meslek Lisesi, il merkezinde bir okul olup, sosyo-ekonomik ve kültürel düzeyi düşük sayılabilecek öğrenci profiline sahiptir. Okulun Bilişim Teknolojileri Alanı, meslek imkanlarından dolayı okulun başarı ortalaması yüksek öğrencileri tarafından tercih edilen bölümüdür. Deney ve kontrol grubuna mensup öğrenciler birbirine yakın özellikler taşımaktadır.

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin akademik başarı düzeyleri açısından denk olup olmadıklarını belirlemek amacıyla 9. sınıf karne not ortalamaları arasında anlamlı farklılık bulunup bulunmadığını tespit etmek üzere İlişkisiz Örneklem t Testi uygulanmıştır. Öğrencilerin karne not ortalamalarının gruba göre t testi sonuçları Tablo 1' de gösterilmiştir.

**Tablo 1.** Deney ve Kontrol Gruplarının Yıl Sonu Not Ortalamaları ve İlişkisiz Örneklem t Testi Sonuçları

Grup	n	X	S	sd	t	p
Deney	16	67,86	6,92	29	0.219	0.828
Kontrol	15	68,43	6,99			

$p \leq 0.05$ .

Tablo 1'e göre deney ve kontrol gruplarının yıl sonu not ortalamaları arasında anlamlı bir fark yoktur ( $t_{29}=2.219$ ;  $p \leq 0,05$ ). Bu verilere dayanarak deney ve kontrol gruplarının kendi içlerinde yıl sonu not ortalamaları açısından denk oldukları söylenebilir.

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin Programlama Temelleri dersi Basit Kodlar modülü akademik başarı düzeyleri bakımından denk olup olmadıklarını belirlemek amacıyla öntest puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık bulunup bulunmadığını tespit etmek üzere İlişkisiz Örneklem t Testi uygulanmıştır. Öğrencilerin öntest puan ortalamalarının gruba göre t testi sonuçları Tablo 2' de gösterilmiştir.

**Tablo 2.** Deney ve Kontrol Gruplarının Ön Test Puan Ortalamaları ve İlişkisiz Örneklem t Testi Sonuçları

Grup	n	X	S	sd	t	p
Deney	16	7.25	2.24	29	0.56	0.577
Kontrol	15	7.67	1.84			

$p \leq 0.05$ .

Tablo 2'ye göre deney ve kontrol gruplarının ön test puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark yoktur ( $t_{29}=0,56$ ;  $p \leq 0,05$ ). Bu verilere dayanarak

deney ve kontrol gruplarının kendi içlerinde ön test puan ortalamaları açısından denk oldukları söylenebilir.

### **Ölçme Aracı**

Araştırmanın deneysel deseni öntest-sontest kontrol gruplu desen olup, deney ve kontrol gruplarına öntest, sontest ve kalıcılık testi olarak uygulanmak üzere araştırmacı tarafından 35 sorudan oluşan bir başarı testi geliştirilmiştir. Geliştirilen testteki soruların düzeyi Bloom taksonomisine göre incelendiğinde 15 sorunun bilgi düzeyinde, 10 sorunun kavrama düzeyinde, 10 sorunun ise uygulama düzeyinde olduğu görülmektedir. Test için madde havuzu oluşturulurken kapsam geçerliğini sağlamak amacıyla alanla ilgili alanyazın taranmış ve belirtke tablosu oluşturulmuştur.

Testin güvenilirliğini hesaplamak amacıyla Karaman ilindeki bir meslek lisesinin Bilişim Teknolojileri Alanında öğrenim görmekte olan 109 öğrenciye test uygulanmış ve bu ön uygulamadan elde edilen veriler üzerinde Kuder-Richardson (KR-20) yöntemi uygulanmıştır. Araştırmacı tarafından geliştirilmiş ölçeğin güvenirlik katsayısı KR-20 yöntemine göre  $r=0,80$  olarak hesaplanmıştır. Bu değer, bir başarı testi için oldukça iyi sayılabilecek düzeydedir.

### **Uygulama Süreci ve Verilerin Toplanması**

Çalışmada deneysel uygulama, 10. sınıf Programlama Temelleri dersinin ikinci modülü olan Basit Kodlar modülünde yapılmıştır. Deneysel uygulamanın başında deney ve kontrol grubu öğrencilerine araştırmacı tarafından oluşturulmuş başarı testi, öntest olarak verilmiştir. Daha sonra deney grubundaki öğrencilere dizgeli öğretim yöntemi anlatılmış, çalışmanın amacı ve öneminden bahsedilmiş, uygulanacak deneysel işlemler ile ilgili bilgi verilmiştir. Uygulama aşamasında deney grubunda 10 hafta süreyle dizgeli öğretim yöntemi uygulanırken, kontrol grubunda mevcut programın uygulanmasına devam edilmiştir. Araştırmacının geliştirmiş olduğu başarı testi, uygulama bitiminde sontest; uygulamanın bitiminden bir ay sonra ise kalıcılık testi olarak uygulanmıştır.

### **Verilerin Analizi**

Bu çalışmada betimsel istatistik tekniklerinden aritmetik ortalama ve standart sapma kullanılmış; deney ve kontrol grubu öğrencilerinin yılsonu

not ortalamaları ile öntest, sontest, erişim ve kalıcılık puan ortalamalarını karşılaştırmak amacıyla İlişkisiz Örneklem t Testi uygulanmıştır.

## BULGULAR

Bu bölümde, araştırmanın denencelerini test etmek amacıyla araştırmacı tarafından geliştirilmiş başarı testi aracılığıyla toplanan verilere ait bulgular yorumlanarak sunulmuştur.

### Bilgi Düzeyindeki Erişim

Deney ve kontrol gruplarının bilgi düzeyi erişim puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek için yapılan ilişkisiz örneklem t testi ile ilgili bulgular Tablo 3' te sunulmuştur.

**Tablo 3.** Deney ve Kontrol Gruplarının Bilgi Düzeyi Erişimleri ve İlişkisiz Örneklem t Testi Sonuçları

Grup	n	X	S	sd	t	p
Deney	16	6.88	4.90	29	2.68	0.012
Kontrol	15	3.07	2.60			

$p \leq 0.05$ .

Tablo 3'e göre deney ve kontrol gruplarının bilgi düzeyi erişimleri arasında anlamlı bir fark vardır ( $t_{29}=2.68$ ;  $p \leq 0,05$ ).Dizgeli öğretim yönteminin uygulandığı deney grubunun bilgi düzeyi erişim puan ortalamaları, mevcut yöntemin uygulandığı kontrol grubu bilgi düzeyi erişim puan ortalamalarından anlamlı derecede yüksektir.

### Kavrama Düzeyindeki Erişim

Deney ve kontrol gruplarının kavrama düzeyi erişim puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek için yapılan ilişkisiz örneklem t testi ile ilgili bulgular Tablo 4' te sunulmuştur.

**Tablo 4.** Deney ve Kontrol Gruplarının Kavrama Düzeyi Erişimleri ve İlişkisiz Örneklem t Testi Sonuçları

Grup	n	X	S	sd	t	p
Deney	16	2.44	1,59	29	2.94	0.006
Kontrol	15	0.93	1,22			

$p \leq 0.05$ .

Tablo 4'e göre deney ve kontrol gruplarının kavrama düzeyi erişileri arasında anlamlı bir fark vardır ( $t_{29}=2,94$ ;  $p\leq 0,05$ ). Dizgeli öğretim yönteminin uygulandığı deney grubunun kavrama düzeyi erişiş puan ortalamaları, mevcut yöntemin uygulandığı kontrol grubu kavrama düzeyi erişiş puan ortalamalarından anlamlı derecede yüksektir.

### Uygulama Düzeyindeki Erişiş

Deney ve kontrol gruplarının uygulama düzeyi erişiş puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek için yapılan ilişkisiz örneklem t testi ile ilgili bulgular Tablo 5' te sunulmuştur.

**Tablo 5.** Deney ve Kontrol Gruplarının Uygulama Düzeyi Erişişleri ve İlişkisiz Örneklem t Testi Sonuçları

Grup	n	X	S	sd	t	p
Deney	16	2.56	1.90	29	4.30	0.000
Kontrol	15	0.13	1.13			

$p\leq 0.05$ .

Tablo 5'e göre deney ve kontrol gruplarının uygulama düzeyi erişişleri arasında anlamlı bir fark vardır ( $t_{29}=4,30$ ;  $p\leq 0,05$ ). Dizgeli öğretim yönteminin uygulandığı deney grubunun uygulama düzeyi erişiş puan ortalamaları, mevcut yöntemin uygulandığı kontrol grubu uygulama düzeyi erişiş puan ortalamalarından anlamlı derecede yüksektir.

### Toplam Erişiş

Deney ve kontrol gruplarının toplam erişiş puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek için yapılan ilişkisiz örneklem t testi ile ilgili bulgular Tablo 6' da sunulmuştur.

**Tablo 6.** Deney ve Kontrol Gruplarının Toplam Erişişleri ve İlişkisiz Örneklem t Testi Sonuçları

Grup	n	X	S	sd	t	p
Deney	16	11,88	7,02	29	3.91	0.001
Kontrol	15	4,13	3,16			

$p\leq 0.05$ .

Tablo 6'ya göre deney ve kontrol gruplarının toplam erişişleri arasında anlamlı bir fark vardır ( $t_{29}=3,91$ ;  $p\leq 0,05$ ). Dizgeli öğretim yönteminin uygulandığı deney grubunun toplam erişiş puan ortalamaları, mevcut

yöntemin uygulandığı kontrol grubu toplam erişim puan ortalamalarından anlamlı derecede yüksektir.

### Bilgi Düzeyindeki Kalıcılık

Deney ve kontrol gruplarının bilgi düzeyi kalıcılık puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek için yapılan ilişkisiz örneklem t testi ile ilgili bulgular Tablo 7’ de sunulmuştur.

**Tablo 7.** Deney ve Kontrol Gruplarının Bilgi Düzeyi Kalıcılık Puanları ve İlişkisiz Örneklem t Testi Sonuçları

Grup	n	X	S	sd	t	p
Deney	16	14,56	3,63	29	5,527	0,000
Kontrol	15	8,93	1,58			

$p \leq 0.05$ .

Tablo 7’ye göre deney ve kontrol gruplarının bilgi düzeyi kalıcılık puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark vardır ( $t_{29}=5,527$ ;  $p \leq 0,05$ ). Dizgeli öğretim yönteminin uygulandığı deney grubunun bilgi düzeyi kalıcılık puan ortalamaları, mevcut yöntemin uygulandığı kontrol grubu bilgi düzeyi kalıcılık puan ortalamalarından anlamlı derecede yüksektir.

### Kavrama Düzeyindeki Kalıcılık

Deney ve kontrol gruplarının kavrama düzeyi kalıcılık puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek için yapılan ilişkisiz örneklem t testi ile ilgili bulgular Tablo 8’ de sunulmuştur.

**Tablo 8.** Deney ve Kontrol Gruplarının Kavrama Düzeyi Kalıcılık Puanları ve İlişkisiz Örneklem t Testi Sonuçları

Grup	n	X	S	sd	t	p
Deney	16	3,50	1,51	29	3,619	0,001
Kontrol	15	1,87	0,92			

$p \leq 0.05$ .

Tablo 8’e göre deney ve kontrol gruplarının kavrama düzeyi kalıcılık puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark vardır ( $t_{29}=3,619$ ;  $p \leq 0,05$ ). Dizgeli öğretim yönteminin uygulandığı deney grubunun kavrama düzeyi kalıcılık puan ortalamaları, mevcut yöntemin uygulandığı kontrol grubu kavrama düzeyi kalıcılık puan ortalamalarından anlamlı derecede yüksektir.

### Uygulama Düzeyindeki Kalıcılık

Deney ve kontrol gruplarının uygulama düzeyi kalıcılık puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek için yapılan ilişkisiz örneklem t testi ile ilgili bulgular Tablo 9’ da sunulmuştur.

**Tablo 9.** Deney ve Kontrol Gruplarının Uygulama Düzeyi Kalıcılık Puanları ve İlişkisiz Örneklem t Testi Sonuçları

Grup	n	X	S	sd	t	p
Deney	16	4,75	1,24	29	4,913	0,000
Kontrol	15	2,33	1,50			

$p \leq 0.05$ .

Tablo 9’a göre deney ve kontrol gruplarının uygulama düzeyi kalıcılık puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark vardır ( $t_{29}=4,913$ ;  $p \leq 0,05$ ). Dizgeli öğretim yönteminin uygulandığı deney grubunun uygulama düzeyi kalıcılık puan ortalamaları, mevcut yöntemin uygulandığı kontrol grubu uygulama düzeyi kalıcılık puan ortalamalarından anlamlı derecede yüksektir.

### Toplam Kalıcılık

Deney ve kontrol gruplarının toplam kalıcılık puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek için yapılan ilişkisiz örneklem t testi ile ilgili bulgular Tablo 10’ da sunulmuştur.

**Tablo 10.** Deney ve Kontrol Gruplarının Toplam Kalıcılık Puanları ve İlişkisiz Örneklem t Testi Sonuçları

Grup	n	X	S	sd	t	p
Deney	16	22,81	4,88	29	6,944	0,000
Kontrol	15	13,13	2,39			

$p \leq 0.05$ .

Tablo 10’a göre deney ve kontrol gruplarının toplam kalıcılık puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark vardır ( $t_{29}=6,944$ ;  $p \leq 0,05$ ). Dizgeli öğretim yönteminin uygulandığı deney grubunun toplam kalıcılık puan ortalamaları, mevcut yöntemin uygulandığı kontrol grubu toplam kalıcılık puan ortalamalarından anlamlı derecede yüksektir.

Araştırmaya ilişkin sekiz denence kurulmuştur. İlk dört denence, dizgeli öğretimin uygulandığı deney grubundaki öğrencilerin bilgi, kavrama,

uygulama düzeyi ile toplam erişim puan ortalamalarının, mevcut programın uygulandığı kontrol grubundaki öğrencilerin puan ortalamalarından anlamlı derecede yüksek olması yönünde olup; bu denenceler kabul edilmiştir. Son dört denence ise; deney grubundaki öğrencilerin bilgi, kavrama, uygulama düzeyi ile toplam kalıcılık puan ortalamalarının, kontrol grubundaki öğrencilerin puan ortalamalarından anlamlı derecede yüksek olması yönünde olup; bu denenceler de kabul edilmiştir.

### TARTIŞMA VE SONUÇ

Araştırma bulgularına göre deney ve kontrol gruplarının bilgi, kavrama, uygulama düzeyi ve toplam erişimleri arasında anlamlı farklılık görülmektedir. Dizgeli öğretim yöntemi kullanılarak ders işlenen deney grubunun bilgi düzeyi erişim puan ortalamaları, mevcut öğretim yöntemi ile ders işlenen kontrol grubu bilgi, düzeyi erişim puan ortalamalarından anlamlı derecede yüksektir. Bu sonuç Eldemir (2012) tarafından yapılan araştırmanın bulgularıyla benzerlik teşkil etmektedir.

Dizgeli öğretim yöntemi kullanılarak ders işlenen deney grubunun kavrama düzeyi erişim puan ortalamaları, mevcut öğretim yöntemi ile ders işlenen kontrol grubu kavrama düzeyi erişim puan ortalamalarından anlamlı derecede yüksektir. Bu sonuç Eldemir (2012) tarafından yapılan araştırmanın bulgularıyla paralellik göstermektedir.

Dizgeli öğretim yöntemi kullanılarak ders işlenen deney grubunun uygulama düzeyi erişim puan ortalamaları, mevcut öğretim yöntemi ile ders işlenen kontrol grubu uygulama düzeyi erişim puan ortalamalarından anlamlı derecede yüksektir. Bu sonuç Öntaş (2014) tarafından yapılan araştırma sonuçlarıyla benzerlik teşkil etmektedir.

Dizgeli öğretim yöntemi kullanılarak ders işlenen deney grubunun toplam erişim puan ortalamaları, mevcut öğretim yöntemi ile ders işlenen kontrol grubu toplam erişim puan ortalamalarından anlamlı derecede yüksektir. Bu sonuç Özdemir ve Can (2014), Durdukoca (2013), Eldemir (2012), Kapıcıoğlu ve Sönmez (2011), Sezginsoy ve Akkoyunlu (2011) tarafından yapılan araştırmaların sonuçlarıyla paralellik göstermektedir.

Araştırmanın bir başka bulgusuna göre deney ve kontrol gruplarının bilgi, kavrama, uygulama düzeyi ve toplam kalıcılık puanları arasında anlamlı farklılık görülmektedir. Dizgeli öğretim yöntemi kullanılarak ders işlenen deney grubunun bilgi düzeyi kalıcılık puan ortalamaları, mevcut öğretim yöntemi ile ders işlenen kontrol grubu bilgi, düzeyi erişim puan ortalamalarından anlamlı derecede yüksektir.

Dizgeli öğretim yöntemi kullanılarak ders işlenen deney grubunun kavrama düzeyi kalıcılık puan ortalamaları, mevcut öğretim yöntemi ile ders işlenen kontrol grubu kavrama düzeyi erişim puan ortalamalarından anlamlı



derecede yüksektir. Benzer şekilde dizgeli öğretim yöntemi kullanılarak ders işlenen deney grubunun uygulama düzeyi kalıcılık puan ortalamaları, mevcut öğretim yöntemi ile ders işlenen kontrol grubu uygulama düzeyi erişim puan ortalamalarından anlamlı derecede yüksektir.

Dizgeli öğretim yöntemi kullanılarak ders işlenen deney grubunun toplam kalıcılık puan ortalamaları, mevcut öğretim yöntemi ile ders işlenen kontrol grubu toplam kalıcılık puan ortalamalarından anlamlı derecede yüksektir. Bu sonuç Eldemir (2012), Kapıcıoğlu ve Sönmez (2011), Duman ve Semerci (2010), Alacapınar (2007) tarafından yapılan araştırmaların bulgularıyla benzerlik teşkil etmektedir.

Bu bulgulara dayanılarak 10. Sınıf programlama temelleri dersi basit kodlar ünitesinde bilgi, kavrama ve uygulama düzeyindeki hedef davranışları kazandırmada ve öğrenilenlerin kalıcılığını sağlamada dizgeli öğretim yönteminin mevcut öğretim yönteminden daha etkili olduğu söylenebilir.

## ÖNERİLER

Bu sonuçlara dayanılarak uygulamaya yönelik şu önerilerde bulunulabilir: Dizgeli öğretim uygulanırken tek bir strateji, yöntem ve tekniğe bağlı kalmaktansa farklı yöntem ve teknikler uygulanmalıdır. Bu durum, dizgeli öğretimin doğasına daha uygundur. Davranışın düzeyi (bilgi, kavrama, uygulama, analiz, sentez, değerlendirme) değiştikçe farklı etkinlikler işe koşulmalıdır. Bunların dışında öğretimde ders yerine ünite temele alınabilir. Öğrencileri ezbercilikten uzaklaştırmak için bilgiyi keşfetme, kullanma ve yeniden üretmeye yönelik çalışmalar yapılabilir.

Gelecekte yapılacak araştırmalara yönelik olarak ise şu önerilerde bulunulabilir: Okul ve alan türleri, sınıf düzeyleri, dersler ve üniteler değiştikçe dizgeli öğretim yöntemi yine yararlı olacak mıdır? Bu yöntem tüm öğrenciler ve tüm konular için geçerli midir? Bu ve benzer sorulara yanıt aramak için farklı okul, alan, sınıf ve ders düzeyinde deneysel araştırmalar yapılabilir, uygulanan yöntem konusunda öğrenci ve öğretmen görüşlerinin alındığı, gözlemlerin yapıldığı nitel araştırmalar gerçekleştirilebilir veya nicel ve nitel yöntemlerin birlikte kullanıldığı karma araştırmalar yürütülebilir.

## KAYNAKÇA

- Alacapınar, F. G. (2007). Geleneksel, Bilgisayarlı, Dizgeli Eğitim ve Erişim. *Eurasian Journal of Educational Research*, 29, 13-24.
- Büyükoztürk, Ş. (2007). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı (8. Baskı)*. Ankara: Pegem Yayıncılık.

- Demirel, Ö. (2008). *Eğitimde Program Geliştirme (11. Baskı)*. Ankara: Pegem Akademi.
- Demirel, Ö. (2008). *Öğretim İlke Ve Yöntemleri (13. Baskı)*. Ankara: Pegem Akademi.
- Duman, B. ve Semerci Ç. (2010). Dizgeli Öğretimin Öğretmen Adaylarının Demokratik Tutumlarına Etkisi. *e-Journal of New World Sciences Academy* 5(2), 665-673, [Online]: [www.newwsa.com](http://www.newwsa.com) adresinden 12 Ekim 2012 tarihinde indirilmiştir.
- Durdukoca Ş. (2023). “Dizgeli Eğitim Ve Düz Anlatım Yöntemleriyle İşlenen Öğretim Uygulamalarının Öğretmen Adaylarının Epistemolojik İnanç, Öğrenme Yaklaşımları, Üstbilişsel Farkındalık Ve Akademik Başarılarına Etkisi.” Doktora tezi, İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Malatya.
- Eldemir, A. C. (2012). Geleneksel Türk Sanat Müziği Dersinde Uygulanan Dizgeli Öğretim Yönteminin Öğrenci Erişimine Ve Kalıcılığa Etkisi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(17), 359-375.
- Kapıcıoğlu, O. K. ve Sönmez, V. (2011). Dizgeli Öğretimin Etkililiği. *e-Journal of New World Sciences Academy*, 6 (3), 2075-2095, [Online]: [www.newwsa.com](http://www.newwsa.com) adresinden 12 Ekim 2012 tarihinde indirilmiştir.
- Öntaş, T. (2014). İlköğretim Sosyal Bilgiler Dersinde Yapılandırmacı Yaklaşım ile Dizgeli Eğitimin Öğrenci Erişimine Etkisi Arasındaki Fark. *Anadolu Eğitim Liderliği ve Öğretim Dergisi*, 2(2), 43-51.
- Özdemir, M. ve Can, A. (2014). Klasik Gitar Eğitimine Eklektik Bir Yaklaşım. *İdil*, 3 (13), 25-43.
- Senemoğlu, N. (2007). *Gelişim Öğrenme Ve Öğretim*. Ankara: Gönül Yayıncılık.
- Sezginsoy, B. ve Akkoyunlu, B. (2011). Sosyal Bilgiler Dersinde Tarih Bilinci Oluşturmada Dizgeli Öğretimimn Etkililiği. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 41, 411-422.
- Sönmez V. (2010). *Program Geliştirmede Öğretmen El Kitabı (16. Baskı)*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Sönmez, V. ve Alacapınar, F. (2011). *Örneklendirilmiş Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Anı Yayıncılık.