

Bilimsel Araştırma Yöntemleri

Hafta 4

Dr. Erkan ATALMIŐ

Dr. Levent YAKAR

Kahramanmaraő MEM Araştırmacı Öğretmenler

Geçen Hafta

- Değişken: Gözlemden gözleme değişik derecelerde değerler alabilen ve ölçülebilen özelliklerdir.
 - Nitel Değişkenler
 - Nicel Değişkenler
 - Sürekli Değişkenler
 - Süreksiz Değişkenler
- Araştırmanın amacına göre:
 - Bağımlı Değişken
 - Bağımsız Değişken
 - Ara Değişken

Excel'de Eğer Formülü

odev 1 - Microsoft Excel

YAZI GİRİŞ EKLE SAYFA DÜZENİ FORMÜLLER VERİ GÖZDEN GEÇİR GÖRÜNÜM

Calibri 11 A A Metni Kaydır Genel

K T A % ,00 -9,0

Yazı Tipi Hizalama Sayı Stiller Hücreler Düzenleme

PLA : X ✓ f =EĞER(C2="Evli";1;0)

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
Öğrenci Sayısı	Cinsiyet	MedeniDurum	Yaş	Eğitim	HizmetSüresi	S1	S2	S3	S4	S5	Medeni			
1	kadın	Evli	21	okur-yazar	3	1	1	2	3	4	=EĞER(C2="Evli";1;0)			
2	erkek	Evli	25	ilkokul	4	1	1	2	3	4	EĞER(mantıksal_sınama; [eğer_doğruysa_değer]; [eğer_yanlışsa_değer])			
3	kadın	Evli	22	ilkokul	5	4	2	4	3	5				
4	erkek	Bekar	22	ilkokul	2	5	2	2	3	4				
5	erkek	Bekar	26	ilkokul	10	3	3	3	3	5				
6	erkek	Bekar	27	lise	15	1	1	1	2	3				
7	kadın	Bekar	21	lise	16	2	3	4	2	3				
8	kadın	Bekar	22	lise	8	4	3	3	2	4				
9	erkek	Bekar	45	lise	7	3	2	3	5	4				
10	erkek	Bekar	45	ortaokul	9	5	3	4	4	4				
11	erkek	Bekar	27	lise	15	1	1	1	2	3				
12	erkek	Bekar	23	lise	16	2	3	4	2	3				

L
Medeni
1
1
1
0
0
0
0
0
0
0
0
0
1
0
0

Tablo da Yazı Çevirme

	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum
Ödev yapmayı severim			
Kitap okumayı severim			
Gezmeyi severim			



	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum
Ödev yapmayı severim			
Kitap okumayı severim			
Gezmeyi severim			

Ödev

- Elinizdeki veri setinden 2 değişken seçiniz.
 - Bu iki değişken nicel mi yoksa nitel mi? Bir cümle ile nedenini yaz.
 - Bu iki değişken sürekli mi yoksa süreksiz mi? Bir cümle ile nedenini yaz.
 - Bu değişkenlerin sayıya dönüştürünüz.
- Daha önce yaptığınız anket formunun tekrardan yeni formata (metni çevirerek) göre düzenleyip çıktısını alınız

Bu Hafta

- Araştırma modelleri
 - Tarama Modelleri
 - Örnek Olay
 - Genel
 - Deneme Modelleri
 - Deneme Öncesi Modeller
 - Gerçek Deneme
 - Yarı Deneme

A. Tarama Modelleri

1. Örnek Olay

2. Genel

- Geniş bir kitlenin (grubun) görüşlerini betimler.
- «ne, nerede, ne zaman, hangi sıklıkta, hangi düzeyde ve nasıl» sorularının cevaplanmasına olanak sağlar.
 - Tekil
 - Değişkenlerin tek tek, tür ya da miktarlarının belirlenmesidir.
 - İlişkisel
 - İki ya da daha fazla çok sayıdaki değişkenleri arasındaki değişim/değişim derecesinin belirlemektir.

Örnek

Öğretmen Adaylarının Özyeterlik İnançları ve Öğretmenlik Mesleğine İlişkin Tutumları

Özet:

Bu araştırma ile öğretmen adaylarının özyeterlik inançlarının ve öğretmenlik mesleğine ilişkin tutumlarının bazı değişkenler açısından incelenmesi, öğretmen adaylarının özyeterlik inançları ile öğretmenlik mesleğine ilişkin tutumları arasındaki ilişkinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın evrenini İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi'ndeki lisans programlarının 4. sınıflarında öğrenim görmekte olan toplam 1.307 (K= 584, E= 723) öğretmen adayı oluşturmuştur. Araştırmanın örneklemini ise, evrenden tabakalı örnekleme yöntemi ile seçilen toplam 380 öğretmen adayı oluşturmuştur. Araştırma sonucunda öğretmen adaylarının öz-yeterlik algılarının cinsiyet ve öğrenim görülen program değişkenlerine göre anlamlı biçimde farklılaştığı, mesleğe yönelik tutumlarının ise araştırma değişkenlerine göre anlamlı biçimde farklılaşmadığı belirlenmiştir. Ayrıca öğretmen adaylarının özyeterlik algıları ile mesleğe yönelik tutumları arasında pozitif yönde ancak düşük düzeyde bir korelasyon olduğu belirlenmiştir.

- Ne araştırılmış?
- Veri kaç defa toplanmış?
- Kaç kişiden toplanmış?
- Hangi değişkenler kullanılmış?
- Tekil mi? İlişkisel mi?

B. Deneme Modelleri

Daha çok neden-sonuç ilişkilerini araştırır.

- Deneme öncesi modeller
- Gerçek deneme modeller
- Yarı deneme modelleri

B1. Deneme Öncesi Modelleri

- Tek gruplu son test model
- Tek gruplu öntest-sontest modeli
- Karşılaştırılmalı eşitlenmemiş grup sontest modeli

B1. Deneme Öncesi Modeller - Tek gruplu son test model

- En zayıf deneysel desendir
- Gelişigüzel seçilmiş bir gruba bağımsız değişken uygulanır.
- Etki bağımlı değişken üzerinde ölçülür.

Grup1	R	Ölçme1.2
-------	---	----------

R: grupların oluşmasındaki yansızlık

*Örneğin, bir lokantada uygun insan sağlığına zararlı bir malzeme kullanıldığı gazetelerde ortaya çıktığını düşünelim. Bu haber ortaya çıktıktan sonra insanlara o lokantadan memnun olup olmadığı soralım.

Burada eksiklik nedir?

B1. Deneme Öncesi Modeller - Tek gruplu öntest-sontest modeli

- Gelişigüzel seçilmiş bir gruba hem deney öncesi (öntest) hem de deney sonrası (sontest) ölçmeler bulunmaktadır.

Grup1	Ölçme1.1	X	Ölçme1.2
-------	----------	---	----------

X: Bağımsız değişken düzeyi

*Eğitim fakültesinde «KSÜ öğretmenlik modelinin» uygulanmasının öğrenci motivasyon ile ilişkisinin araştırıldığı bir çalışmada motivasyon ölçeğinin hem öntest hem de son test olarak kullanıldığında araştırma deseni tek gruplu öntest-sontest modelidir.

B1. Deneme Öncesi Modeller – Karşılaştırılmalı eşitlenmemiş grup sontest modeli

- Gelişigüzel seçilmiş ve başlangıçta birbirine benzerlikleri bilinmeyen iki grup bulunur.
- Bunlardan biri kontrol biri de deney grubu olarak kullanılır.
- Yalnızca deney sonucu ölçmeler yapılır.

Grup1	X	Ölçme1.2
Grup2		Ölçme2.2

Grup 1: deney grubu

Grup 2: kontrol grubu

* öğrenci sayıları farklı ÇÜ ve KSÜ eğitimde fakültesinde okuyan öğrencileri alalım. KSÜ’de okuyan öğrencileri «KSÜ öğretmenlik modeli» kapsamından 5 kitap okuduktan sonra her iki grubun kitap okuma motivasyonlarını ölçelim.

- Buradaki eksiklik nedir?

Örnek

Öğretmen Adaylarının Özyeterlik İnançları ve Öğretmenlik Mesleğine İlişkin Tutumları

Özet:

Bu çalışmanın amacı, sınıf yönetimi dersini alan öğretmen adaylarının öğretmen öz-yeterlik algı düzeyindeki değişmeyi incelemektir. Çalışma 2006–2007 eğitim-öğretim yılının ikinci döneminde, Gazi Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Elektronik ve Bilgisayar Eğitimi Bölümü öğrencilerinden 91'inin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Bu çalışma deneme öncesi desenlerden tek gruplu öntest-sontest modeline göre hazırlanmıştır. Çalışmada ön test olarak öğretmen özyeterlik ölçeği kullanılmıştır. Ölçeğin geneli için hesaplanan Cronbach Alpha Güvenirlik Katsayısı, .94 olarak bulunmuştur. Ölçek öğrenci meşguliyeti, öğretim stratejileri ve sınıf yönetimi boyutunda toplam 24 madde içermektedir. 12 haftalık sınıf yönetimi dersine katılan öğretmen adaylarına aynı ölçme aracı son test olarak tekrar uygulanmıştır. Verilerin analizinde aritmetik ortalama, bağımlı t-testi ve bağımsız t-testi uygulanmıştır. Ayrıca eta-kare (etki büyüklüğü) korelasyon katsayısı da hesaplanmıştır. Araştırma sonunda, sınıf yönetimi dersinin öğretmen adaylarının öğretmen öz-yeterlik algı düzeyini geliştirmede önemli bir etkisi olduğu belirlenmiştir. Diğer taraftan çalışma sonuçları, öğretmen adaylarının öğretmen özyeterlik algı düzeylerinin cinsiyet, genel akademik başarı durumuna ve mezun oldukları lise türü açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediğine işaret etmektedir. .

- Ne araştırılmış?
- Veri kaç defa toplanmış?
- Kaç kişiden toplanmış?
- Bağımsız ve bağımlı değişkenler nedir?

B2. Gerçek Deneme Modeller

- Öntest-Sontest kontrol gruplu model
- Sontest kontrol gruplu model
- Solomon dört gruplu model

B2. Gerçek Deneme Modeller - Öntest-Sontest kontrol gruplu model

- Deney öncesi (öntest) ve sonrası (sontest) ölçümler yapılır.
- Rasgele seçilmiş deney ve kontrol gruplarında bağımsız değişken uygulanır.

Grup1	R	Ölçme 1.1	X	Ölçme1.2
Grup2	R	Ölçme 2.1		Ölçme2.2

* Bilimsel araştırma yöntemleri alan «A» ve «B» sınıfı düşünelim. Bilgisayar destekli dersin başarıya etkisini karşılaştıralım. Öncelikle uygulamadan önce her iki gruba öntest yapalım. Yansız olarak bir grup deney bir grup kontrol grubu olsun. Öncelikle deney grubuna bilgisayar destekli ders diğer grubu düz anlatım ile ders anlatılsın. Ardından son test yapalım. Eğer ki başlangıçta ön test sonucunda gruplara arası fark varsa belli istatistiksel işlemler yapıldıktan sonra son testler karşılaştırılır.

B2. Gerçek Deneme Modeller - Sontest kontrol gruplu model

- Deney sonrası ölçümler (sontest) yapılır.
- Rasgele seçilmiş deney ve kontrol grupları var.

Grup1	R	X	Ölçme1.2
Grup2	R		Ölçme2.2

* «Öntest-Sontest kontrol gruplu modelden» farkı sadece sontest uygulanmasıdır.

B2. Gerçek Deneme Modeller – Solomon dört gruplu model

- Öntest ve sontest kontrol gruplu modelde tek gruplu sontestin birleşiminden oluşur.
- Rasgele seçilmiş dört grup mevcuttur: 2 kontrol ve 2 deney grubu
- Deney ve kontrol gruplarının birer tanesinde öntest uygulanırken, tüm gruplarda son test uygulanır.

Grup 1	Ölçme 1.1	Bağımsız değişken düzeyi	Ölçme 1.2
Grup 2	Ölçme 2.1		Ölçme 2.2
Grup 3		Bağımsız değişken düzeyi	Ölçme 3.2
Grup 4			Ölçme 4.2

Örnek1

İşbirlikli Öğrenme Yöntemi “Birleştirme I” Tekniğinin Sosyal Bilgiler Derslerinde Öğrenci Başarısına Etkisi

Özet:

İşbirlikli öğrenme tekniklerinden biri olan “birleştirme I” tekniğinin sosyal bilgiler derslerinde öğrenci başarısına etkisinin araştırıldığı bu çalışmada, deneysel desenlerden öntest-sontest kontrol gruplu desen kullanılmıştır. Veri toplama aracı olarak “Uzaktaki Arkadaşlarım” ünitesini kapsayan bir başarı testi geliştirilmiş ve hem ön test hem de son test olarak uygulanmıştır. İlgili ünite, deney grubundaki öğrencilere araştırmacılar tarafından işbirlikli öğrenme yöntemiyle, kontrol grubunda ise sınıf öğretmenleri tarafından geleneksel yöntemle verilmiştir. Verilerin bilgisayara girilmesi ve değerlendirilmesi sürecinde SPSS programı kullanılmıştır. Sonuç olarak, hem deney hem de kontrol grubunun öntest ve son test puanları arasında anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır. Ayrıca, üniteyi iki ayrı yöntemle öğrenen öğrencilerin başarı düzeylerinin uygulama öncesi ve sonrasında anlamlı farklılık gösterdiği, yani farklı yöntemlerin uygulandığı gruplarda olma ve tekrarlı ölçümler faktörlerinin sosyal bilgiler ders başarısı üzerindeki ortak etkilerinin anlamlı olduğu bulunarak, işbirlikli öğrenme yönteminin, geleneksel yöntemle göre çok daha etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Örnek2

Araştırmaya Dayalı Sınıf Dışı Laboratuvar Etkinliklerinin Öğrencilerin Akademik Başarısına Etkisi* Özet:

Bu çalışmada araştırmaya dayalı sınıf dışı laboratuvar etkinliklerinin ilköğretim öğrencilerinin akademik başarıları üzerine etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışmada deneme modellerinden ön test-son test kontrol gruplu desen kullanılmıştır. Çalışma 2009-2010 Eğitim-Öğretim yılı 7. sınıfta okuyan ilköğretim okulu öğrencileri ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmada geleneksel yöntemin uygulandığı kontrol grubu (n=43), araştırmaya dayalı sınıf dışı laboratuvar etkinlikleriyle öğretimin yapıldığı deney grubu (n=46) olmak üzere 2 grupta çalışılmıştır. Veriler, ilköğretim fen ve teknoloji programındaki 7.sınıf “İnsan ve Çevre” ünitesiyle ilgili kazanımları ölçmek amacıyla araştırmacı tarafından hazırlanan 30 soruluk akademik başarı testi (ABT) ile toplanmıştır. Akademik başarı testi çalışmanın başında deney ve kontrol grubu öğrencilerine ön test olarak uygulanmıştır. “İnsan ve Çevre” ünitesi 5 hafta süresince deney grubuna araştırmaya dayalı sınıf dışı laboratuvar etkinlikleri ile kontrol grubunda ise mevcut öğretim programı uygulanmıştır. Deney ve kontrol grubu öğrencilerine araştırmanın sonunda akademik başarı testi son test olarak tekrar uygulanmıştır. Elde edilen veriler SPSS 15.0 paket programında ilişkili ve ilişkisiz örneklem için t-testi kullanılarak değerlendirilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre araştırmaya dayalı sınıf dışı laboratuvar etkinlikleriyle işlenen Fen ve Teknoloji dersinin, öğrencilerin akademik başarılarına anlamlı bir etkisinin olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen sonuçlara dayanarak fen ve teknoloji öğretim programına sınıf dışı etkinlik örneklerini içeren bir program eklenmesi ve öğretmenlerin öğretim uygulamalarında bu tarz etkinliklere yer vermeleri önerilmektedir.

B3. Yarı Deneme Modeller

Gerçek deneme modellerinin gerektiği kontrollerin sağlanamadığı ve yeterli olmadığı durumlarda kullanılır.

- Zaman dizisi modeli
- Eşit zaman örneklemlili model
- Eşitlenmemiş kontrol gruplu model
- Öntest-sontest ayrı örnek grup model
- Rotasyon modeli

B3. Yarı Deneme Modeller-Zaman dizisi modeli

- Gelişigüzel seçilmiş tek grupta bağımlı değişkenin işlemde önce ve sonra ölçülmüş modeldir.
- Örneğin, şarbon hastalığının ortaya çıkmasından sonra kırmızı et satışlarında farklılaşma olmuş mudur? Sorusunu yanıtlamak için şarbon hastalığının ortaya çıktığı aydan geriye doğru 3, ileriye doğru 3 aylık kırmızı et satış sayıları saptanıp, değişimin olup olmadığı incelenir.

Grup1	Ölçme1	Ölçme2	Ölçme3	X	Ölçme4	Ölçme5	Ölçme6
-------	--------	--------	--------	---	--------	--------	--------

B3. Yarı Deneme Modeller-Eşit zaman örneklemlı model

- Gelişigüzel seçilmiş tek grupta bir dizi ölçme yapılır.
- Burada aynı grup hem deney hem de kontrol grubudur.

Grup1	X1Ö1	X0Ö2	X1Ö3	X0Ö4	X1Ö5
-------	------	------	------	------	------

B3. Yarı Deneme Modeller-Eşitlenmemiş kontrol gruplu model

- Öntest-sontest kontrol gruplu modele benzer; ancak bu modelde gruplar yansız bir şekilde oluşturulmaz.
- Deneklerin birbirine benzer nitelikte olmasına özen gösterilir.
- **Desende kontrol grubu olmayabilir**

Grup1	Ölçme 1.1	X	Ölçme1.2
Grup2	Ölçme 2.1		Ölçme2.2

B3. Yarı Deneme Modeller-Öntest-sontest ayrı örnek grup model

- Deney öncesi ölçmenin bağımlı değişkeni etkileme olasılığı yüksek olan durumlarda tercih edilir.
- Rasgele atama ile gerçekleşen biri öntest diğeri sontest için kullanılan iki grup bulunur.

Grup1	R	Ölçme 1.1	-
Grup2	R	-	Ölçme2.2

B3. Yarı Deneme Modeller-Rotasyon modeli

- Birden çok grup, zaman ve deney değişkenlerinin eşit sıra, zaman ve yansızlık ilkesi göre etkileşiminden oluşur.
- Rasgele atama ile gerçekleşen biri öntest diğeri sontest için kullanılan iki grup bulunur.
- Her grup eşit sürelerde yansız bir sıra içerisinde X bağımsız değişkenlerinin etkisi altında bırakılır ve her X'den sonra ölçme yapılır.

Grup1	X1Ö1	X2Ö2	X3Ö3	X4Ö4
Grup2	X2Ö2	X4Ö4	X1Ö1	X3Ö3
Grup3	X3Ö3	X1Ö1	X4Ö4	X2Ö2
Grup4	X4Ö4	X3Ö3	X2Ö2	X1Ö1

Örnek

Değerler Eğitimi Programının 5-6 Yaş Çocukların Sosyal Gelişimine Etkisi: Sosyal Beceri, Psiko-sosyal Gelişim ve Sosyal Problem Çözme Becerisi

Bu araştırmanın amacı okul öncesi dönem çocukları için geliştirilmiş olan değerler eğitimi programının çocukların sosyal beceri, psiko-sosyal gelişim ve sosyal problem çözme becerilerine etkisini incelemektir. Araştırmanın örneklemini okul öncesi eğitim kurumuna devam eden 5,5- 6 yaş arasında 66 (33 deney grubu, 33 kontrol grubu) çocuk oluşturmaktadır. Araştırma deneme modellerinden yarı deneysel modelde planlanmıştır. Deney grubundaki çocuklara, 11 hafta 33 oturum her bir oturum 30 dakika süren Değerler Eğitimi Programı uygulanmıştır. Araştırmada, Aile Katılım Formu, Değerler Eğitimi Programını Değerlendirme Görüşme Formu, Sosyal Becerileri Değerlendirme Ölçeği, Okul Öncesi Çocuklar İçin Psiko-Sosyal Davranışlar Ölçeği ve Wally Çocuk Sosyal Problem Çözme Dedektif Oyun Ölçeği kullanılmıştır. Verilerin analizinde betimsel istatistikler, bağımsız gruplar için t testi ve eşleştirilmiş iki grup t testi teknikleri ile yapılmıştır. Araştırma sonucunda Değerler Eğitimi Programına katılan çocukların sosyal beceri, psiko-sosyal gelişim ve sosyal problem çözme becerileri puan ortalamalarının eğitim programına katılmayan çocukların puan ortalamalarından anlamlı düzeyde yüksek olduğu bulunmuştur. Deney grubundaki çocukların ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Eğitim programının bitiminden üç ay sonra deney grubuna yapılan ölçüm sonucunda son test ve kalıcılık ölçüm puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir. Aileler değerler eğitimi programından sonra çocuklarında istendik davranışların arttığını, istenmedik davranışların azaldığını belirtmişlerdir.

Araştırmanın Deseni

Bu araştırma, deneme modelinde bir araştırmadır. Bu çalışmada seçim yapma, dürüstlük, saygı, işbirliği yapma, sorumluluk, adalet, arkadaşlık, barışçıl olma, yardımlaşma ve sevgi değerlerinin verilmeye çalışıldığı aile katımlı değerler eğitim programına katılan çocuklarla eğitim programına katılmayan çocukların sosyal beceri, psiko-sosyal davranış ve sosyal problem çözme beceri düzeylerinin karşılaştırılması amaçlandığından yarı deneme modellerinden ön-test son-test eşleştirilmiş kontrol gruplu desen kullanılmıştır. Deneme modeli bu tür karşılaştırma yapmaya uygundur (Büyüköztürk, 2005, 2007; Fraenkel ve Wallen, 1993; Karasar, 2010). Araştırma iki bağımsız anaokulunun okul yönetiminin araştırma başlamadan önce 5,5-6 yaşındaki çocuklardan oluşturduğu sınıflardan seçildiği için yarı deneme modeli kullanılmıştır. Eğitim programı uygulanmadan önce ön-test ölçümü, eğitim programı sonrası son-test ölçümü ve üç ay sonra kalıcılık ölçümü yapılmıştır. Ayrıca eğitim programı bitiminde anne ve babalara Değerler Eğitimi Programı Değerlendirme Görüşme Formu uygulanmıştır.

Ödev

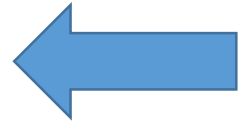
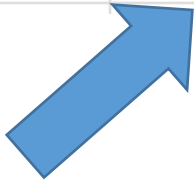
- Grup değerlendirme ilgili «sosyal_grup2» veya «mat_grup2» excel dosyasını alıp gerekli formülleri kullandıktan sonra, aşağıdaki tabloyu yapınız.

*Herbir adımın ekran görüntüsünü alınız

(5 adet frekans – 1,2, 3,4,5; 3 adet Toplam/ortalama – ör S1, Toplam, Genel_Ort).

*Son olarak tablo çıktısı ya da ekran görüntüsü alınız (Bir sonraki çıktıya bakınız).

		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	Toplam
	MB201	5	5	5	5	4	3	5	5	3	5	
	Mb201	4	4	4	4	4	5	5	3	5	3	
	MB201	4	4	4	5	4	4	5	4	4	5	
	Mb201	5	5	5	4	4	5	5	4	2	4	
	MB201	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
	mb201	5	4	3	5	4	2	3	4	2	4	
	MB201	3	4	3	4	1	1	2	3	3	4	
	MB201	4	3	3	5	4	4	3	4	4	4	
	MB201	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
												Genel Ort
Frekans	1											
	2											
	3											
	4											
	5											



		Sorulular									
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10
frekans	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0
	1	0	0	0	1	0	1	2	0	3	1
	3	4	2	4	2	5	2	4	4	4	2
	4	9	9	8	8	11	8	5	10	6	8
	5	15	17	16	17	10	16	17	14	15	17
	ORT	4,39	4,54	4,43	4,46	3,96	4,32	4,32	4,36	4,18	4,46
		Genel Ortalama = 43,43									

