

T.C.

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

EĞİTİM BİLİMLERİ ANABİLİM DALI

EĞİTİMDE ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

**AKDENİZ BÖLGESİNDE BULUNAN İLLERİN EĞİTİM GÖSTERGELERİ İLE
PANEL VERİ ANALİZİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Ömer Faruk KINA

Antalya, 2021

T.C.

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

EĞİTİM BİLİMLERİ ANABİLİM DALI

EĞİTİMDE ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

**AKDENİZ BÖLGESİNDE BULUNAN İLLERİN EĞİTİM GÖSTERGELERİ İLE
PANEL VERİ ANALİZİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Ömer Faruk KINA

Danışman

Doç. Dr. Alper SİNAN

Antalya, 2021

DOĞRULUK BEYANI

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum bu çalışmayı, bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yol ve yardıma başvurmaksızın yazdığımı, yararlandığım eserlerin kaynakçalardan gösterilenlerden oluştuğunu ve bu eserleri her kullanışında alıntı yaparak yararlandığımı belirtir; bunu onurumla doğrularım. Enstitü tarafından belli bir zamana bağlı olmaksızın, tezimle ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçlara katlanacağımı bildiririm.

/ / 2021

Ömer Faruk KINA

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Ömer Faruk Kına'nın bu çalışması tarihinde jürimiz tarafından Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı Ölçme ve Değerlendirme (Tezli Yüksek Lisans Programında Yüksek Lisans Tezi) olarak oy birliği/oy çokluğu ile kabul edilmiştir.

İmza

Başkan :

Üye :

Üye :

YÜKSEK LİSANS TEZİNİN ADI: Akdeniz Bölgesinde Bulunan İllerin Eğitim Göstergeleri İle Panel Veri Analizi

ONAY: Bu tez, Enstitü Yönetim Kurulunca belirlenen yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulunun tarihli ve sayılı kararıyla kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Cengiz Toker
Enstitü Müdürü

TEŞEKKÜR

Yüksek Lisans tez sürecinde, eğitim hayatımda bilgi ve tecrübelerini her daim paylaşan, görüş ve önerileriyle yol gösteren, akademik kimliğini, başarılarını örnek aldığım kıymetli hocam, danışmanım Doç. Dr. Alper SİNAN' a,

Tavsiye ve görüşleri ile tezime katkı sunan, yüksek lisans eğitimi sırasında kıymetli bilgilerini bizlere sunan Doç. Dr. Bilal Barış ALKAN' a,

Her daim desteklerini yanımda hissettiğim değerli Aileme teşekkür ederim.



ÖZET

AKDENİZ BÖLGESİNDE BULUNAN İLLERİN EĞİTİM GÖSTERGELERİ İLE PANEL VERİ ANALİZİ

KINA, Ömer Faruk

Yüksek Lisans, Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Alper SİNAN

Haziran 2021, 58 sayfa

Toplumların eğitim durumlarının yıllara göre değişimlerinin incelenmesinde eğitim göstergeleri her zaman önemli bir yer tutmuştur. Eğitim üzerine karar vericiler tarafından uygulanan politikaların eğitim göstergeleri üzerine etkilerinin araştırılması güncelliğini koruyan bir konudur. Model uygunluğu için Hausman testi kullanılmış ve teste uygun model, analizde değerlendirilmiştir. Araştırmada kullanılan veriler Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) ve Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) resmi istatistiklerinden elde edilmiştir. Elde edilen verilerden, okul öncesi eğitimde okullaşma oranı bağımlı değişken olarak alınmış ve nüfus, okuryazarlık oranı, 25-49 yaş kadın işsiz oranı, halk kütüphaneleri kullanıcı sayısı, derslik sayısı ve son olarak 5 yaş altı ölüm hızı ise bağımsız değişkenleri oluşturmuştur. Değişken türleri ile birim olarak Akdeniz bölgesi illerini, zaman olarak ise 2012-2019 yılları belirlenmiştir.

Yapılan çalışmada, birim ve zamana bağlı olarak değişkenlerin incelendiği istatistiksel analizde zaman kategorisinde yıllara bağlı değişkenleri, birim kategorisinde illerin etkisi ve değişkenlerin birim ve zamana göre etkisi ortaya çıkarılmaktadır. Ortaya çıkan analiz sonucunda model ile yapılan değerlendirmelere bağlı olarak tahminler yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler: *Panel Veri Analizi, Okullaşma Oranı, Okuryazarlık, Ölüm Hızı, Nüfus*

ABSTRACT

PANEL DATA ANALYSIS WITH EDUCATIONAL INDICATORS OF PROVINCES IN THE MEDITERRANEAN REGION

KINA, Ömer Faruk

Master of Arts, Department of Educational Sciences

Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Alper SİNAN

June 2021, 58 pages

Education indicators have always had an important place in examining the changes in the educational status of societies over the years. Investigation of the effects of the policies implemented by the decision makers on education on education indicators is a topic that remains up-to-date. In the study, the schooling rate for 5 age part of preschool education is chosen as the dependent variable. And the independent variables are chosen as, population, literacy rate, 25-49 age female unemployment rate, number of public library users, number of classrooms and under-5 age mortality rate. The Mediterranean region cities are units and the years between 2012-2019 is the time period of this study. The panel data models with both time and unit effects are estimated. Based on these models, the differences depending on time and unit are examined.

In the study, it has been shown that regression models with panel data, which are generally used for economics, can also be used in the educational studies and in this way, it is aimed for this study, to create an academic contribution to the educational researches.

Keywords: *Panel Data Analysis, Schooling Rate, Literacy, Death Rate, Population*

İÇİNDEKİLER

DOĞRULUK BEYANI	iii
TEŞEKKÜR.....	V
TABLOLAR LİSTESİ	X
ŞEKİLLER LİSTESİ	xi
KISALTMALAR.....	xii
GİRİŞ.....	1
1.1. PROBLEM DURUMU.....	2
1.2. ARAŞTIRMANIN AMACI VE ALT PROBLEMLERİ.....	2
1.3. ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ.....	3
1.4. ARAŞTIRMANIN VARSAYIMLARI.....	3
1.5. ARAŞTIRMANIN SINIRLILIKLARI	3
1.6. TANIMLAR	3
KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR.....	5
2.1. PANEL VERİ ANALİZİ.....	5
2.1.1. PANEL VERİ MODELLERİ	7
2.1.1.1. Sabit Etkili Model.....	7
2.1.1.2. Rasgele Etkili Model	11
2.1.1.3. Birim Etkisine Sahip Rasgele Etkili Model.....	11
2.1.1.4. Rasgele ve Sabit Etkili Modelin Karşılaştırılması.....	12
2.2. OKULLAŞMA ORANI.....	14
2.3. OKUL ÖNCESİ EĞİTİM	15
2.4. 5 YAŞ ALTI ÖLÜM HIZI VE NÜFUS	16
2.5. OKURYAZARLIK VE HALK KÜTÜPHANELERİ.....	17
2.6. 25-49 KADIN İŞSİZ SAYISI.....	18
2.7. İLGİLİ ARAŞTIRMALAR.....	20
YÖNTEM	24
3.1. ARAŞTIRMANIN MODELİ.....	24
3.2. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI VE TOPLAMA SÜRECİ	24
3.3. VERİ ANALİZİ	24

4. BULGULAR.....	25
4.1. HAUSMAN TESTİ SONUÇLARI.....	29
4.2. SABİT ETKİLİ MODEL TAHMİNLERİ.....	30
4.2.1. Birim Etkisine Ship Sabit Etkili Model Tahminleri	30
4.2.2. Zaman Etkisine Sahip Sabit Etkili Model Tahminleri.....	32
4.2.3. Birim ve Zaman Etkisine Sahip Sabit Etkili Model Tahminleri.....	33
4.3. RASGELE ETKİLİ MODEL TAHMİNLERİ	34
4.3.1. Birim Etkisine Sahip Rasgele Etkili Model Tahminleri	34
4.3.2 Birim ve Zaman Etkisine Sahip Rasgele Etkili Model Tahminleri	35
SONUÇ VE ÖNERİLER	37
KAYNAKÇA.....	40
EKLER	43
BİLDİRİM.....	46

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1. Antalya İline Ait Veri Setleri

Tablo 2. Burdur İline Ait Veri Setleri

Tablo 3. Isparta İline Ait Veri Setleri

Tablo 4. Adana İline Ait Veri Setleri

Tablo 5. Hatay İline Ait Veri Setleri

Tablo 6. Osmaniye İline Ait Veri Setleri

Tablo 7. Mersin İline Ait Veri Setleri

Tablo 8 Kahramanmaraş İline Ait Veri Setleri

Tablo 9. Hausman Testi Sonuçları

Tablo 10. Birim Etkisine Sahip Sabit Etkili Model Tahminleri

Tablo 11. Zaman Etkisine Sahip Sabit Etkili Model Tahminleri

Tablo 12. Birim ve Zaman Etkisine Sahip Sabit Etkili Model Tahminleri

Tablo 13. Birim Etkisine Sahip Rasgele Etkili Model İçin Bulunan Sonuçlar

Tablo 14. Birim ve Zaman Etkisine Sahip Rasgele Etkili Model Tahminleri

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Akdeniz Bölgesi 2012-2019 Yılları Okullaşma Oranı

Şekil 2. Akdeniz Bölgesi 2012-2019 Yılları Okul Öncesi Eğitim Derslik Sayıları

Şekil 3. Akdeniz Bölgesi 2012-2019 Yılları Arası 5 Yaş Altı Bebek Ölüm Hızı Oranı

Şekil 4. Akdeniz Bölgesi İlleri 2012-2019 Yılları Okuryazar Oranı

Şekil 5. Akdeniz Bölgesi İlleri 2012-2019 Yılları 25-49 Yaş Kadın İşsiz Oranı

Şekil 6. Panel Veri Çizelgesi



KISALTMALAR

HT	: Hausman Testi
HKT	: Hata Kareler Toplama
TNSA	: Türkiye Sağlık ve Nüfus Araştırmaları
LÇ	: Langrange Çarpanı
MEB	: Millî Eğitim Bakanlığı
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
AİHS	: Avrupa İnsan Hakları Sözleşmesi
UNESCO	: Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü
BM	: Birleşmiş Milletler
GSYİH	: Gayri Safı Yurtiçi Hâsıla

BÖLÜM I

Bu bölümde giriş, problem durumu, araştırmanın amacı, alt problemleri, araştırmanın önemi, sınırlılıklar ve tanımlar başlıklarına yer verilmiştir.

GİRİŞ

Eğitim insanların bireysel, kültürel, psikolojik ve sosyal yönlerini başarıya ulaştırmasında; kendini gerçekleştirme, evrensel bütünlük ve bireysel ideallerine erişmede temel etken araçtır. Eğitim, insanın birey olarak hedeflerine, potansiyel yetenek ve yaratıcılık durumlarının oluşmasına olanak sağlamada etkilidir. Bu sebepler göz önüne alındığında eğitimde bireysel, milli ve evrensel boyutlarda sürekli bir gelişim ve değişim sağlamak önemli bir husustur (Alkan, 2001). Gerekçe olarak eğitimde bilginin güç olarak görüldüğü modern bilim çağında, bireysel, sosyal, kültürel ve psikolojik gelişimin temelini eğitim oluşturmaktadır. Kişinin gelişiminde en önemli noktalardan birisi de bireysel gelişimin erken yaşlarda başlamasıdır. Bireyin eğitimine erken yaşta başlaması gelişim psikolojisinin temel ilkelerinden olgunlaşma ve hazırbulunuşluk hedefleriyle örtüşmekte ve bireyin eğitim hayatına olumlu katkı sunmaktadır.

Modern çağın araç ve gereçlerinin hızla değiştiği bu dönemde artan ihtiyaçları karşılamakta önemli bir yeri olan ölçme ve değerlendirme kuramları, eğitimde, ekonomide ve farklı alanlarda önemli bir nokta olarak yerini almaktadır. Eğitimde ölçme ve değerlendirme alanında geliştirilen, kullanılan araç ve gereçlerin yeterliliği sağlayıp sağlamadığı alan uzmanları için önemli bir konu haline gelmekte, bu konuda kapsamlı çalışmalar yapılmaktadır. Son yıllarda veriye ulaşımın kolaylaşmasından dolayı, her alanda farklı boyut ve desenlerde veri tipleri kullanılmaya başlanmıştır. Panel veri olarak ifade edilen birim ve zamana göre elde edilen veri çeşitleri ile sıklıkla karşılaşılmaktadır. Özellikle iktisadi alanlarda karşılaştığımız panel veri tipinin eğitim alanında gerektiği kadar kullanılmadığı görülmektedir. Ancak panel veri içeriğindeki birim ve zaman etkileri eğitim alanındaki çalışmalar için de önemli sonuçlara ulaşılabilecek çıkarımlar sağlamaktadır.

Bu çalışmada panel veri analizinin eğitim alanında kullanılabileceği bir uygulama yapılmış ve bu analizin sağlayabileceği avantajlar gösterilmiştir. Yapılan uygulamada birim ve zaman etkileri detaylı olarak incelenmiş ve panel veri analizi sayesinde geleneksel analizlere göre avantaj yaratacak detaylı sonuçlar ortaya çıkarılmıştır.

1.1. Problem Durumu

Eğitim, toplumda yaşayan bireylerin bilgi zeminini, düşüncelerini, değerlerini, ilgilerini ve tutumlarını güncelleyerek zenginleşmesine olanak sağlar; literatürden kalkan ve geleneksel kuramların değiştirilip daha özgün hale getirilmesi için kaynak oluşturur ve farklı kuramların ortaya çıkmasında etkili olur. Bu özelliği açısından eğitim, bireylerin mevcut problemlere ve ortaya çıkabilecek yeni problemlere çözüm bulmasını sağlar (Ergen, 2001).

Ülkemizde eğitimde okullaşma oranları bölge ve illere göre farklılık gösterdiği gibi yıllara göre de sürekli bir değişim halindedir. Bu değişimin ortaya çıkarılması için klasik yöntemler yetersiz kalacağından okullaşma oranına etki eden değişkenler panel veri analizi ile incelenmiştir.

Okullaşma oranına etkisi olduğu düşünülen nüfus, okuryazarlık oranı, halk kütüphaneleri katılımcı sayısı, 25-49 yaş işsiz kadın oranı, okullardaki derslik sayısı ve son olarak 5 yaş altı ölüm hızı değişkenleri, panel veri modeline dâhil edilmiştir. Panel veri analizi ile kurulan sabit etkili ve rasgele etkili modeller tahmin edilmiş ve birim ve zaman etkileri bu farklı modeller için yorumlanmıştır.

1.2. Araştırmanın Amacı ve Alt Problemleri

Bu araştırmanın amacı, panel veri analizi yöntemini kullanarak, model değerlendirmeleri sonucunda, kurulan modeller ile eğitim alanında belirlenen göstergeleri incelemektir. Kurulan modellerde, eğitimde okullaşma oranı bağımlı değişken, nüfus, okuryazar oranı, kütüphane kullanıcı sayısı, 5 yaş altı ölüm hızı, 25-49 yaş kadın işsiz sayısı ve derslik sayıları bağımsız değişken olarak kullanılmıştır. Zaman aralığı ise 2012-2019 yıllarını kapsayacak şekilde alınmıştır. Araştırmada amacına uygun bir şekilde aşağıda belirtilen problemlere cevap aranmıştır:

1. Kurulan modellerde birimlere ve zaman göre farklılık var mıdır?

2. Nüfus, okuryazar oranı, 25-49 yaş kadın işsiz oranı, kütüphane kullanıcı sayısı, 5 yaş altı ölüm hızı ve derslik sayıları olarak seçilen değişkenler, okullaşma oranı üzerinde nasıl bir etki göstermektedir?

1.3. Araştırmanın Önemi

Eğitim bir ülkenin kaliteli bireyler yetiştirmek için kullandığı en önemli araçtır. Verilen eğitimin kalitesinin ve sonuçlarının değerlendirilmesi ise çok önemli bir noktadır. Bu değerlendirmeyi düzgün bir şekilde yapabilmek için farklı bakış açıları ile sonuçlara ulaşmak gerekmektedir. Birimlerin ve zamanın etkili olduğu durumlarda doğru sonuçlara ulaşılabilecek bir yöntem olan panel veri analizinin eğitimde kullanılması önem arz etmektedir. Eğitimin en önemli parametrelerinden biri olan okullaşma oranını ne gibi durumlardan etkilendiğini ortaya çıkarmak sürdürülebilir eğitim politikaları için önemli bir avantaj sağlayacaktır.

Bu çalışma ile okullaşma oranını etkileyen faktörlerin incelenmesi, aynı zamanda bu değişkenlerin birim ve zamana göre gösterdiği farklılıkların ortaya çıkarılması amaçlanmıştır, bu sayede planlanacak eğitim politikaları için dikkat edilmesi gereken etkiler bulunmuştur.

1.4. Araştırmanın Varsayımları

Modelde kullanılan yıllar ve birimler için resmi devlet kurumlarından alınan veri setlerinde, veri kaybı olmadığı ve doğru olduğu varsayılmıştır.

1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırmadan elde edilen veriler, 2012-2019 yılları arasında 25-49 yaş kadın işsiz oranı, okuryazarlık oranı, nüfus, 5 yaş altı ölüm hızı, kütüphane kullanıcı sayısı, okullaşma oranı ve derslik sayıları ile sınırlıdır. Bu verilere Akdeniz Bölgesi illerinde bulunan, Antalya, Burdur, Isparta, Mersin, Adana, Osmaniye, Kahramanmaraş ve Hatay kapsamaktadır. Yıllar olarak ise 2012-2019 yılları zaman aralıkları modele dâhil edilmiştir.

1.6. Tanımlar

Panel Veri Analizi: Zaman boyutuna ait yatay kesit serileri ile birlikte kullanılarak alandaki ilişkilerin tahmin edildiği yöntemdir.

Okullaşma Oranı: Bir ülkedeki okul çağında bulunan çocuklar ile okula giden çocuk sayısının birbirine göre durumunu belirten oran.

25-49 Yaş Kadın İşsiz Oranı: Belirlenen yaş oranındaki nüfusun, çalışan kadın sayısına bölünmesiyle hesaplanan orandır.

5 Yaş Altı Ölüm Hızı: Bir yıl içerisinde gerçekleşen canlı doğumların yer aldığı ve 5 yaş altı her 1000 canlı doğana karşılık 0-59 aylık 10 çocuk ölümünü gösteren oran.

Okuryazarlık: Toplumdaki okul çağında olan ve daha yukarı yaşlardaki nüfusun içinde okuma yazma bilen bireylerin oranı.



BÖLÜM II

KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1. Panel Veri Analizi

Panel veri analizi; yatay kesit birimlere ait verilerin, belli bir zaman aralığında model çeşitleri ile birlikte incelemektir. Yatay kesit veri birçok birim alanında yalnızca bir dönem ile alakalı bilgi verirken, zaman serisi verisi ise yalnızca bir birimin dönemlerine göre bilgisini vermektedir (Baltagi, 2005).

Panel veri analizinde kullanılan veri setleri tek tek bir kesit için aynı ve eşit uzunlukta zaman serisi içeriyor ise bu türden panel veri setlerine dengeli panel veri, farklı ve değişik uzunluklarda zaman serisi içeriyorsa dengesiz panel veri denir (Atalay, 2007).

Panel verilerde, yatay kesitlerde bulunan veriler birim olarak ifade edilir ve bu birimler; farklı farklı değişkenler, eğitim, ekonomik ve sosyal göstergeler olabilmektedir. Zaman boyutunda ise bu N sayıdaki birime karşılık gelmekte ve T sayıda gözlemden oluşmaktadır (Yaffee, 2008).

Panel veri analizinde kullanılan genel model;

$$y_{it} = \alpha_{it} + x_{it} \beta_{it} + u_{it}, \quad i = 1, 2, \dots, N; t = 1, 2, \dots, T$$

şeklindedir. Modelde gösterilen bağımlı değişken y_{it} e ait i . birimin t . zamanda alınan değeri, x_{it} bağımsız değişkeninde i . birimin t . zamanda alınan değerini, α_{it} ise birimlerin, zamana göre farklılaştığı düşünülen sabit parametrelerini gösterir, hata terimi olarak ise u_{it} kullanılmıştır. Modelde görüldüğü gibi tüm bireyler ile bireylerin zaman değerleri için farklı eğim parametreleri ve sabit parametreleri modelde yer almaktadır. Model tahmininde gözlem sayısının parametre sayısından fazla olması tahmini mümkün kılmamaktadır. Fakat sabitlenmiş parametrelerin anlamının nasıl ifade edildiğini göstermek için genel bir model gösterilmiştir.

Panel veride kullanılan veri setleri, içeriğinde bulundurduğu kesitlerin heterojen bir yapıda olduğu bilgisini vermektedir, buna göre kullanılan veri seti heterojen bir yapıya karşı kontrol edilmektedir.

Panel veri analizinde kullanılan gözlem sayılarının fazla olması oluşturulması hedeflenen regresyon modelinde serbestlik derecesinin yüksek olmasına olanak sağlar. Ayrıca panel veri analizlerinde gözlem sayılarının çok olmasının farklı bir olumlu durumu ise kullanılan modelden elde edilen sonuçların güvenilirlik değerlerinin yüksek olmasıdır.

Panel veriler genel olarak karmaşık ve çözülmesi zor olan bir yapıya sahip verilerin daha rahat teknik bir şekilde modellenmesine destek sağlar.

Kesit veriler ve zaman serileri ile yapılan tahminlerde sapma durumu ortaya çıkarken, değişkenlerde zaman ve birime bağlı olarak değişiklik gösterir ve sonrasında niteliksel bir durumda olmadığı panel veri kullanımında sapmayı kontrol altına almamızı sağlar.

Yatay kesit verileri ile oluşturulan tahmin değerlendirmelerinde yalnızca birimler arası farklar incelenebiliyorken panel veriler tekniği ile aynı zamanda birimler arası ve zamana bağlı değerlendirilerek her bir birimin kendi içinde ortaya çıkan farklılıklar incelenip değerlendirilebilmektedir (Baltagi, 2005).

Panel veri analizinde avantaj olduğu kadar dezavantajlarla da karşılaşmaktadır. Panel veri analizlerinde genel olarak baktığımızda öncelikle panel veriler toplamada zorluk yaşanmasıdır. Kullanılan uzun zaman serisi ve geniş kesit boyutuna ait panel verilerin toplanması, diğer veri setleri baz alındığında oldukça zorluklar ortaya çıkarmaktadır (Atalay, 2007).

Panel veri analizi tekniğini kullanmadaki olumsuz durumlardan bir tanesi de benzer zaman çizelgelerinde farklı birimlerin aynı değişkene sahip değerlerinin derlenmesi ve açıklanması zorluğudur.

Panel veri analizi, zaman serileri ve yatay kesit verilerinde araştırmacı kişiye karmaşık model ve ölçümler ile çalışma güçlüğü oluşturmaktadır.

Örnekleme seçimlerinde, ortaya atılan örneklerde seçimlerin rassal olmadığı anlarda bulunan eğilimlerdir ve bu durum analizi objektif bir şekilde bakmaktan uzak kılmaktadır.

Heterojen olarak kullanılan eğilimler, örneklem gözlemlerindeki dağılımlarda katsayıların farklılık oluşturmaktadır. Bu husus göz önünde bulundurulmadığına ise ekonometrik bir şekilde gerçekçi hatalara ve tahmin değerlerinde sapmalara yol açabilmektedir.

Panel veri analizinde kullanılan genel tablo ise aşağıdaki Şekil 6’ da gösterildiği gibidir;

I	T	Y_{it}	K		
			1	...	Q
1	1	Y_{11}	x_{111}		x_{q11}
$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	...	$\vdots$
1	T	Y_{1T}	x_{11T}		x_{q1T}
$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	...	$\vdots$
N	1	Y_{N1}	x_{1N1}		x_{qN1}
$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	...	$\vdots$
N	T	Y_{NT}	x_{1NT}		x_{qNT}

Şekil 6. Panel Veri Tablosu

Çizelge.1 de gösterilen $i = 1, \dots, N$ yatay kesit göstergesidir bir diğer söylemle i bireyin sahip olduğu gözlem değerlerini göstermektedir, $t = 1, \dots, N$ ifadesi ise zaman göstergesidir t . zamanında bulunan gözlem değerini vermektedir. $k = 1, \dots, q$ ifadesi ise bağımsız değişkenleri belirten göstergelerdir ve q tane bağımsız değişken bulunduğunu belirtmektedir. Y_{it} bağımlı değişken, x_{kit} ise bağımsız değişken olarak ifade edilmektedir.

2.1.1. Panel Veri Modelleri

2.1.1.1. Sabit Etkili Model

Panel veri analizi kullanılarak yapılan çalışmalarda, birimlerdeki farklılıklardan ötürü ortaya çıkan değişimleri, ele alınan modelde farklı bir şekilde kullanmanın başka bir yöntemi de, ortaya çıkan değişimin modeldeki katsayıların bazılarında ve genel olarak çoğunda bir değişime sebep olduğu çıkarımıdır. Katsayıların birime, zamana veya birimler ile zamanlara göre farklılaştığını, çıkarım olarak değerlendirdiği modellerde kullanılan tekniğe “Sabit Etkili Model” denilir (Öztürk, 2011)

Bu modelde eğim parametrelerinin birime ve zamana göre sabit bir şekilde olduğu fakat sabit katsayının birimden birime değişiklik gösterdiği çıkarımında bulunulur (Matyas ve Sevestres, 2008). Bu şekilde değerlendirilen panel veri modelinde birim zaman etkisine bağlı sabit etkili model aşağıdaki gibi yazılabilir;

$$y_{it} = \alpha_i + x_{kit} \beta_k + u_{it} \quad i = 1, \dots, N \quad t = 1, \dots, T$$

Bu formülde gösterilen y_{it} i. Birimin t. zamanında bağımlı değişkenin değeri, x_{kit} , açıklayıcı değişkenin değeri, α_i birimlerde farklılık olarak ortaya çıkan sabit parametreleri, β_k eğim parametresi ve u_{it} ise hata terimidir. u_{it} sıfır ortalamada olduğu ve σ_u^2 varyansı ile bağımsız ve benzer şekilde dağıldığı tahmin edilmektedir. Birimlerde ortaya çıkan değişiklikler farklı bir modele açıklayıcı değişken şeklinde dâhil edilen kukla değişkenler yardımı ile yapılabilir (Sayyan, 2000).

Sabit etkili modelde parametreleri ön görmek için, $N \rightarrow \infty$ ve $T \rightarrow \infty$ olduğu zaman yalnızca β parametresi tutarlı olarak görülmektedir (Roy, 1997). Oluşturulan model tahmin edildikten sonra birimlerde ortaya çıkan farklılıkların olduğu ya da olmadığının kontrolünün test edilmesi gerekmektedir. Kurulan hipotezler ise;

$$H_0 : \alpha_1 = \alpha_2 = \dots = \alpha_N = 0$$

$$H_1 : \alpha_1 \neq \alpha_2 \neq \alpha_N \neq 0$$

şeklindedir.

Kurulan bu hipotezlerin kullanılacağı test;

$$F = \frac{HKT_1 - HKT_2 / (N-1)}{HKT_2 / (NT-N-q)}$$

şeklindedir. HKT_1 sınırlı bir modelden elde edilen hata kareler toplamı (HKT), HKT_2 ise sınırsız modelden elde edilen hata kareler toplamıdır (Baltagi, 2005). Hesaplaması yapılan F istatistiği (N-1) ve (NT – N – k) serbestlik dereceli F tablo değerlerinden büyük ise H_0 hipotezi reddedilmektedir. Birimlerde farklılıklar ortaya çıktığına karar verilir ve sınırsız model ön görülür.

Zaman etkisine sahip sabit etkili modelde ise;

$$y_{it} = \lambda_t + x_{kit} \beta_k + u_{it} \quad i = 1, \dots, N \quad t = 1, \dots, T \quad k = 1, \dots, q$$

şeklinde yazılır. λ_t zamana bağlı farklılık oluşturan sabit parametreyi, y_{it} i. Birimin t. zamanda aldığı şeklinde açıklanan değişkenlerin değerini, x_{kit} i. Birimin t. zamanda aldığı açıklayıcı değişken değerini, β_k eğim parametresini, u_{it} hata terimini gösterir. u_{it} hata terimi birim etkisine sahip sabit etkili modelde de görüldüğü gibi sıfır ortalama ve σ_u^2 varyans ile bağımsız ve aynı dağıldığı tahmin edilmektedir. Açıklanan modelde açıklayıcı değişkenlerin rastlantısal olmadığı ve hata terimlerinden bağımsız olduğu tahmin edilmektedir (Tüzüntürk, 2005).

Zaman etkisinde sahip sabit etkili modelde zaman aralıkları arasında farklılıklar oluşturmak gayesiyle, modele T sayıda zaman kukla değişken eklenir. Bu model gösterimi ise,

$$y_{it} = \lambda_1 D_{i1} + \dots + \lambda_t D_{it} + \beta_1 x_{1it} + \beta_k x_{kit} + u_{it} \quad i = 1, \dots, N \quad t = 1, \dots, T \quad k = 1, \dots, q$$

gösterildiği şekilde yazılabilir. Birim etkili sahip modelde olduğu gibi zaman etkisine sahip sabit modelde de zaman aralıkları arasındaki farklılıkları tespit ve test edebilmek için F testinden faydalanabilir ve bu modelde kurulan hipotezler ise,

$$H_0 : \lambda_1 = \lambda_2 = \lambda_3 = \dots = \lambda_t = 0$$

$$H_1 : \lambda_1 \neq \lambda_2 \neq \lambda_3 \neq \dots \neq \lambda_t \neq 0$$

şeklinde kurulmaktadır.

Kurulan hipotezlerde yararlanılacak olan test ise,

$$F = \frac{HKT_1 - HKT_3 / (T-1)}{HKT_3 / (NT-N-q)}$$

biçiminde oluşturulmaktadır. HKT_1 olarak sembol edilen kısıtlı model değerinden alınan, HKT_3 ise, kısıtsız model değerinden alınan hata kareler toplamıdır. İstatistiksel test sonucunda hesaplaması yapılan F istatistiği (T-1) ile (NT-T-q) serbestlik derecesine sahip F tablo değerlerinden büyük bir değerde ise H_0 hipotezi reddedilmektedir ve zaman aralıkları göre farklılıkların ortaya çıktığı kararı alınır (Tüzüntürk, 2005).

Birim etkisine sahip sabit etkili model ve zaman etkisine sahip sabit model incelendiğinde ise, iki model arasında ortaya çıkan farklılıkların anlamlı olup olmadığını test edilerek bulunur. Bu iki model arasında kurulan hipotezler ise,

$$H_0 : \alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \dots = \alpha_{N-1} = 0$$

$$H_0 : \lambda_1 = \lambda_2 = \lambda_3 = \dots = \lambda_{T-1} = 0$$

$$H_1 : \alpha_1 \neq \alpha_2 \neq \alpha_3 \neq \dots \neq \alpha_{N-1} \neq 0$$

$$H_1 : \lambda_1 \neq \lambda_2 \neq \lambda_3 \neq \dots \neq \lambda_{T-1} \neq 0$$

biçiminde kurulur ve kurulan bu hipotezleri istatistiksel test etmek için,

$$F = \frac{HKT_1 - HKT_4 / (N+T-2)}{HKT_4 / (NT-N-T-q+1)}$$

test istatistiğinden yararlanılır.

Anlamlı sonucun zaman göre olduğu bu durumda, anlamlı sonucun birimlere göre durumunu test edebilmek için ise kurulan hipotez,

$$H_0 : \alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \dots = \alpha_{N-1} = 0$$

$$\lambda_T \neq 0$$

Kurulan bu hipotezin istatistiksel F test istatistiği ise,

$$F = \frac{HKT_3 - HKT_1 / (N-1)}{HKT_1 / (NT-N-T-q+1)}$$

biçimindedir. Test istatistiğinde temsil edilen HKT_3 kukla değişkenlerin sadece zamanda yer aldığı hata kareler toplamını, HKT_1 ise hata kareler toplamındaki kısıtsız modeli göstermektedir (Matyas ve Sevestre, 2008).

Son olarak ise anlamlı sonuç durumunun birimlere göre olan değeri biliniyor ancak zamana göre bilinmiyorsa, yine istatistiksel teknikten faydalanılır. Bu teknikte kurulan hipotez ise,

$$H_0 : \lambda_1 = \lambda_2 = \lambda_3 = \dots = \lambda_{T-1} = 0 \quad \alpha_N \neq 0$$

kurulan hipotez sonrası yapılan F istatistiğinde ise,

$$F = \frac{HKT_2 - HKT_1 / (T-1)}{HKT_1 / (NT-N-T-q+1)}$$

biçiminde gösterilmektedir. Burada ise kısıtsız modeli temsil eden sembol HKT_1 iken, birim etkisine sahip modelde HKT_2 'dir (Matyas ve Sevestre, 2008).

2.1.1.2. Rasgele Etkili Model

Sabit etkili modelde işlediğimiz, birimler, zamanlar, birimlerin ve zamanların ortaya çıkardığı ve bu farklılıkların sabit katsayılar ile modele eklendiğini görmüştük. Bu durumu rasgele etkili modelde de görmemiz mümkündür. Rasgele etkili model, birimler, zamanlar, birim ve zamana bağlı olarak ortaya çıkan sonuçların rasgele olduğu varsayımına ulaşılır ve rasgele etkili modelde, hata terimi modele bir bileşen olarak eklenir. Bu iki modelde de birimler ve zamanlara bağlı ortaya çıkan sonuçlar ayrı bir şekilde incelenebilir.

2.1.1.3. Birim Etkisine Sahip Rasgele Etkili Model

Birimlerde ortaya çıkan farklılıkları sabit etkili modelde α_i sabit katsayısı ile gösterilmişti. Hata terimi olarak temsil edilen u_{it} birden fazla gözlenememiş bileşik bir etkiyi ve zaman ile birime göre farklılık gösteren, modele eklenmeyen değişkenleri temsil ettiği durumu göz önünde bulundurursa, α_i hata terimi, u_{it} benzeri rasgele bir durum olduğu görülebilir ve α_i hata terimine bağlı olarak bir bileşen durumu onaylanabilir (Matyas ve Sevestre, 2008). Yeni ortaya çıkan hata terimi ise,

$$v_{it} = \alpha_i + u_{it}$$

gösterimindeki gibi yazılabilir.

u_{it} ve α_i ile ortaya çıkan varsayım durumları,

- α_i , sabit varyans ve 0 ortalama ile aynı dağılıma sahip ve bağımsızdır. ($\alpha_i \sim iid(0, \sigma_a^2)$).
- u_{it} , sabit varyans ve 0 ortalama ile aynı dağılıma sahip ve bağımsızdır. ($u_{it} \sim iid(0, \sigma_a^2)$).
- $E(\alpha_i) = E(u_{it}) = 0$ ortalamaya sahiptir.
- $E(\alpha_i u_{it}) = 0$ ve aralarında ilişki bulunmamaktadır.
- $E(\alpha_i X_{it}) = E(u_{it} X_{it}) = 0$ X ler ile bağımsız duruma sahiptir.
- $E(\alpha_i \alpha_j) = \sigma_a^2 \quad i = j, \quad 0 \dots\dots i \neq j$
- $E(u_{it} u_{js}) = \sigma_u^2 \quad i = j \quad t = s, \quad 0 \dots\dots d.d$

gibi gösterilmektedir. $\sigma_y^2 = \sigma_a^2 + \sigma_u^2$ gösteriminde y_{it} , in x' bağı koşullu varyansı olarak gösterilir. Bu varyans bileşenleri σ_a^2 ve σ_u^2 şeklinde adlandırılmaktadır (Hsiao, 2003).

Rasgele etkili model,

$$y_{it} = \mu + x_{it}\beta_k + v_{it} \quad i = 1, \dots, N \quad t = 1, \dots, T \quad k = 1, \dots, q$$

şeklinde gösterilir.

Bu modele hata bileşenler modeli veya varyans bileşenleri modeli denilmektedir (Hsiao, 2003). Ortalama sabit parametresini μ sembolize göstermektedir. Ortalama sabit parametrenin modele eklenip eklenmemesini araştırmayı yapan kişi tarafından belirlenir. v_{it} olarak temsil edilen bileşik hata terimi ile ilgili ise,

$$E(v_{it}) = 0 \text{ ortalamaya sahiptir.}$$

$$E(v_{it}, v_{js}) = E [(a_i + u_{it})(a_i + v_{js})]$$

$$= \sigma_a^2 + \sigma_u^2 \quad i = j, t = s$$

$$= \sigma_a^2 \quad i = j, t \neq s$$

$$= 0 \quad i \neq j$$

ve tüm s ve t ' ler için bu varsayım durumları yapılabilir. LM testi kullanılmaktadır.

2.1.1.4. Rasgele ve Sabit Etkili Modelin Karşılaştırılması

Sabit etkili model ve Rasgele etkili model karşılaştırıldığında, iki model arasında bir seçimde bulunmak için tanımı yapılmış bir istatistiksel test ya da kural bulunmamaktadır. Nihayetinde bu iki modele bağlı olarak yapılmak istenen seçim, yapılması istenen varsayıma göre belli olan bir karardır. Verilecek olan bu karar örneklemin ya da veri setinin oluşturduğu duruma bağlıdır. Eğer ki veri seti ya da veriler belirli bir bölge, grup gibi kapalı bir örneklemden alınmış ise, bu halde yapılacak olan varsayım koşullu bir varsayımdır, bu halde ise seçilecek olan model sabit etkili model olmalıdır. Veri seti ya da grubu çoğul bir kitleden tesadüfi ya da rastgele bir şekilde alınmış ise bütün etkilerin kitlesine göre koşulsuz bir varsayım yapılabilir ve bu halde seçilecek olan model rasgele etkili model olmalıdır. Kullanılacak olan panel veri setinde yatay kesit birimleri eğer ki çok fazla sayıda ise, sabit

etkili modelde tahminler serbestlik derecesi problemi oluşturacağı için güvenilir bir sonuç vermeyecektir. Bu durum rasgele modelde ise, zaman ve birim etkileri, tahmin edilmediği için serbestlik derecesi söz konusu değildir. Rasgele modelin daha güvenilir olması için, birim etkileri ile değil, eğim katsayıları ile ilgilenmesi gerekmektedir (Roy, 1997).

Rasgele etkili model ve sabit etkili model, birim ve zaman göre eğim katsayıları sabittir fakat sabit katsayı zaman ve birime bağlı olarak farklılıklar göstermektedir. Bu noktada sabit katsayının, rasgele veya sabit olma durumuna göre, sabit katsayıda olan değişkenlik ortaya çıkardığı panel veri analizi, rasgele etkili model ya da sabit etkili model olarak adlandırılmaktadır (Öztürk, 2011).

Rasgele etkili modelde ortaya çıkan en önemli çıkarımı, modeldeki açıklayıcı değişkenler ile hata bileşenleri arasında ilişkinin olmadığı $E(v_{it}/X_{it}) = 0$ çıkarımıdır. Bu durum sabit etkili modelde, aynı şekilde rasgele modelde de gösterildiği gibi, zaman veya birimler arası farklılıkları gösteren katsayının dışsal gösterildiği, modelde bulunan açıklayıcı değişkenlerden ilişkinin olmadığı çıkarımı yapılamaz. Bu hususta var olan çıkarımın, geçerlilik durumunun incelenmesi için, sabit etkili model, rasgele etkili model ya da test istatistiği seçilebilir (Sayyan, 2000). Açıklayıcı değişkenler ve hata bileşenleri arasında ilişki olduğunu ya da ilişkinin olmadığını belirlemek için Hausman testi kullanılabilir. Bu teste göre sabit etkili modelin ya da rasgele etkili modelin açıklayıcı değişkenler ve hata bileşenleri arasında ilişkinin varsayımlarını değerlendirerek ortaya çıkan tahminciler tutarlıdır fakat önemli bir nokta ise sabit etkili modelde tahminciler etkin bir durumda değildir. Açıklayıcı değişkenler ve hata bileşenleri arasında ilişkinin olduğu durumunun çıkarımı yapıldığında ise, bu kez sabit etkili model tahmincileri sapmasız ve tutarlı olup, rasgele modelde ise tahminciler sapma göstermekte ve tutarlı bir durum göstermemektedir. Ortaya çıkan bu durumda ise sabit etkili modeli değerlendirip tahmincileri uygun bir durumdadır (Hausman, 1978). Bu iki modelin karşılaştırılıp hipotezlerinin kurulması için aşağıda bulunan hipotezlerin önerisini sunmuştur (Baltagi, 2005).

$$H_0 : E(v_{it}/X_{it}) = 0$$

$$H_1 : E(v_{it}/X_{it}) \neq 0$$

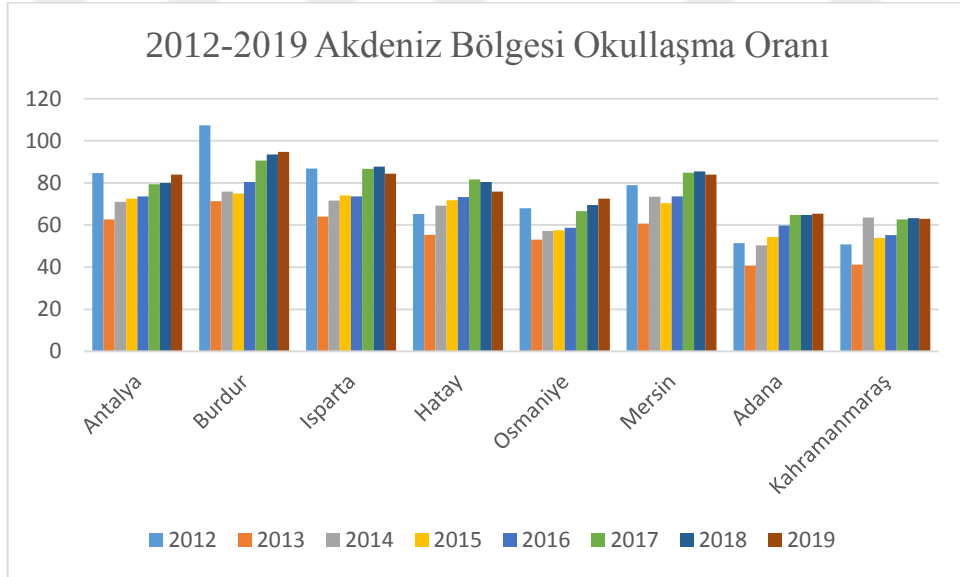
Kurulan bu hipotezlerden H_0 hipotezinin kabul edilmesi sonrasında iki model arasında bir farklılık ortaya çıkmayacaktır ve bu test iki tahmin edici arasındaki farka dayanabilir.

EĞİTİM GÖSTERGELERİ

2.2. Okullaşma Oranı

Eğitim, bir toplumun sosyal, kültürel, psikolojik ve tüm değer oluşumları kapsamında ortaya çıkmasında ve gelişim kaydetmesinde temel bir gövde olarak kabul edilen bir olgudur. Medeniyetler, toplumlar, genelden özele tüm kavramlar ve son olarak en küçük yapıtaşı bireyler eğitim ile var olur ve varlığını eğitim ile devam ettirir. Eğitim süreci içinde bu gövdenin elbette ki en büyük dayanıklılık noktası sürecin yaşandığı yer olan okullardır. Okullar, bireylerin gelişimleri devam ettirmesi, benlik oluşumlarının sağlanması ve gerçekleştirilmesi için sağlanan bir ortamdır. Bu sayede eğitime ihtiyaca bağlı olarak okul sayılarının nicelik ve nitelik olarak dengeli bir şekilde oluşturulması nihai önem taşımaktadır.

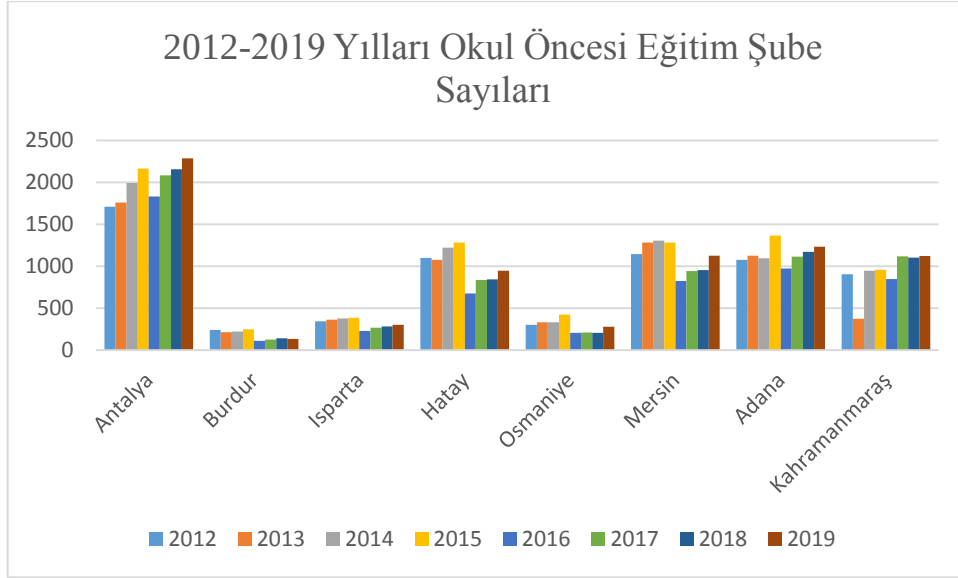
Günümüzde, okullaşma oranı eğitim göstergeleri içinde en belirleyici durum haline gelmiş ve basit bir şekilde ilgili eğitim düzeyine kayıtlı tüm öğrencilerin, ait olduğu eğitim düzeyindeki nüfusa bölümü olarak tanımlanmaktadır. Araştırma kapsamına dâhil edilen 2012-2019 yılları arası illere göre okullaşma oranları Şekil.1’de gösterilmiştir.



Şekil 1. Akdeniz Bölgesi 2012-2019 Yılları Okullaşma Oranı

2.3. Okul Öncesi Eğitim

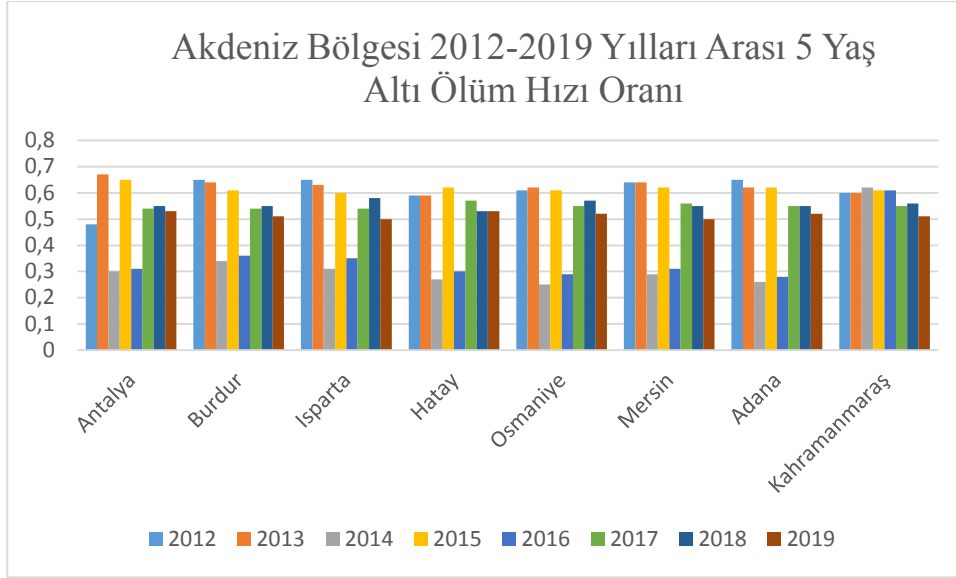
Türkiye’de okul öncesi eğitim alanı ile alakalı ilk kanuni düzenleme Osmanlı İmparatorluğu döneminde çıkarılan 1913 yılında çıkarılan Tedrisat-ı İbtidaiyye Kanunu’dur. Bu yasa ile birlikte okul öncesi eğitim kurumu olarak dönemin anaokullarının açılması zorunlu kılınmış ve bu okullar ilköğretim ile birleştirilmiştir. 1915 yılında ise Ana Mektepleri Nizamnamesi yayınlanarak yürürlüğe girmiştir. 1962 yılında yeni çıkan bir yönetmelik olan Ana Okulları ve Sınıfları Yönetmeliği yayımlanmış, yürürlüğe girmiştir. 1962’deki Ana Okulları ve Sınıfları Yönetmeliği’ne göre okul öncesi eğitim kurumları; Anaokulları, Ana sınıfları, Yuvalar ve Yurtlar olarak dört farklı grup altında incelenmiştir (MEB, Türk Eğitim Sisteminin Örgütlenmesi, 2011). 1973 yılında ise 1739 Sayılı Millî Eğitim Temel Kanunu’nda Türk Millî Eğitim Sisteminin genel yapısı içerisinde, okul öncesi eğitim örgün eğitim sistemi içerisinde yer almıştır. Okul öncesi eğitim yıllardan yıla eğitimin içinde daha fazla yer almaya başlamış ve 1981 yılında yeniden bir değerlendirilmesi yapıp ve okul öncesi eğitim kurumları sayısında ciddi bir artış ortaya çıkmıştır. Okul öncesi eğitim üzerinde durulan önem ve bu alandaki hizmetlerin yaygınlaşması ile birlikte, 2011 yılında 652 Sayılı Kanun Hükmünde Kararnameye göre Okulöncesi Genel Müdürlüğü kaldırılmış Temel Eğitim Genel Müdürlüğü içerisinde yer alarak Okul öncesi Eğitim ile İlköğretim tamamen birleştirilmiştir (MEB, Türk Eğitim Sisteminin Örgütlenmesi, 2011). Okul öncesi eğitim geçmişte yapılan şuralarda zorunluluktan kaldırılmış ancak günümüzde ise okul öncesi eğitim zorunlu hale getirilip, yaygınlaştırılması hedeflenmiştir. Toplum nezdinde okul öncesi eğitim, çocuk bakıcılığı adı altında eğitimin ismi yıpratılmış, ancak modern çağın getirdiği eğitimin anne karnında başlaması, gelişim psikolojisi ilkesi kapsamında da değerlendirerek bireye erken yaşta eğitim verilmesinin önemi günden güne bilinçli bir şekilde anlamını bulmaya başlamıştır. Bireyin eğitime erken başlaması, hayata ve kendi benliğine dair tanımlamalar yapması elbette ki eğitim ile olacaktır. Bölgelere göre değişiklik gösteren okul önce eğitim, yapılan bölgesel çalışmada okul öncesi eğitimi, sosyal, psikolojik ve toplumsal statülerin nasıl etkilediği gösterilmektedir. Şekil 2’de okul öncesi eğitimde derslik sayıları grafiği gösterilmiştir.



Şekil 2. Akdeniz Bölgesi 2012-2019 Yılları Okul Öncesi Eğitim Derslik Sayıları

2.4. 5 Yaş Altı Ölüm Hızı ve Nüfus

Bebeklik ve çocukluk dönemindeki ölüm durumlarının birleşik olarak düzeyini göstermektedir. Beş yaş altı ölüm hızı ve olasılığı, belirli bir doğum aralığında bulunmakta olan ve nüfusun 5 yaşa kadar ölüm sayısı oranlarını vermektedir. Birleşmiş milletler çocuk hakları sözleşmesinde yer alan ve birinci maddede karşımıza çıkan, henüz erken yaşta reşit olma durumu dışında, 18 yaşına kadar tüm bireyler çocuk olarak kabul edilmektedir (BM, 1989:4). Bunun yanında, 5 yaş altı çocuk nüfusu üzerinde önemle durulmaktadır ve bu nüfusun 0-1 yaş grubuna ait kısmı bebek nüfusunu oluşturmaktadır. Bebek ve çocukluk dönemine ilişkin ölüm oranları düzeylerinin her ikisinde de sosyal kalkınma, toplumsal göstergeler ve özel göstergeler üzerinde durulmaktadır (TNSA, 2013:129). Doğum anından sonraki bir yıl içerisinde ölme ihtimali olarak tanımlaması yapılan “bebek ölüm hızı”, bin canlı doğumdan bir yaşını henüz doldurmadan ölen bireylerin sayısını göstermektedir (Başar, 2010:112-113). Doğum anından sonra meydana gelen beş yaş içerisindeki ölme ihtimali olarak tanımlanan “beş yaş altı ölüm hızı” ise bin canlı doğumdan beş yaşına kadar kaydı alınan ölüm sayısının beş yaş altı nüfusa oranına göre elde edilmektedir (Koç vd., 2010:38). Dünyada özellikle bebek ve çocuk ölüm hızları ülkelerin gelişmişlik düzeyleri ve toplumsal statüleri ile ilgili etkili bir gösterge oluşturmaktadır. Bebek ölüm hızı ve çocuk ölüm hızına bağlı olarak ortaya çıkan bu durum, sağlık göstergeleri altında da değerlendirilmektedir. Şekil 3’te Akdeniz bölgesine ait illerin 2012-2019 yıllarına ait 5 yaş altı ölüm hızı verilmiştir.

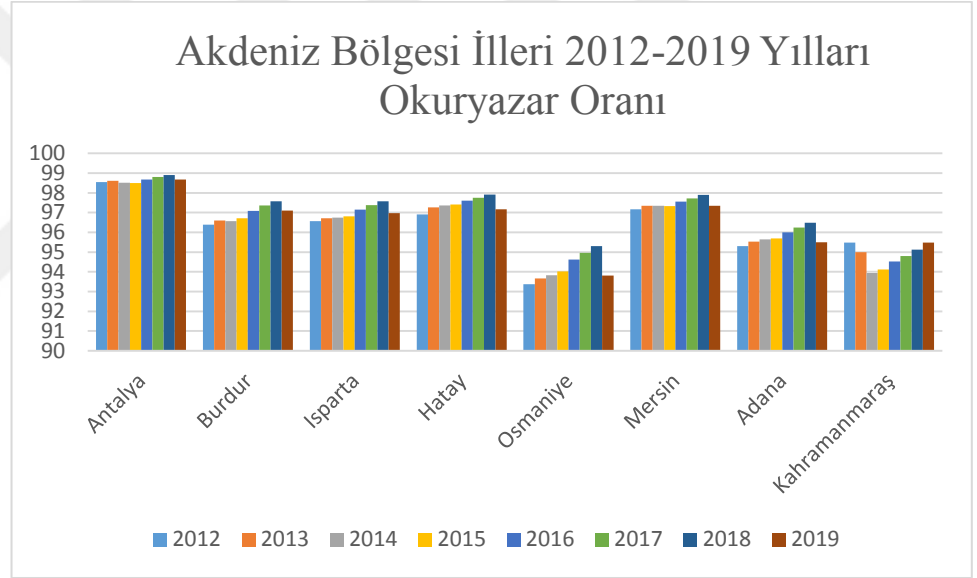


Şekil 3. Akdeniz Bölgesi 2012-2019 Yılları Arası 5 Yaş Altı Ölüm Hızı Oranı

2.5. Okuryazarlık ve Halk Kütüphaneleri

Tarih boyunca süregelen hayat boyu öğrenme ilkesi ile toplumların tüm kesimine ulaştırılmaya çalışılan okuma ve yazma eğitimi, formal eğitimde okuryazarlık çeşitlerinin uygulanabilmesi açısından temel başlangıçtır. Bilgi ve modern çağ olarak nitelendirmede bulunduğumuz günümüzde okuryazarlık durumunu anlamak, geleneksel, çağdaş ve modern çalışmaların hepsini kapsamaktadır. Geleneksel manada eğitim aynı zamanda temel insan hakkı, bireyin ve toplumun varlıklarını devam ettirme süreci olarak kabul edilmesi okuryazarlığı ve okuryazarlık çeşitlerini meydana getirmiştir. Günümüzde bilginin ve aynı zamanda birikiminin etkili bir şekilde değerlendirilmesi ile ilgili teknolojik yöntemlerin izlenmesi gereği insan hayatını mümkün kılmanın yanında insan hayatına da anlam katmıştır. Çağdaşlık ve yeniliğe açık çalışmalar ile ilgili herkesin hayatla faydalı bir şekilde bütün olabilmesi ve sahip olunan değerleri geliştirme, gerçekleştirme yolunda çabasının vurgusu yapılmıştır. Okuma ve yazma faaliyetleri ile başlayan, okuryazarlık beceri durumlarının sağlanmasına kadar giden süreçte kazanılması gereken etkenler içinde özellikle şu ifadeler yer almaktadır; Gerçek durumları fark edebilme, dile getirme, ifadeleri yerine getirme; Çevrenin farkına varabilme ve bireysel bir şekilde anlam yaratabilme; Bilgi, birikim ve yeni düşünceleri ortaya çıkarabilme; Sistemleri faydalı kullanabilme, bütünleştirme ve bunlardan yeni çıkarımlar meydana getirme; Edinilen, ulaşılan bilgiyi davranışlarla ortaya çıkarabilme; Güncel bilgi ve becerilere etkin biçimde kullanabilmedir (Gee, 2000; Gee, 2001; Morrow, 2004; Street, 1993).

Halk kütüphaneleri, hiçbir ayırmda bulunmadan bireylerin eğitim, sosyal, kültür ve boş zamanları ile ilgili bilgi ihtiyaçlarını bir karşılık ödemedi karşılayarak, bulunduğu bölgenin kalkınmasında katkıda bulunmayı hedefleyen demokratik kurumlardır. UNESCO Halk Kütüphanesi Bildirgesi'nde yer alan, bilgiye yöresel olarak yöresel geçiş kapısı olarak görülen halk kütüphanesi, hayat boyu öğrenme, objektif karar verebilme ile bireysel ve toplumsal olarak gelişmesinde temel ortam oluşturan bir kurumdur” (UNESCO, 1995, s. 144). Aynı bildirgenin içinde yer alan (UNESCO, 1995, s. 145) halk kütüphanesinin görevleri; kitap okuma alışkanlığı ve eğitim öğretime destek sağlama, bireysel gelişim için fırsatlar oluşturma, kültürler arası geçişleri ve farklılıkları geliştirme, bilgi ve teknoloji okuryazarlığı becerilerine katkı sağlama, kişisel ve kendi başına eğitimini destekleme şeklinde yazılmaktadır. Şekil 4’te Akdeniz bölgesine illerine ait 2012-2019 yılları arası okuryazarı oranı gösterilmektedir.



Şekil 4. Akdeniz Bölgesi İlleri 2012-2019 Yılları Okuryazar Oranı

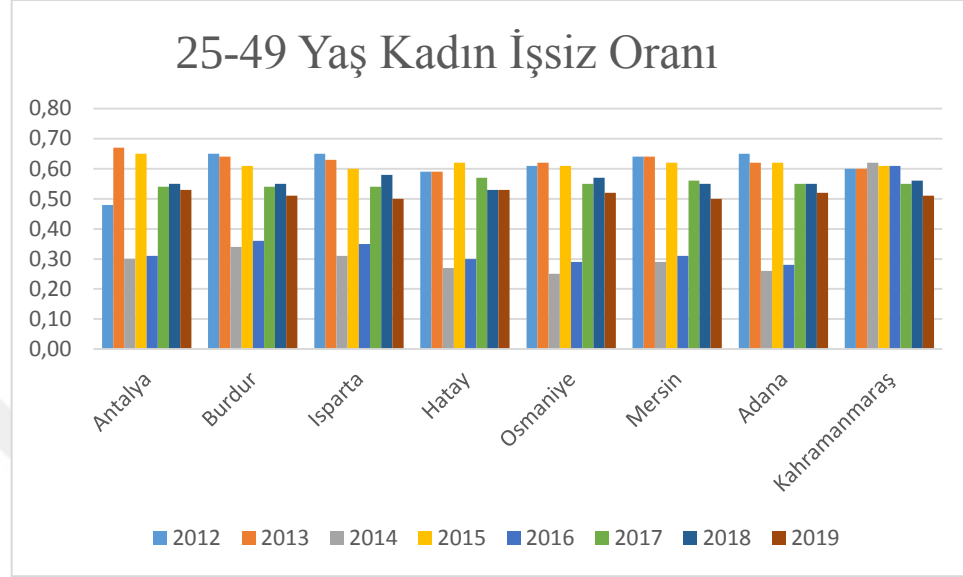
2.6. 25-49 Kadın İşsiz Sayısı

Türkiye’de kadın istihdamı durum ve istatistiğinin ulaşılabilceği en gelişmiş istatistikler Türkiye İstatistik Kurumu’nda yer alan Hane Halkı İşgücü Anketleri sonucunda ortaya çıkmaktadır. İşsiz kadınların baz alınarak yapılan bir çalışmada (Eyüpoğlu, Özar ve Tanrıöver, 2000: 107), iş arayan kadın bireylerin temelde iki farklı isteğinin, sigortalı bir iş ve standart mesai zamanları olduğu ortaya konulmaktadır. Elde edilen bu verilere göre sigortalı, güvencesi sağlanmış ve standart mesai zamanları olan bir iş arayan kadın bireyler iş bulamamakta, iş bulma fırsatına sahip olan kadınlar, ancak özel sektörlerde ya da informal sektörde, sigortası olmadan ve herhangi bir güvenceye sahip olmadan çalışmak zorunda

kalmaktadırlar. Bir diğ er yandan, çocuk bakım hizmetleri ciddi bir şekilde yetersiz olması, çocuk sahibi olan kadınlarda bir iş te çalışmayı zorlaştırmakta ve işsiz kalmalarına sebep olmaktadır. Kreş ve gündüz bakım evlerinin yaygınlaşmaması, okul öncesi eğ itimin zorunlu halinin kısıtlı olması, mevcut şartlarda yüksek ücrette çalışabilecek kapasitede olan ve çalışmak isteyen birçok kadının işgücü piyasasından alıkoymakta ve bu işgücüne dâhil olmamalarına neden olmaktadır. Konusu geç en araştırmada çalışma hayatına ara veren kadınların %55'inin çocukları veya ailesi sebebiyle ara verdiğ ini, bitirdiğ ini ifade ederken, çocuk sahibi olduktan sonra işten ayrılan kadınların %77'si çocuklarını emanet edecek yer olmadığından ötürü işten ayrılmak zorunda kaldıklarını ifade etmişlerdir. (Eyüpoğlu, Özar ve Tanrıöver, 2000: 107).

Kadınların iş hayatında bulunabilmesi için okul öncesi eğ itim kurumlarının önemi bu çalışmayla bir kez daha etkisi ortaya serilmiştir. Kadınların şehir kesimden ziyade köy hayatında işgücüne katılma oranlarında ortaya çıkan düşüş ile ilgili yapılan değerlendirmelerde köyden kente göç etme de en çok tercih edilen durum olarak ortaya çıkmıştır. Tam da bu hususta önemli etken olarak karşımıza çıkan kentte yaşayan nüfustaki hızlı artışa karşı kentte yaşayan kadınların işgücünde bulunmalarında yeterli bir oranda yükseliş olmadığı aksine neden düşme olmasıdır. Ortaya çıkan bu düşüş durumuna bakarak kentlerdeki ekonomik durumu ortaya seriyor ve işgücü piyasasında kadın istihdam oluşturulamadığı veya kadınların ev dışında herhangi bir yerde çalışmayı istemediği gibi kaba sonuçlara ne kadar doğru bir sonuç verecektir. 1980 dönemi ortaya çıkan makroekonomik değişimlerin ve bu değişimlerin kent nüfusuna yansımalarının olumlu sonuçlar vermeyen ve bu olumsuzluklara karşı kentte var olan hanelerin daha çok ekonomik gelir elde etme yolları aramalarına karşı koymaya çalıştıkları durumu toplumsal doğal olarak kentlerdeki işgücüne katılma oranlarında artış olacağı beklentisini oluşturur. Genel olarak bakıldığında kadınların işgücüne katılmalarında düşüş olduğunu görmek ve bu sebeple ilk görüşte şaşkın bir durumu gözler önüne çıkarmaktadır (Ecevit, 2005: 44). Okul öncesi eğ itim kurumlarının yaygınlaşması özellikle 25-49 yaş arası kadın istihdamını etkileyecek ve kadınların işgücüne katılmalarına olumlu bir etken olarak karşımıza çıkacaktır. Eğ itim aile içinde başlar ilkesi de ebeveynlerin çocuklarıyla yeterince vakit geçirmesi ve sağlıklı bir biçimde ilgilenebilmesi için iş olanaklarında zorluklar göz ardı edilmemeli, bireylerin kendi benlik gelişimlerini sağlamada önemli bir yer olan anne eğ itimine destek olunması sağlanmalıdır. Eğ itimde okullaşma oranı tam da bu yüzden çalışan ya da çalışmayan kadın durumunu etkilemekte ve kreş, gündüz bakımevlerinin yaygınlaşması kadın istihdamına etki sağlamasında önemli rol

oynayacaktır. Özellikle mevcut çağda yaşadığımız küresel salgın nedeniyle kapalı olan eğitim kurumları, çalışan anneleri zor durumda bırakmakta ve eğitimin, kurumların önemini bir kez daha ortaya çıkarmaktadır. Şekil 5'te Akdeniz bölgesi illerine ait 2012-2019 yılları arası 20-49 yaş kadın işsiz oranı gösterilmektedir.



Şekil 5. Akdeniz Bölgesi İlleri 2012-2019 Yılları 25-49 Yaş Kadın İşsiz Oranı

2.7. İlgili Araştırmalar

Eğitim ve öğrenim alanında tüm dünyada yaşanan hızlı ilerleme ve gelişmelere rağmen, dünyanın pek çok bölgesinde kadınların eğitimi önemli bir sorun olarak devam etmektedir. Kadınlar ve kız çocukları eğitim fırsatlarından erkeklere oranla daha az yararlanmakta, toplumsal cinsiyete dayalı eşitsizlikler devam etmektedir. Eğitim hakkını toplumun diğer üyeleriyle eşit ve etkili kullanan birey toplumun gelişiminde de etkin rol oynayacaktır. Bu nedenle, günümüzde bir toplumun bireylerine vereceği eğitimin niteliği, toplumun tüm kesimlerini içine alması açısından büyük önem taşımaktadır. Bu çalışmanın amacı, cinsiyet eşitsizliği endeksinin okullaşma oranı üzerine etkisinin panel regresyon analizi ile gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler açısından karşılaştırılmasıdır. Analiz sonucunda, gelişmiş ülkeler için cinsiyet eşitsizliği endeksi arttıkça okullaşma oranı %9,5 azalmakta, gelişmekte olan ülkelerde ise, %49,8 oranında azalmaktadır. Gelişmekte olan ülkeler için, cinsiyet eşitsizliği arttıkça okullaşma oranı daha fazla düşüş göstermektedir. (Yaşar, 2018).

Çocuk yoksulluğu için genel olarak sosyal yardım ve sosyal hizmet ile istihdam özellikle kadın istihdamı gibi iki temel strateji kullanılmakta, bunların içinde ise hanenin

gelirini hızlı artırma amacıyla nakdi sosyal yardımlar ve istihdamın desteklenmesi öne çıkmaktadır. Bununla birlikte sadece aile gelirini artırmaya dayalı her iki stratejinin de sosyal hizmetlerle desteklenmesi gerekmektedir. Çünkü aileye nakit olarak yapılan yardımların eğer şartlı nakit değilse tamamının çocuğa harcanmaması, özel olarak da eğitime harcanmaması riski söz konusudur. Yine annenin çalışması ailenin refahını artırsa bile yeni sosyal risk olgusu bağlamında çalışan yoksul gerçeği ve homogami-eş statüdekilerin- evliliğinin hane geliri eşitsizliğini artırması neticesinde göreceli yoksulluk varlığını devam ettirmektedir (Öztürk, 2012:73). Bu nedenlerle erken çocukluk ve ilköğretim öncesi eğitimin dezavantajlı aileler için kamu kaynakları ile desteklenmesi yoksulluğun çocuklar üzerindeki etkisini azaltmanın en etkili yolu olarak görülmelidir. Türkiye için çocuk yoksulluğu ile mücadelede okul öncesi eğitimin geliştirilmesi hem bir sosyal politika zorunluluğu olduğu gibi ekonomik kalkınma için zorunlu bir beşeri sermaye yatırımı politikasıdır (Öztürk, 2017).

Okul öncesi eğitim ile ilgili bir araştırmada, Türkiye’de okulöncesi eğitimde okul-öğretmen-öğrenci sayıları, okullaşma oranları ve harcamaları çözümlenmiştir. Ayrıca Türkiye’deki gelişmeler ile OECD ülkelerindeki gelişmeler karşılaştırılmıştır. Araştırma Türkiye’deki tüm (kamu/özel) okul öncesi eğitim kurumlarını kapsamaktadır. Araştırmanın bulgularına göre, Türkiye’de okullaşma oranı, öğrenci sayısı, öğretmen sayısı ve okul sayısı her yıl artmış, ancak öğrenci başına yapılan harcama azalmıştır. Bulgular, alan yazınla ilişkilendirilerek tartışılmış ve gelecekte yapılacak araştırmalara yönelik öneriler verilmiştir (Tuzcu, 2002).

Okul öncesi eğitim ile yapılan başka bir çalışmada ise, MEB 2023 Eğitim Vizyonu ile erken çocukluğa dikkat çekilmiştir. Atılacak adımlar erken çocukluk eğitiminin niteliği ve erişimi açısından oldukça kıymetlidir. Fakat bu adımların sürdürülebilir olması tüm aktörlerin devreye sokulması ve sistemli çalışabilmesiyle mümkündür (Öztürk, 2018).

Panel veri analizi istatistiksel yöntemi modern çağın son dönemlerinde yaygın bir şekilde kullanılır duruma gelmiştir. Gerekçe olarak panel veri analizinde kullanılan veri setlerinde aynı anda yatay kesit ve zaman olmakla birlikte iki boyut vardır. Bir başka açıdan söyleyecek olursak panel veri analizinde, N sayıda birim ve her birime karşılık T sayıda gözlem vardır. İki boyutun birlikte kullanımı bilgiyi daha fazla kullanabilmekte ve serbestlik derecesi değerinde bir artış görülmektedir. Gözlem sayısında meydana gelen artış, analizi yapılan ilişkiye daha fazla değişkenlik durumu katkısında bulunarak, çoklu doğrusal bağıntı problem durumunu çözmektedir (Hsiao, 2006:7). Panel veri analizinin farklı ve olumlu bir tarafı

ise analiz yapılırken zaman aralıklarında veya birimlerde özellikle gözlem durumu oluşmayan etkileri modelin içine almasıdır.

Panel veri analizi pek çok farklı alanda ve çalışmalarda uygulanabilmektedir. Sosyal bilimler çalışmalarında örneğin, boylamsal analizlerde zorlukları aşmak için çalışmacılar panel veri analizini kullanabilmektedir. İktisadi alanlarda, panel veri analizi şirketlerin hareketlerini, zamana bağlı olarak bireylerin dalgalanma durumlarını vb. çalışmaları incelemek için kullanılmaktadır. Siyasal bilimlerde ise, parti oluşumlarının siyasi ve politik hareketleri, zamana bağlı istatistikleri vb. çalışmaları incelemek için kullanılmaktadır. Diğer alanlardan sağlık, felsefe ve sosyal bilimler alanlarında ise, bireylerin özelliklerinin zamana bağlı aralıklarla izlenmesi şeklinde çalışmalar da yapılmaktadır. Eğitim araştırma ve çalışmalarında ise, araştırmacılar zamana bağlı öğrencilerin okul durumları, sosyal kimlikleri vb. alanlarda kullanılmaktadır (Yaffee, 2003).

Panel veri analizi aynı zamanda zamana bağlı ve kesitsel olarak da bilgi durumlarını içermektedir. Zamana bağlı oluşan boyutta, yıl, ay veya hafta şeklinde düzenlenen tekrar eden ölçümlere dayanmakta olan periyotları içermektedir. Kesitsel boyutta ise ülke, bölge, il veya şirketler gibi gözlem birimleri şeklinde oluşmaktadır (Eom, Lee, & Xu, 2007).

Panel veri analizi yöntemi zaman serileriyle birlikte yatay kesite ait verilerin birlikte değerlendirilerek, analiz edilen verilerin hem zamansal hem de dönemsel olarak bağıntılarının tespit edilmesine olarak tanır (Sırma, 2019).

Panel veri seti oluşturulmaya başlandığında bütün veri setine ait gözlemlere erişim kesinti olmaksızın erişilme durumu sağlanabiliyorsa dengeli panel, veri setinde kesinti ortaya çıkıyorsa dengesiz panel tanımı yapılmaktadır (Tatoğlu, 2013).

Panel veri analizi ile alakalı yapılan çalışmalara örnek olarak Türkiye Cumhuriyetlerinde sağlık harcamalarının belirlenmesinde kullanılmıştır. Bu çalışmada ele alınan bağımsız değişkenler reel GSYİH'yı, yaş gruplarını ve her 1000 kişiye düşen hekim sayılarını almıştır. Yapılan çalışma, genel olarak Newhouse (1977) modelinden ve uygulamada ise Samadi ve Rad (2013)'dan faydalanılmıştır. Çalışma da belirtilen özellikle ele alınan değişkenlerin yanı sıra ülkelerin sosyo-kültürel yapısı, yönetim biçimi (sosyalist ya da liberal sistem), sağlık alanının hükümetlerin öncelik aldığı sektörler içinde yer alıp almadığını modele dâhil edemediğimiz başka faktörlerin de sağlık harcaması üzerinde etkilerin ne düzeyde olduğunun değerlendirildiği bir çalışmadır (Ecevit, 2018).

Yapılan başka bir çalışma da ise özellikle ekonomi alanının sıkça tercih edilen panel veri analizi ile ilgili, Yüksek teknoloji ürün ihracatı üzerinde doğrudan yabancı sermaye yatırımları ve dışa açıklığın etkisi çalışması yapılmıştır. Araştırmada 2000-2012 yılları arasında gelişmekte olan 12 ülkede doğrudan yabancı sermaye yatırımları ve dışa açıklığın yüksek teknoloji ürün ihracatını üzerindeki etkisi panel veri analizi yöntemi ile incelenmiştir. Araştırma sonuçlarında, doğrudan yabancı sermaye yatırımları ve dışa açıklığının yüksek teknoloji ürün ihracatını pozitif yönde etkilediği ortaya çıkmıştır. Çalışma sonucunda elde edilen deneysel bulgular kapsamında gelişmekte olan ülkelere yönelik politika önerilerinde bulunulmuştur (Kızılkaya, 2017).

Ekonomi çalışmalarıyla birlikte kullanılan çalışmalara bir başka örnek çalışma ise Orta Asya ülkelerinde kişi başına düşen enerji tüketimi ve kişi başına düşen Gayri Safi Milli Hasıla'daki büyüme arasındaki ilişkiyi panel veri analizi ile incelenmesidir. Bu çalışmada Orta Asya ülkelerinin 1991-2016 dönemi kapsamında 26 yıllık panel veri seti ile çalışma yapılmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre Orta Asya ülkelerinde enerji tüketimi ve ekonomik büyüme arasında çift yönlü nedensellik gösterdiği belirlenmiştir. Belirlenen mevcut ülkelerde geri besleme hipotezinin geçerli olduğu ortaya çıkmıştır (Syzykova, 2018).

İncelenen bir diğer çalışmada da kullanılan 25-49 yaş kadın işsiz oranına benzer bir şekilde, OECD ülkeleri için, kadın istihdamının ekonomik büyümeye etkisi panel veri analizi ile incelenmiştir. Yapılan çalışmada, OECD ülkelerinde, kadın iş gücüne katılımının GSYİH üzerindeki etkisi panel veri analizi ile araştırılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre, OECD ülkelerinde kadın/erkek işgücüne katılım oranındaki artış GSYİH artışı üzerinde negatif yönde etkisi bulunmakta ve bulunan bu etki G7 ülkeleri için, diğer OECD ülkeleri ile karşılaştırıldığında daha yüksek olduğu belirlenmiştir (2017, Engin).

Yapılan çalışmada panel veri analiz ile yarıparametrik regresyon modellerinin kullanımı araştırılmıştır. Yarıparametrik regresyon modeliyle yapılan tahminler parametrik model ile karşılaştırıldığında daha olumlu sonuç vermekte ve parametrik olmayan modele göre yorumlaması kolay olmaktadır (Sinan, 2010).

BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, veri toplama araçları, verilerin toplanması ve verilerin analizi hakkında bilgiler verilmiştir.

3.1. Araştırmanın Modeli

Bu araştırmada istatistiksel çalışmalarda yaygın olarak kullanılan panel veri analizi kullanılmıştır. Panel veri analizine bağlı olarak ise, sabit etkili ve rasgele etkili model teknikleri kullanılmış, Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) ve Milli Eğitim Bakanlığından (MEB) elde edilen veriler ile model sonuçlarına göre yorumlamalar yapılmıştır.

3.2. Veri Toplama Araçları ve Toplama Süreci

Araştırma veri kaynakları ve kaynaklara ulaşım süreçlerinde; Eğitimde okullaşma oranı ve şube sayısı Milli Eğitim Bakanlığı 2012-2019 yılları arasında yılsonunda yayınladığı resmi istatistiklerinden elde edilmiştir. 2012- 2019 yılları arası nüfus, okuryazarlık oranı, 25-49 yaş arası kadın işsiz oranı, 5 yaş altı ölüm hızı ise Türkiye İstatistik Kurumundan (TÜİK) elde edilmiştir.

3.3. Veri Analizi

Milli Eğitim Bakanlığı resmi istatistikleri ve Türkiye İstatistik Kurumundan elde edilen veriler EvIEWS10 istatistik paket programı ile yapılmıştır. Panel veri analizi yöntemi kullanılarak veriler modeller ile değerlendirilip analiz edilmiştir.

BÖLÜM IV

4. BULGULAR

Uygulaması yapılan bilimsel çalışmada okul öncesi eğitimde okullaşma oranı, farklı panel veri modelleriyle tahminleri yapılmış ve araştırmada kullanılan veri setleri için uygun modeli bulmak hedeflenmiştir. Veriler Milli Eğitim Bakanlığı 2012-2019 yılları arası Resmi istatistikler ve Türkiye İstatistik Kurumundan alınmıştır. Akdeniz Bölgesinde bulunan Antalya, Isparta, Burdur, Mersin, Adana, Osmaniye, Kahramanmaraş ve Hatay illerine ait veriler ile panel veri seti modeli oluşturulmuştur. Oluşturulan panel veri setleri, klasik model, sabit etkili model ve rasgele etkili model istatistiksel teknikleri ile analiz edilmiştir.

Tablo 4.1. Antalya İline Ait Veri Seti

İller	Yıllar	Okullaşma Oranı (Y)	Nüfus(X1)	Okuryazar Oranı (X2)	5 Yaş Altı Ö.H (X3)	Kütüphane Kullanıcı Sayısı (X4)	Derslik Sayısı (X5)	Kadın İşsiz Sayısı Oranı (X6)
Antalya	2012	84,76	2.092.537	98,55	11	368.268	1709	0,48
	2013	62,63	2.158.265	98,61	9,8	393.987	1760	0,67
	2014	71,03	2.222.562	98,52	10,6	327.333	1994	0,3
	2015	72,54	2.288.456	98,5	10,3	316.438	2166	0,65
	2016	73,56	2.328.555	98,68	9,6	438.752	1832	0,31
	2017	79,45	2.364.396	98,8	9,2	445.453	2084	0,54
	2018	79,92	2.426.356	98,91	8,5	486.098	2158	0,55
	2019	83,89	2.511.700	98,67	8,2	932.301	2288	0,53

Tablo 2. Burdur İline Ait Veri Seti

İller	Yıllar	Okullaşma Oranı (Y)	Nüfus(X1)	Okuryazar Oranı (X2)	5 Altı Yaş Ö.H (X3)	Kütüphane Kullanıcı Sayısı (X4)	Derslik Sayısı (X5)	Kadın İşsiz Sayısı Oranı (X6)
Burdur	2012	107,34	254.341	96,39	10	165.676	239	0,65
	2013	71,28	257.267	96,6	11,2	164.586	216	0,64
	2014	75,83	256.898	96,57	16,3	163.667	222	0,34
	2015	75,01	258.339	96,72	9,8	173.842	248	0,61
	2016	80,48	261.401	97,09	10,5	152.078	112	0,36
	2017	90,58	264.779	97,36	12,1	137.825	127	0,54
	2018	93,45	269.926	97,58	10,2	114.685	142	0,55
	2019	94,75	270.796	97,11	11,3	680.650	134	0,51

Tablo 3. Isparta İline Ait Veri Seti

İller	Yıllar	Okullaşma Oranı (Y)	Nüfus(X1)	Okuryazar Oranı (X2)	5 Altı Yaş Ö.H (X3)	Kütüphane Kullanıcı Sayısı (X4)	Derslik Sayısı (X5)	Kadın İşsiz Sayısı Oranı (X6)
Isparta	2012	86,83	416.663	96,57	17,7	329.022	342	0,65
	2013	64,09	417.774	96,72	13	400.682	362	0,63
	2014	71,66	418.780	96,74	10,6	371.114	377	0,31
	2015	74,09	421.766	96,81	9,9	490.110	387	0,6
	2016	73,56	427.324	97,15	11,6	510.311	228	0,35
	2017	86,63	433.830	97,38	9,6	586.894	269	0,54
	2018	87,76	441.412	97,58	10,9	696.190	282	0,58
	2019	84,39	444.914	96,98	8,5	250.093	303	0,5

Tablo 4. Adana İline Ait Veri Seti

İller	Yıllar	Okullaşma Oranı (Y)	Nüfus(X1)	Okuryazar Oranı (X2)	5 Yaş Altı Ö.H (X3)	Kütüphane Kullanıcı Sayısı (X4)	Derslik Sayısı (X5)	Kadın İşsiz Sayısı Oranı (X6)
Adana	2012	51,4	2.125.635	95,3	14,4	389.651	1077	0,65
	2013	40,8	2.149.260	95,53	16,1	401.271	1126	0,62
	2014	50,39	2.165.595	95,65	15,2	413.524	1095	0,26
	2015	54,31	2.183.167	95,7	12,1	441.262	1365	0,62
	2016	59,77	2.201.670	96	12,1	461.405	972	0,28
	2017	64,74	2.216.475	96,25	10,9	480.292	1113	0,55
	2018	64,86	2.220.125	96,48	10,3	486.513	1172	0,55
	2019	65,39	2.237.940	95,49	10,6	1.588.321	1234	0,52

Tablo 5. Hatay İline Ait Veri Seti

İller	Yıllar	Okullaşma Oranı (Y)	Nüfus(X1)	Okuryazar Oranı (X2)	5 Yaş Altı Ö.H (X3)	Kütüphane Kullanıcı Sayısı (X4)	Derslik Sayısı (X5)	Kadın İşsiz Sayısı Oranı (X6)
Hatay	2012	65,23	1.483.674	96,91	16,3	267.613	1099	0,59
	2013	55,34	1.503.066	97,27	13,5	255.326	1076	0,59
	2014	69,26	1.519.836	97,37	14,1	255.993	1222	0,27
	2015	71,71	1.533.507	97,41	12	346.485	1281	0,62
	2016	73,3	1.555.165	97,61	13,6	355.462	674	0,3
	2017	81,67	1.575.226	97,75	13,2	365.695	835	0,57
	2018	80,51	1.609.856	97,91	12,2	439.511	844	0,53
	2019	75,85	1.628.894	97,16	13,2	547.866	948	0,53

Tablo 6. Osmaniye İline Ait Veri Seti

İller	Yıllar	Okullaşma Oranı (Y)	Nüfus(X1)	Okuryazar Oranı (X2)	5 Yaş Altı Ö.H (X3)	Kütüphane Kullanıcı Sayısı (X4)	Derslik Sayısı (X5)	Kadın İşsiz Sayısı Oranı (X6)
Osmaniye	2012	67,99	492.135	93,38	15,3	194.597	300	0,61
	2013	53,14	498.981	93,66	14,4	185.587	331	0,62
	2014	57,13	506.807	93,83	12,8	161.788	332	0,25
	2015	57,46	512.873	94,03	13,3	172.585	423	0,61
	2016	58,66	522.175	94,63	14,9	127.733	206	0,29
	2017	66,65	527.724	94,96	12	154.641	212	0,55
	2018	69,49	534.415	95,31	13,8	244.898	208	0,57
	2019	72,59	538.759	93,81	11,6	207.955	278	0,52

Tablo 7. Mersin İline Ait Veri Seti

İller	Yıllar	Okullaşma Oranı (Y)	Nüfus(X1)	Okuryazar Oranı (X2)	5 Yaş Altı Ö.H (X3)	Kütüphane Kullanıcı Sayısı (X4)	Derslik Sayısı (X5)	Kadın İşsiz Sayısı Oranı (X6)
Mersin	2012	78,9	1.682.848	97,17	14,4	194.597	1145	0,64
	2013	60,73	1.705.774	97,34	14	185.587	1284	0,64
	2014	73,45	1.727.255	97,34	15	161.788	1304	0,29
	2015	70,44	1.745.221	97,33	13,1	172.585	1282	0,62
	2016	73,53	1.773.852	97,55	11,8	127.733	825	0,31
	2017	84,87	1.793.931	97,72	11,6	154.641	943	0,56
	2018	85,53	1.814.468	97,89	9,8	244.898	954	0,55
	2019	83,96	1.840.425	97,34	11,4	207.955	1127	0,5

Tablo 4.8. Kahramanmaraş İline Ait Veri Seti

İller	Yıllar	Okullaşma Oranı (Y)	Nüfus(X1)	Okuryazar Oranı (X2)	5 Altı Yaş Ö.H (X3)	Kütüphane Kullanıcı Sayısı (X4)	Derslik Sayısı (X5)	Kadın İşsiz Sayısı Oranı (X6)
K.Maraş	2012	50,73	1.063.174	95,48	15,8	264.403	906	0,6
	2013	41,24	1.075.706	93,67	16,4	233.822	375	0,6
	2014	63,51	1.089.038	93,94	14,6	183.212	948	0,62
	2015	53,88	1.096.610	94,12	14,9	214.819	958	0,61
	2016	55,28	1.112.634	94,52	14,7	213.534	846	0,61
	2017	62,63	1.127.623	94,8	12,9	155.920	1118	0,55
	2018	63,25	1.144.851	95,12	13,8	197.755	1104	0,56
	2019	62,92	1.154.102	95,48	13,2	161.162	1124	0,51

4.1. Hausman Testi Sonuçları

Panel veri analizlerini uygularken çalışılan rasgele model ile sabit etkili model arasındaki en önemli fark açıklayıcı değişkenler ile birim etkileri arasındaki önem durumunun olup olmamasıdır. Bu iki model arasında hangi modelim daha verimli olacağını seçmemizde kullandığımız istatistiksel teknik ise Hausman testidir. Bu testte kurulan hipotezler ise,

$$H_0 : E (v_{it} / X_{it}) = 0$$

$$H_1 : E (v_{it} / X_{it}) \neq 0$$

şeklinde kurulmaktadır. Hausman testi sonuçları Tablo.3'te gösterilmektedir.

Tablo.1 Hausman testi incelendiğinde, hesaplanan X^2 değeri, 4.406 olarak hesaplanmış ve hesaplaması yapılan bu değer $4.406 < X^2$ tablo değeri 12,59 olduğu için , H_0 reddedilemez sonucu bulunmuştur. İncelemesi yapılan sonuçlarda, rasgele etkili model tahminin daha uygun olduğu görülmüştür, ancak model kriterleri göz önüne alındığında sabit etkili model tahminlerine de yer verilmiştir.

Tablo 9. Hausman Testi Sonuçları

Test Yatay Kesit Rasgele Etki				
		Ki-Kare		
Test Özeti		İstatistiği	Ki-Kare s.d	p
Yatay Kesit Rasgele		4.406994	6	0.6218
Test Yatay Kesit Etki Testi Karşılaştırılması				
Değişkenler	Sabit	Rasgele	Var(Diff.)	p
X1	0.000004	0.000006	0.000000	0.2443
X2	-2.317389	-1.598014	0.409054	0.2607
X3	-0.911332	-1.017965	0.010488	0.2978
X4	-0.000000	0.000000	0.000000	0.1768
X5	-0.003100	-0.003672	0.000001	0.5384
X6	17.219232	15.404556	18.849334	0.6760

4.2. Sabit Etkili Model Tahminleri

4.2.1. Birim Etkisine Sahip Sabit Etkili Model Tahminleri

Sabit katsayıların birime göre farklılık gösterdiği çıkarımı ile oluşturulan, birim etkisine sahip sabit etkili model;

$$y_{it} = \alpha_i + B_1x_{1it} + B_2x_{2it} + B_3x_{3it} \dots + B_6x_{6it} \quad i = 1, \dots, 7 \quad t = 1, \dots, 8$$

şeklinde oluşturulmuştur.

Tablo 10. Birim Etkisine Sahip Sabit Etkili Model Tahminleri

Değişkenler	Katsayılar	Standart Hatalar	t-istatistiği	p
X1	1.59E-05	1.29E-05	1.234491	0.2228
X2	4.684305	2.672681	1.752662	0.0858
X3	-1.349358	0.659268	-2.046753	0.0460
X4	7.01E-06	6.17E-06	1.135203	0.2617
X5	-0.003285	0.006839	-0.480342	0.6331
X6	4.322843	8.478200	0.509877	0.6124
C	-386.1793	260.8620	-1.480397	0.1450
R-kare			0.710547	
Düzeltilmiş R-kare			0.635290	
Modelin Standart Hatası			7.967194	
HKT			3173.809	
F-istatistiği			9.441521	
P değeri			0.000001	

Birim Etkisine Sahip Sabit Etkili Model Parametre Tahminleri

	i_1	i_2	i_3	i_4	i_5	i_6	i_7	i_8
α_i	-22.42	26.80	17.21	-26.31	-6.41	15.30	-4.760	0.591

Tablo 10’da gösterilen X_1 , X_2 , X_3 , X_4 , X_5 ve X_6 değişkenleri, sırası ile birlikte X_1 değişkeni nüfus, X_2 okuryazar oranı, X_3 5 yaş altı bebek ölüm hızı, X_4 kütüphane kullanıcı sayısı, X_5 derslik sayısı ve son olarak ise X_6 ise 25-49 yaş arası kadın işsiz sayısı oranıdır. Tablo 10’da gösterilen değişkenlerde istatistiksel olarak anlamlı sonuç veren tek değişken X_3 değişkenidir($p=0.04<0.05$). Tahmin değerlerine bakıldığında okullaşma oranının, bağımsız değişkenler tarafından açıklanma oranı, $R^2 = 0.71$ olarak hesaplanmıştır. Parametre tahminleri incelendiğinde $i = 1$, $i=2$, $i=3$, $i=4$ ve $i=6$ birimlerini temsil eden illerde sabit etki parametre tahmin değerleri yüksek çıkmıştır. Bu değerlerin yüksek çıkması okullaşma oranını etkileyen farklı etkenlerin de olduğu söylenebilir. $i=5$, $i=7$ ve $i=8$ birimleri ise diğer illere göre düşük değer almıştır.

4.2.2. Zaman Etkisine Sahip Sabit Etkili Model Tahminleri

Zaman etki ve dönemlerine göre sabit katsayının farklılıklar çıkarımı yapıldığı varsayılarak yapılan, zaman etkisine sahip sabit model;

$$y_{it} = \lambda_t + \beta_1 x_{1it} + \beta_2 x_{2it} + \dots + \beta_6 x_{6it} \quad i = 1, \dots, 7 \quad t = 1, \dots, 8$$

şeklinde oluşturulmuştur. Zaman etkisine sahip parametre tahminleri Tablo.3'te verilmiştir.

Tablo 11. Zaman Etkisine Sahip Sabit Etkili Model Tahminleri

Değişkenler	Katsayılar	Standart Hatalar	t-istatistiği	p
X1	-3.52E-06	2.46E-06	-1.433303	0.1580
X2	6.293519	0.687609	9.152763	0.0001
X3	-1.288949	0.482101	-2.673610	0.0101
X4	-5.56E-06	3.98E-06	-1.395832	0.1689
X5	-0.006612	0.003337	-1.981238	0.0531
X6	28.25516	13.05201	2.164813	0.0352
C	-523.6063	70.69179	-7.406889	0.0001
R-kare			0.851660	
Düzeltilmiş R-kare			0.813092	
Modelin Standart Hatası			5.703553	
HKT			1626.526	
F-istatistiği			22.08183	
P değeri			0.000001	

Zaman Etkisine Sahip Sabit Etkili Model Parametre Tahminleri

	λ_1	λ_2	λ_3	λ_4	λ_5	λ_6	λ_7	λ_8
λ_t	4.888	-14.5	4.496	-6.093	0.675	1.889	1.223	7.425

Tablo 11'de gösterilen X_2 değişkeninin açıkladığı okuryazarlık oranı ($p=.01 < 0.05$) , X_3 değişkeninin açıkladığı 5 yaş altı ölüm hızı ($p=.01 < 0.05$) ve X_6 değişkeninin açıkladığı 25-49 yaş kadın işsiz oranı ($p=.03 < 0.05$) istatistiksel olarak anlamlı sonuç vermektedir. Birim

etkili model ve sabit etkili modelde açıklanan R^2 değeri, birim etkili modelde $R^2 = 0.71$ iken zaman etkili sabit modelde bu değer $R^2 = 0.85$ 'e yükselmiştir.

λ_t değerlerine bakıldığında eğitimde okullaşma oranı, yıllara göre farklı değerler almıştır. λ_2 Yüksek bir değer almış ve okullaşma oranını, nüfus, kadın işsiz sayısı, kütüphane kullanıcı sayısı, okuryazar sayısı, şube sayısı ve 5 yaş altı bebek ölüm hızı dışında da farklı etkenlerin olduğu tahmin edilmektedir. λ_5 , λ_6 ve λ_7 zaman aralıkları ise diğer zamanlara göre daha düşük değer almıştır. λ_1 , λ_3 , λ_4 ve λ_8 zaman aralıkları birbirine yakın değer almıştır.

4.2.3. Birim ve Zaman Etkisine Sahip Sabit Etkili Model Tahminleri

Zaman dönemleri ve birimler arasındaki farklılıkları temsil eden sabit katsayı değerlerinin yer aldığı birim ve zaman etkisine sahip sabit etkili model tahmini,

$$y_{it} = c + \alpha_i + \lambda_i + \beta_1 x_{1it} + \beta_2 x_{2it} + \dots + \beta_6 x_{6it} \quad i = 1, \dots, 7 \quad t = 1, \dots, 8$$

şeklinde gösterilir. Zaman dönemleri ve birimlerin yer aldığı parametre değerleri Tablo.4'te gösterilmiştir.

Tablo 12. Birim ve Zaman Etkisine Sahip Sabit Etkili Model Tahminleri

Değişkenler	Katsayılar	Standart Hatalar	t-istatistiği	p
X1	3.59E-06	9.43E-06	0.381325	0.7048
X2	-2.317389	2.309195	-1.003549	0.3212
X3	-0.911332	0.480685	-1.895904	0.0647
X4	-3.97E-07	3.94E-06	-0.100911	0.9201
X5	-0.003100	0.005011	-0.618591	0.5394
X6	17.21923	11.59215	1.485422	0.1447
C	294.9556	226.1363	1.304327	0.1991

R-kare	0.915594
Düzeltilmiş R-kare	0.881154
Modelin Standart Hatası	4.548029
HKT	889.4365
F-istatistiği	24.35493
P değeri	0.000001

Zaman ve Birim Etkisine Sahip Sabit Etkili Model Parametre Tahminleri

	λ_1	λ_2	λ_3	λ_4	λ_5	λ_6	λ_7	λ_8
λ_t	3.205	-16.1	0.094	-6.587	0.502	5.917	6.864	6.110
	α_1	α_2	α_3	α_4	α_5	α_6	α_7	α_8
α_i	-22.42	26.80	17.21	-26.31	-6.41	15.30	-4.760	0.591

Birim ve zaman etkisine sahip sabit etkili model incelendiğinde, nüfus, okuryazar oranı, kadın işsiz sayısı, 5 yaş altı bebek ölüm hızı, derslik sayısı ve kütüphane kullanıcı sayısı değişkenlerinde istatistiksel olarak anlamlı sonuç görülmemektedir. Okullaşma oranının bağımsız değişkenler tarafından açıklanma oranı ise, $R^2 = 0.91$ olarak bulunmuştur.

Birim zamanda incelediğimiz $i = 1, i = 2, i = 3, i = 4$ ve $i = 6$ illeri yüksek değer almıştır, $i = 5, i = 7$ ve $i = 8$ indisleri ise diğer illere göre düşük değer almıştır.

4.3. Rasgele Etkili Model Tahminleri

4.3.1. Birim Etkisine Sahip Rasgele Etkili Model Tahminleri

α_i hata teriminin birim etkilerini temsil ettiği, u_{it} teriminin ise rasgele çıkarımının yapıldığı ve α_i hata terimi modelde bir bileşen olarak temsil edilmiş, aşağıda eşitliği verilen bu model,

$$y_{it} = \mu + \beta_1 x_{1it} + \beta_2 x_{2it} + \dots + \beta_6 x_{6it} + v_{it} \quad i = 1, \dots, 7 \quad t = 1, \dots, 8$$

şeklinde yazılmaktadır. Birim etkisine sahip rasgele etkili model sonuçları Tablo.5'te gösterilmektedir.

Tablo 13. Birim Etkisine Sahip Rasgele Etkili Model İçin Bulunan Sonuçlar

Değişkenler	Katsayılar	Standart Hatalar	t-istatistiği	p
X1	-5.12E-06	3.12E-06	-1.640089	0.1065
X2	6.129632	0.912473	6.717605	0.0001
X3	-1.470571	0.563481	-2.609795	0.0116
X4	-6.14E-07	5.27E-06	-0.116518	0.9077
X5	-0.005214	0.004123	-1.264728	0.2111
X6	6.629159	8.244175	0.804102	0.4247
C	-495.0139	92.07959	-5.375935	0.0001
R-kare	0.643151	Yatay Kesit Rasg.	0.000001	0.0001
Düzeltilmiş R-kare	0.605588	Hata Rasgele	7.967194	1.0000
Modelin Standart Hatası	8.285261			
F-istatistiği	17.12193			
P değeri	0.000001			

Elde edilen değerlerden okuryazar oranı X_2 ($p=0.01<0.05$) ve 5 yaş altı bebek ölüm hızı X_3 ($p=0.01<0.05$) istatistiksel olarak anlamlı sonuç ortaya çıkmış, diğer değişkenlerde istatistiksel olarak anlamlı sonuç görülmemiştir. F istatistiği sonucu incelendiğinde de ise alınan değer $F = 17.121$ olarak bulunmuş ve birim etkisine sahip model için anlamlı olduğu ortaya çıkmıştır. $R^2 = 0.64$ olarak değer almış ve birim etkisine sahip sabit model ile karşılaştırıldığında ise daha düşük bir değer almıştır.

4.3.2 Birim ve Zaman Etkisine Sahip Rasgele Etkili Model Tahminleri

İncelenen birim ve zaman etkisine sahip rasgele etkili model, bir bileşeni temsil ettiği zaman etkilerinde hata teriminin, λ_t olarak gösterildiği, birim etkilerinin ise α_i olarak varsayıldığı bu model,

$$Y_{it} = c + \alpha_i + \lambda_t + \beta_1 x_{1it} + \beta_2 x_{2it} + \dots + \beta_6 x_{6it} + v_{it} \quad i = 1, \dots, 7 \quad t = 1, \dots, 8$$

şeklinde gösterilir.

Tablo 14. Birim ve Zaman Etkisine Sahip Rasgele Etkili Model Tahminleri

Değişkenler	Katsayılar	Standart Hatalar	t-istatistiği	p
X1	-3.67E-06	2.35E-06	-1.557970	0.1248
X2	6.261162	0.659842	9.488881	0.0001
X3	-1.291854	0.460508	-2.805280	0.0069
X4	-5.35E-06	3.83E-06	-1.398674	0.1673
X5	-0.006438	0.003191	-2.017643	0.0483
X6	25.09866	11.81083	2.125055	0.0379
C	-518.8431	67.79049	-7.653626	0.0001
R-kare	0.778327	Yatay Kesit Ras.	0.000000	0.0001
Düzeltilmiş R-kare	0.754993	Hata Rasgele	8.598437	0.7814
Modelin Standart Hatası	5.492372	Zaman Rasgele	4.548029	0.2180
F-istatistiği	33.35591			
P değeri	0.000001			

Zaman etkilerinin ve birim etkilerinin yer aldığı bu model Tablo.6'da gösterilmektedir. Model incelendiğinde ortaya çıkan tahminlerde, okuryazar oranı X_2 ($p=0.01<0.05$) , 5 yaş altı ölüm hızı X_3 ($p=0.01<0.05$) , derslik sayısı X_5 ($p=0.04<0.05$) ve 25-49 yaş kadın işsiz sayısı oranı X_6 ($p=0.03<0.05$) istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır. Diğer değişkenler incelendiğinde ise nüfus (X_1) ve kütüphane kullanıcı sayısı (X_4) istatistiksel olarak anlamlı sonuç görülmemiştir. F testi incelendiğinde ise ($p=0.01<0.05$) olarak hesapladığından birim ve zaman etkisine sahip rasgele model istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur.

BÖLÜM V

SONUÇ ve ÖNERİLER

Büyük ve heterojen gruplarda kullanılan ve bu alanda ciddi avantajları olan panel veri analizinde, hem birimlere göre hem de zamana göre birlikte ve ayrı ayrı modeller oluşturulmuştur. Modellerde okullaşma oranı üzerinde etkisi olduğu düşünülen farklı değişkenler kullanılmıştır. Bu değişkenlerin seçiminde sosyo-ekonomik, kültürel, sağlık ve eğitim düzeyine yönelik bilgiler sağlayan değişkenler tercih edilmiştir. Kütüphane kullanıcı sayısı ve okuryazar oranı toplumun kültürel düzeyi, 5 yaş altı ölüm hızı sağlık düzeyi, derslik sayısı ise sosyo-ekonomik düzey hakkında bilgiler vermektedir.

Model tahminleri değerlendirildiğinde, çalışılan ilk model olan birim etkiye sahip sabit etkili modelde, yalnızca okuryazar oranı anlamlı sonuç vermiş ve diğer değişkenlerde anlamlı bir sonuç çıkmamıştır. Parametre tahminlerinde ise, Antalya, Burdur, Isparta, Adana ve Osmaniye illerinde okullaşma oranı üzerinde etkisi olan farklı etkenlerin de olduğu tahmin edilmektedir. Zaman etkiye sahip sabit etkili model incelendiğinde ise, okuryazarlık oranı, 5 yaş altı ölüm hızı ve 25-49 yaş kadın işsiz oranı anlamlı sonuçlar vermektedir. Parametre tahminleri değerlendirildiğinde 2013 yılında okullaşma oranını etkileyen ve okullaşma oranını azaltıcı etkiye sahip farklı etkenlerin olduğu tahmin edilmektedir. Birim ve zaman göre sabit etki sonuçlarında ise anlamlı sonuç çıkmamıştır. Parametre değerlerinde birim olarak, Antalya, Burdur, Isparta, Adana, Osmaniye illeri, zaman olarak ise 2013 yılında okullaşma oranını etkileyen farklı etkenlerin olduğu tahmin edilmektedir.

Rasgele etkili model sonuçları değerlendirildiğinde, birim etkiye sahip model analizinde, okuryazar oranı ve 5 yaş altı ölüm hızı anlamlı sonuç vermektedir. Birim ve zaman göre yapılan analizde ise, yine okuryazar oranı, 5 yaş altı ölüm hızı, derslik sayısı ve 25-49 yaş kadın işsiz oranı anlamlı sonuçlar vermektedir. İki modeli genel bir bakış açısıyla değerlendirdiğimizde özellikle okuryazar oranı ve 5 yaş altı ölüm hızı anlamlı sonuçlar ile karşımıza çıkmaktadır. Diğer değişkenlerden nüfus ve kütüphane kullanıcı sayısı çalışılan tüm modellerde anlamlı sonuç vermemektedir. Okuryazar oranı toplumun eğitim düzeyi, 5 yaş altı ölüm hızı hem sağlık hizmetleri hem de ekonomik bilgiler verirken, bu değişkenlerin okullaşma oranı üzerindeki etkisi kurulan modeller ile önemini göstermiştir.

Türkiye’de 1980-2016 dönemi için ilköğretim, ortaöğretim ve yükseköğretim seviyelerinde kayıt oranlarının ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin incelendiği bir çalışmada yükseköğretimde okullaşma ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkide elde edilen sonuçlar daha önce yapılan çalışmalarla tutarlılık göstermektedir. Okullaşma oranlarının artışı gelişmiş ülkeler için önemli bir gösterge olarak yerini almıştır. Bireysel ve toplumsal refah düzeyinin yükselmesi için eğitime yapılan harcamaların artırılması ve eğitimde niteliksel gelişmeleri sağlayacak adımların atılması gerektiği sonucu çıkmıştır.

Yirmi birinci yüzyılın başında, yirminci yüzyılın son çeyreğinde başlayan gelişmiş ülkelerin yaşadıkları ‘bilgi toplumu’ ve ‘bilgi ekonomisi’ olarak adlandırılan süreçte, ülkelerin rekabet gücü; insan yetiştirme, bilim, teknoloji ve inovasyon üretme kapasitesiyle ölçülmeye başlanmıştır. Birçok ülkede gelişmeyi göstermek için yaygın olarak üniversite sayısı, öğrenci sayısı, akademik personel sayısı ve araştırma faaliyetlerinden daha çok okullaşma oranlarına önem verilmektedir. Sadece eğitim kurumlarına kayıtlı ya da devam eden öğrencilerin toplam sayısı gibi ham verileri eğitim analizlerinde kullanmak, gerekli çıkarımları yapmak için yeterli olmayabilir. Ancak ham veriler göstergeleri belirlemek ve eğitim hakkında anlamlı sonuçlar çıkarmak ya da karar almak için gereklidir. Gösterge haline getirilmiş ham veriler eğitim politikalarında alınan/alınacak kararlara birer destek aracı olarak işlev görmektedir. Öte yandan bazı ekonomistlerin insan sermaye stokunu ölçmek amacıyla okullaşma oranlarını insan sermayesini temsil eden gösterge olarak kullandıkları görülmektedir. İnsan sermayesi ölçümünde ve uluslararası karşılaştırmalarda da okullaşma oranlarını kullanmaktadır. Günümüzde, okullaşma oranı en önemli eğitim göstergesidir ve basitçe ilgili eğitim düzeyine (okul öncesi, ilköğretim, ortaöğretim ve yükseköğretim) kayıtlı tüm öğrencilerin, ait olduğu eğitim düzeyindeki nüfusa bölümü olarak tanımlanır. Okullaşma oranları, farklı eğitim düzeyleri itibarıyla ülkelerdeki eğitime katılımı, erişimi veya eğitimin yaygınlığı hakkında bilgi veren ve buna dayalı olarak ülkelerin eğitim çağındaki nüfusun eğitim ihtiyaçlarını ne ölçüde karşılayabildiğini gösteren göstergelerdir. Ayrıca Dünya’daki farklı eğitim sistemlerinin yapısı ve bu sistemlerde eğitime erişim fırsatları hakkında bilgi verir. Okullaşma oranı hesaplamalarında öncelikle hangi eğitim düzeyine ya da yaş/yaş grubuna dair hesaplama yapılacağı ve hangi yaş grubuna ait nüfusun kullanılacağı belirlenmelidir.

Son zamanlarda yapılan birçok çalışma Eğitimde Ölçme ve Değerlendirmenin önemini bizlere göstermiştir. Eğitimin değerlendirilmesi için birçok değişkenin, demografik bilgilerin gerekmesi, istatistiksel çalışmalarda zorluğa sebebiyet vermekte ve bu zorlukları da istatistiksel teknikler eşliğinde aşmak ölçme ve değerlendirme alanının nihai amaçları

arasında yer almaktadır. Panel veri analizi geçmişte olan, büyük örneklem ve karmaşık veri setlerinin nasıl analiz edilebileceğini göstermektedir. Bu tez çalışmasında, genellikle iktisat alanında yaygın olarak kullanılan bu yöntemin güçlü çıktılarından dolayı eğitim alanında mevcut durum analizi ve karar vericilerin gelecek planlamalarında önemli rol oynayan eğitim göstergelerinin kullanımının önemi elde edilen bulgular ışığında vurgulanmıştır.

Bilginin hızlı bir şekilde modern dünyada dolaştığı bilim çağında eğitime verilen önem, oluşturduğu varlık ile üretim gücü ve rekabet üstünlüğü ile ülkelere sosyal, iktisadi ve çoğu alanda refah sunarken, Endüstri 4.0 veya Dijital Çağ olarak literatüre giren 21. yüzyılda istatistiksel çalışmaların eğitimde önemli olduğu yapılan bilimsel çalışmayla desteklenmiştir. Ekonomi alanında yapılan çalışmalarda sıkça kullanılan panel veri analizi yönteminin eğitim alanında da kullanılması karmaşık ve büyük veri yapılarının çözülmesinde etkili olduğu, model çalışmalarıyla gösterilmiştir. Eğitim alanından elde edilen istatistikler ile gelişmişlik düzeyi hakkında tahminler yapılırken, bu verilerin istatistikte mutlaka kullanılması gerektiği ve modern çağda ortaya çıkan bilgi kirliliğinde geniş kapsamlı çalışmalarda avantaja sahip panel veri analizinin kullanılması Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme alanında hem ihtiyaç olup hem de bu alanda yapılacak çalışmalara öncülük edebilecek potansiyelde olduğunu yapılan çalışma ile vurgulanmıştır.

Sonraki çalışmalarda, panel veri analizinin eğitim alanında kullanımı yaygınlaştırılması adına çalışmalar yapılmalı ve eğitim alanındaki karmaşık ve büyük veri gruplarının çözülmesinde araç olarak kullanılmalıdır. Hızla değişen çağ ve bilgiye ulaşımın bu denli kolaylaştığı bu dönemde panel veri analizi çalışmacılara fayda sağlayacaktır. Bilim ışığında ve yolunda ilerleme kaydetme adına Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme bilim dalı bu çalışmalar ile alana öncülük etmeye, bu alanda ışık tutmaya devam etmelidir. Çalışılan bu bilimsel çalışma ile alanın önemi de bir kez daha vurgulanmıştır.

KAYNAKÇA

- Alkan, C. (n.d.). Türk milli eğitim sisteminin 2000’li yıllarda yeniden yapılanmasının temel esasları eğitimde yansımalar IV. Tekışık Eğitim Araştırma Geliştirme Merkezi.
- Atalay. (2007). “Yeni Avrupa Birliği Ülkelerinde ve Türkiye’de Reel Yakınsama”. Ankara : Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Uzmanlık Yeterlilik Tezi.
- Baltagi, B. H. (2005). A panel data study of physicians' labor supply: the case of Norway. *Health Economics*, 14(10), 1035-1045.
- Baltagi. (2005). *Econometric Analysis of Panel Data*, John Wiley. New York.
- Başar, E. (2010). *Demografiye Giriş*. Ankara : Gazi Kitabevi Tic. Ltd. Şti.
- Ecevit. (2005). *İşgücü Piyasasında Toplumsal Cinsiyet Eşitliği El Kitabı*. Ankara: İŞKUR
- Ecevit, E., Çetin, M., & Yücel, A. G. (2018). Türkiye Cumhuriyetlerinde Sağlık Harcamalarının Belirleyicileri: Bir Panel Veri Analizi Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi (AKAD), 10(19), 318-334.
- Ergin, İ. (2001). Yükseköğretim Öğrencilerinin Temel Astronomi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi Cilt 21*, 47-60.
- Engin, and Melike ATAY POLAT. "Kadın istihdamının ekonomik büyümeye etkisi: OECD ülkeleri için panel veri analizi." Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi 26.1 (2017): 155-170.
- Eyüboğlu, Ö. v. (2000). Kentlerde kadınların iş yaşamına katılım sorunlarının sosyo-ekonomik ve kültürel boyutları. Ankara: KSSGM Yayınları.
- Gee, J. P. (2001). Reading and writing in context içinde. New York: Handbook of early literacy research içinde .
- Gee, J. P. (n.d.). The new literacy studies. London, Routledge: Situated literacies: Reading and writing in context içinde.
- Hausman, J. A. (1978). Specification tests in econometrics. *Econometrica: Journal of the econometric society*, 1251-1271.
- Hsiao, F., & Gibson, E. (2003). Processing relative clauses in Chinese. *Cognition*, 90(1), 3-27.
- İsmet Koç, M. A. (2010). Türkiye'nin Demografik Dönüşümü. *Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü*, 38-39.
- Karaboga, D., & Ozturk, C. (2011). A novel clustering approach: Artificial Bee Colony (ABC) algorithm. *Applied soft computing*, 11(1), 652-657.

- Kim, S. Y., Kim, J. S., Kim, Y. S., Hong, I., Hur, W. Y., Eom, G. H., ... & Ryu, B. H. (2007). Correlation Study between Dry mouth and Comprehensive Diagnosis of Qi xu . Qi yu in Patients with Halitosis. *The Journal of Internal Korean Medicine*, 28(1), 97-105.
- Kızılkaya, O., Sofuoğlu, E., & Ay, A. (2017). Yüksek teknolojik ürün ihracatı üzerinde doğrudan yabancı sermaye yatırımları ve dışa açıklığın etkisi: Gelişmekte olan ülkelerde panel veri analizi.
- Matyas, L., & Sevestre, P. (Eds.). (2008). *The econometrics of panel data: fundamentals and recent developments in theory and practice* (Vol. 46). Springer Science & Business Media.
- MEB. (2013). *Faaliyet Raporu*. Ankara.
- Mellahi, K., Demirbag, M., Collings, D. G., Tatoglu, E., & Hughes, M. (2013). Similarly different: a comparison of HRM practices in MNE subsidiaries and local firms in Turkey. *The International Journal of Human Resource Management*, 24(12), 2339-2368.
- Milli Eğitim Temel Kanunu. (1973). *1739 Kanun Numarası*. Ankara: Resmi Gazete.
- Morrow, L. M. (2004). Literacy development in the early years: Helping children read and write. Boston.
- Pekcanitez, H., Atalay, O., & Özekes, M. (2007). Medeni usul hukuku. *Yetkin Yayınları*, 13.
- Prochaska, J. X., Chen, H. W., & Bloom, J. S. (2006). Dissecting the circumstellar environment of γ -ray burst progenitors. *The Astrophysical Journal*, 648(1), 95.
- Russell, S. L., Ickovics, J. R., & Yaffee, R. A. (2008). Exploring potential pathways between parity and tooth loss among American women. *American journal of public health*, 98(7), 1263-1270.
- Sayyan, H. (2000). Dinamik panel veri modelleri ve oecd ülkeleri para talebi uygulaması.
- Schmidt, R. C. (1997). Managing Delphi surveys using nonparametric statistical techniques. *decision Sciences*, 28(3), 763-774.
- Sırma, İ. (2019). Effect of Real Estate Investment Trusts Portfolio Structure on the Market Performance. *Alphanumeric Journal*, 7(1), 25-36.
- Sinan, A. (2010). Panel verili yarıparametrik regresyon modelleri, Selçuk Üniversitesi / Fen Bilimleri Enstitüsü / Matematik Anabilim Dalı, *Doktora Tezi*
- Street, B. (1993). The new literacy studies. *Journal in Reading*.

- Syzdykova, A. (2018). Orta Asya ülkelerinde enerji tüketimi ve ekonomik büyüme ilişkisi: Panel veri analizi. Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 20(1), 87-99.
- Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması. (2013). Ankara, Türkiye: Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü.
- Tüzüntürk, S. (2005). *İşlem sıklığı ve hacmi ile fiyat volatilitesi ilişkisi: İMKB örneği* (Master's thesis, Uludağ Üniversitesi).



EKLER

EK-1 Panel Veri Analizinde Kullanılan Verilerin Değişken Açıklamaları

Y	Okullaşma Oranı
X_1	Nüfus
X_2	Okuryazar Oranı
X_3	5 Yaş Altı Ölüm Hızı
X_4	Kütüphane Kullanıcı Sayısı
X_5	Şube Sayısı
X_6	25-49 Yaş Kadın İşsiz Oranı

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı : ÖMER FARUK KINA

Doğum Yeri :

Tarihi :

Eğitim Durumu

Lisans Öğrenimi : AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ OKUL ÖNCESİ
ÖĞRETMENLİĞİ

Yüksek Lisans Öğrenimi : EĞİTİMDE ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Bildiği Yabancı Diller : İNGİLİZCE

İş Deneyimi

2017-2019 : MEB Öğretmenlik

2019-2020 : Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi

İletişim

E-Posta Adresi:

Tel :

Tarih : .../.../2021

İNTİHAL RAPORU

AKDENİZ BÖLGESİNDE BULUNAN İLLERİN EĞİTİM GÖSTERGELERİ İLE PANEL VERİ ANALİZİ

ORIGINALITY REPORT

15%

SIMILARITY INDEX

14%

INTERNET SOURCES

4%

PUBLICATIONS

7%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

Submitted to Akdeniz University

Student Paper

3%

2

dergipark.org.tr

Internet Source

2%

3

www.ekonomikyorumlar.com.tr

Internet Source

1%

4

acikerisim.aku.edu.tr

Internet Source

1%

5

eefdergi.erzincan.edu.tr

Internet Source

1%

6

hdl.handle.net

Internet Source

1%

7

app.csgeb.gov.tr

Internet Source

<1%

8

dergipark.gov.tr

Internet Source

<1%

9

www.tk.org.tr

Internet Source

<1%

BİLDİRİM

Hazırladığım tezin tamamen kendi çalışmam olduğunu ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi taahhüt eder, tezimin kâğıt ve elektronik kopyalarının Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü arşivlerinde aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım:

Tezimin tamamı her yerden erişime açılabilir.

Tezim sadece Akdeniz Üniversitesi yerleşkesinde erişime açılabilir.

Tezimin 1 yıl süreyle erişime açılmasını istemiyorum. Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin tamamı her yerden erişime açılabilir.

27/07/2021

Ömer Faruk KINA