

Eğitimde Araştırma Yöntemleri

Temel Kavramlar, İlkeler ve Süreçler

Editörler:

Bayram ÇETİN

Mustafa İLHAN

Melek Gülşah ŞAHİN

2. Baskı





Editörler: Prof. Dr. Bayram ÇETİN - Doç. Dr. Mustafa İLHAN
Doç. Dr. Melek Gülşah ŞAHİN

EĞİTİMDE ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ **Temel Kavramlar, İlkeler ve Süreçler**

ISBN 978-625-6357-72-3

Kitap içeriğinin tüm sorumluluğu yazarlarına aittir.

© 2023, PEGEM AKADEMİ

Bu kitabın basım, yayım ve satış hakları Pegem Akademi Yay. Eğt. Dan. Hizm. Tic. AŞ'ye aittir. Anılan kuruluşun izni alınmadan kitabın tümü ya da bölümleri, kapak tasarımı; mekanik, elektronik, fotokopi, manyetik kayıt ya da başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz ve dağıtılamaz. Bu kitap, T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı bandrolü ile satılmaktadır. Okuyucularımızın bandrolü olmayan kitaplar hakkında yayınevimize bilgi vermesini ve bandrolsüz yayınları satın almamasını diliyoruz.

Pegem Akademi Yayıncılık, 1998 yılından bugüne uluslararası düzeyde düzenli faaliyet yürüten **uluslararası akademik bir yayınev**idir. Yayımladığı kitaplar; Yükseköğretim Kurulunca tanınan yükseköğretim kurumlarının kataloglarında yer almaktadır. Dünyadaki en büyük çevrimiçi kamu erişim kataloğu olan **WorldCat** ve ayrıca Türkiye'de kurulan **Turcademy.com** tarafından yayınları taranmaktadır, indekslenmektedir. Aynı alanda farklı yazarlara ait 1000'in üzerinde yayını bulunmaktadır. Pegem Akademi Yayınları ile ilgili detaylı bilgilere <http://pegem.net> adresinden ulaşılabilir.

1. Baskı: Haziran 2021, Ankara

2. Baskı: Şubat 2023, Ankara

Yayın-Proje: Şehriban Türüldür
Dizgi-Grafik Tasarım: Tuğba Kaplan
Kapak Tasarımı: Pegem Akademi

Baskı: Koza Yayın Dağıtım AŞ

205 cadde No: 4/2

Kahramankazan/ANKARA

Tel: (0312) 385 91 91

Yayıncı Sertifika No: 51818

Matbaa Sertifika No: 45553

İletişim

Macun Mah. 204. Cad. No: 141/A-33 Yenimahalle/ANKARA

Yayınevi: 0312 430 67 50

Dağıtım: 0312 434 54 24

Hazırlık Kursları: 0312 419 05 60

İnternet: www.pegem.net

E-ileti: pegem@pegem.net

WhatsApp Hattı: 0538 594 92 40

ÖN SÖZ

İnsanoğlu var olduğu ilk günden bu yana kendisini ve çevresinde meydana gelen olayları anlamaya çalışmış ve karşılaştığı problemlere çözüm bulmak için çaba göstermiştir. Bu süreç içerisinde bazen sezgileri ve deneyimleriyle hareket etmiş bazen de uzman olarak gördüğü kişilerin fikirlerine başvurarak ilerlemiştir. Ancak zamanla bilinmeyene doğru cevaplar bulabilmek için daha sistemli bir yol izlemesi gerektiğinin farkına varmış ve böylece bilimsel yöntemin ilk adımları atılmaya başlanmıştır. Elbette bilimsel yöntem, şekillenmeye başladığı ilk zamanlardan bugüne çeşitli aşamalardan geçmiş ve farklı bilim dallarının kendine özgü yaklaşımları bilimsel yöntemin gelişiminde belirleyici bir rol üstlenmiştir. Önceleri tek bir bilimsel yöntem olduğu ve hangi alanda yapılırsa yapılsın bunun bütün araştırmalara uygulanabileceği kabul edilmiştir. Fakat daha sonra bu düşünce yerini, farklı bilim dallarının kendine özgü yaklaşımlarının dikkate alınması gerektiği şeklinde bir anlayışa bırakmıştır. Nihayetinde bilimsel yönteme ilişkin bazı adımların tüm bilim alanları için ortak olduğu, bazı süreçlerin ise bir alandan diğerine değişiklik göstereceği konusunda uzlaşıya varılmıştır. Bilimsel yönteme ilişkin bakış açısında yaşanan bu dönüşüm, araştırma yöntemlerinde fen bilimleri ile sosyal bilimlerin ayrımına zemin hazırlamıştır. Zaman ilerledikçe sosyal bilimlerin oldukça geniş bir çerçeveye sahip olduğu savunulmuş ve dolayısıyla sosyal bilimlerin çatısı altındaki farklı disiplinlerde de bilimsel yöntem açısından birtakım farklılıklar bulunduğu ileri sürülmüştür. Bu düşünceyle birlikte, eğitimde araştırma yöntemleri sosyal bilimlerin diğer alanlarından ayrı olarak ele alınır hale gelmiştir. Bunun yansımaları eğitim fakültelerinin lisans eğitim programlarında da kendini göstermiştir. Öğretmen yetiştirme lisans programlarında 2018 yılında yapılan değişikliklerle önceki programlarda var olan “Bilimsel Araştırma Yöntemleri” dersinin yerini “Eğitimde Araştırma Yöntemleri” dersi almıştır. Söz konusu değişime paralel olarak hem eğitim fakültelerinin lisans ve lisansüstü programlarında ders kitabı olarak okutulması hem de araştırmacılar için kaynak olabilmesi amacıyla özellikle 2018 yılı sonrasında eğitimde araştırma yöntemlerine ilişkin birçok kaynak kitap hazırlanmıştır. Bu kitap da bahsi geçen amaç doğrultusunda kaleme alınmıştır. Kitap; eğitim araştırmalarına ilişkin bütün yöntemleri ve süreçleri tek bir kaynaktan detaylı biçimde ele alınmanın zor olacağı, bu zorluğun üstesinden gelmeye yönelik girişimlerin ise araştırma yöntemleriyle ilk defa karşılaşan okuyucular için kitabın anlaşılabilirliğini düşüreceği şeklinde bir bakış açısıyla yazılmıştır. Dolayısıyla kitapta bilimsel araştırmalara ilişkin temel kavramlar, ilkeler ile süreçler mümkün olduğunca açık bir şekilde sunulmuş, eğitim alanından farklı örneklerle yer verilmiş ve zaman zaman üzerinde durulan konu hakkında daha ayrıntılı bilgi edinmek isteyen okuyucuların başvurabileceği kaynaklara yönlendirmeler yapılmıştır.

Eğitim bilimleri ve öğretmen yetiştirme alanında çalışmalarını sürdüren farklı üniversitelerden birçok akademisyen kitapta bölüm yazarı olarak yer almıştır. Gerek bölüm yazarları gerekse editörler okuyucu detaya boğmayan ama beraberinde araştırma yöntemlerine ilişkin zengin bir içerik sunan bir kitap ortaya çıkarma motivasyonu ile titiz bir çalışma sergilemiştir. Buna rağmen, kitabın gözden kaçan ve geliştirilmesi gereken yönleri olabilir. Bu anlamda, kitabı kaynak olarak kullanacak araştırmacıların, öğrencilerin ve öğretim elemanlarının görüş ve önerilerini editörlere iletmeleri ilerleyen basımlarda kitabın geliştirilebilmesi adına oldukça önemlidir. Bütün bölüm yazarlarına ve kitabın basımında emekleri olan PEGEM AKADEMİ ailesine teşekkürlerimizi sunar; kitabın öğretim elemanlarına, öğrencilere ve araştırmacılara katkı sağlamasını temenni ederiz.

Prof. Dr. Bayram ÇETİN
ORCID No: 0000-0001-5321-8028

Doç. Dr. Mustafa İLHAN
ORCID No: 0000-0003-1804-002X

Doç. Dr. Melek Gülşah şAHİN
ORCID No: 0000-0001-5139-9777

BÖLÜMLER VE YAZARLARI

Editörler: Prof. Dr. Bayram ÇETİN - Doç. Dr. Mustafa İLHAN
Doç. Dr. Melek Gülşah ŞAHİN

1. Bölüm: Bilimsel Araştırmaya Temel Oluşturan Ölçme Kavramları

Doç. Dr. Nağihan BOZTUNÇ ÖZTÜRK - Hacettepe Üniversitesi

ORCID No: 0000-0002-2777-5311

Doç. Dr. Melek Gülşah ŞAHİN - Gazi Üniversitesi

ORCID No: 0000-0001-5139-9777

2. Bölüm: Bilimsel Araştırmaya Giriş

Doç. Dr. Demet ŞAHİN KALYON - Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi

ORCID No: 0000-0002-4321-4880

3. Bölüm: Literatür Tarama

Doç. Dr. Gülşen TAŞDELEN TEKER - Hacettepe Üniversitesi

ORCID No: 0000-0003-3434-4373

4. Bölüm: Araştırma Probleminin Tanımlanması

Doç. Dr. Melek Gülşah ŞAHİN - Gazi Üniversitesi

ORCID No: 0000-0001-5139-9777

Doç. Dr. Mustafa İLHAN - Dicle Üniversitesi

ORCID No: 0000-0003-1804-002X

5. Bölüm: Araştırmaların Sınıflandırılması

Doç. Dr. Mustafa İLHAN - Dicle Üniversitesi

ORCID No: 0000-0003-1804-002X

Doç. Dr. Melehat GEZER - Dicle Üniversitesi

ORCID No: 0000-0001-7701-3203

6. Bölüm: Örneklem Seçimi ve Örneklem Yöntemleri

Doç. Dr. Melehat GEZER - Dicle Üniversitesi

ORCID No: 0000-0001-7701-3203

7. Bölüm: Nicel Verilerin Toplanması ve Analizi

Doç. Dr. Mustafa İLHAN - Dicle Üniversitesi

ORCID No: 0000-0003-1804-002X

Prof. Dr. Bayram ÇETİN - Gaziantep Üniversitesi

ORCID No: 0000-0001-5321-8028

8. Bölüm: Nitel Verilerin Toplanması ve Analizi

Doç. Dr. Veli BATDI - Gaziantep Üniversitesi

ORCID No: 0000-0002-7402-3251

9. Bölüm: Araştırmalarda İç ve Dış Geçerlik

Doç. Dr. Mustafa İLHAN - Dicle Üniversitesi
ORCID No: 0000-0003-1804-002X

10. Bölüm: Kaynak Yazımı

Dr. Öğr. Üyesi Burcu YAVUZ TABAK - Aksaray Üniversitesi
ORCID No: 0000-0002-8153-2767

11. Bölüm: Bilimsel Araştırmalarda Etik

Prof. Dr. Eda GÜRLEN - Hacettepe Üniversitesi
ORCID No: 0000-0002-1719-9840

12. Bölüm: Araştırmaların Raporlaştırılması

Doç. Dr. Leyla YILMAZ FINDIK - Hacettepe Üniversitesi
ORCID No: 0000-0003-1490-0862

İÇİNDEKİLER

Ön Söz.....	iii
Bölümler ve Yazarları.....	v

1. BÖLÜM

BİLİMSEL ARAŞTIRMAYA TEMEL OLUŞTURAN ÖLÇME KAVRAMLARI

Giriş.....	2
Ölçme ve Ölçme Türleri	2
Ölçme Kuralı.....	3
Ölçüm	3
Ölçmede Sıfır (Başlangıç) Noktası	3
Ölçmede Birim.....	4
Ölçek ve Ölçek Türleri	5
Ölçme Araçlarının Sahip Olması Gereken Özellikler	7
Değişken ve Değişken Türleri.....	8
Korelasyon.....	12
Ölçmede Hata, Hata Türleri ve Hata Kaynakları	15
Güvenirlilik	16
Güvenirlilik Belirleme Yöntemleri.....	17
Güvenirliliği Etkileyen Durumlar	22
Güvenirliliği İncelemek İçin Kontrol Listesi.....	24
Geçerlik	24
Geçerliliği Etkileyen Durumlar	28
Geçerliliği İncelemek İçin Kontrol Listesi.....	29
Kullanışlılık.....	30
Özet	31
Kaynakça.....	33

2. BÖLÜM

BİLİMSEL ARAŞTIRMAYA GİRİŞ

Giriş.....	35
Bilim Nedir?	36
Bilimsel Paradigmalar	41
Pozitivist Paradigma	42
Post-pozitivist Paradigma	42
Yorumlayıcı Paradigma	43
Eleştirel Paradigma	44

Bilimin Amaçları	46
Bilimsel Yöntem.....	47
Bilimsel Araştırmada Bulunması Gereken Özellikler	50
Özet	51
Kaynakça.....	52

3. BÖLÜM

LİTERATÜR TARAMA

Giriş.....	58
Literatür Taraması ve Önemi	58
Literatür Taraması Yaparken İzlenecek Adımlar	60
1. Adım: Araştırma Sorusunun Gözden Geçirilmesi	60
2. Adım: Anahtar Kelimelerin Belirlenmesi	61
3. Adım: Konu Hakkındaki Literatürün Bulunması.....	62
Elektronik Veri Tabanı İnceleme ve Kütüphane Taraması Yapma	62
Kaynakça İnceleme	72
Araştırma Konusu ile İlgili Bilimsel Dergileri İnceleme.....	73
Yazar/Araştırmacı Arama/Bağlantı Kurma	73
4. Adım: Ulaşılan Literatürün Değerlendirilmesi.....	74
5. Adım: Literatür Taramasının Yazılması	76
Özet	77
Kaynakça.....	78

4. BÖLÜM

ARAŞTIRMA PROBLEMİNİN TANIMLANMASI

Giriş.....	80
Araştırma Problemi.....	80
Araştırma Probleminin Belirlenmesi	81
Uygun Bir Araştırma Probleminin Özellikleri	83
Araştırmanın Amacı	88
Araştırmanın Önemi	89
Problem Cümlesinin Yazılması ve Alt Problemlerin Belirlenmesi.....	90
Hipotez (Denence).....	92
Sayıltı (Varsayım)	94
Sınırlılıklar.....	94
Tanımlar.....	96
Özet	97
Kaynakça.....	98

5. BÖLÜM

ARAŞTIRMALARIN SINIFLANDIRILMASI

Giriş.....	101
Temel ve Uygulamalı Araştırmalar	104
Laboratuvar ve Saha Araştırmaları	105
Keşfedici, Tanımlayıcı, Açıklayıcı ve Yordayıcı Araştırmalar	105
Anlık ve Boylamsal Araştırmalar	107
Kavramsal ve Ampirik Araştırmalar.....	108
Deneysel ve Deneysel Olmayan Araştırmalar	108
Nicel, Nitel ve Karma Araştırmalar.....	109
Nicel Araştırma Desenleri.....	113
Tarama Araştırmaları	113
Deneysel Araştırmalar.....	115
Meta Analiz.....	121
Nitel Araştırma Desenleri	122
Karma Yöntem Araştırmaları	127
Özet	128
Kaynakça.....	129

6. BÖLÜM

ÖRNEKLEM SEÇİMİ VE ÖRNEKLEME YÖNTEMLERİ

Örnekleme.....	134
Neden Örneklem Seçilir?	135
Örnekleme Yöntemleri	137
Olasılıklı Örneklem Teknikleri.....	137
Olasılık Dışı Örneklem Teknikleri.....	146
Örneklem Büyüklüğü	152
Örnekleme Hatası.....	155
Örnekleme Yanlılığı	156
Özet	157
Kaynakça.....	159

7. BÖLÜM

NİCEL VERİLERİN TOPLANMASI VE ANALİZİ

Giriş.....	162
Veri Kavramı ve Veri Türleri.....	162
Nicel Veri Toplama Araçları.....	164
Anket	164

Ölçek.....	166
Envanter.....	167
Test.....	168
Nitel Verilerin Analizi.....	168
Verilerin Kodlanması ve SPSS Dosyasına Aktarılması.....	169
Betimsel İstatistikler.....	177
Frekans Dağılımları.....	177
Merkezi Eğilim Ölçüleri.....	182
Merkezi Dağılım Ölçüleri.....	184
Korelasyon Katsayısı.....	188
Nitel Araştırmalarda Geçerlik ve Güvenirlik.....	193
Özet.....	196
Kaynakça.....	196

8. BÖLÜM

NİTEL VERİLERİN TOPLANMASI VE ANALİZİ

Giriş.....	201
Nitel Araştırmaların Tanımı.....	202
Nitel Araştırmaların Özellikleri.....	203
Nitel Araştırmanın Temel Aşamaları.....	205
Nitel Araştırmalarda Kullanılan Veri Toplama Araçları.....	210
Görüşme Tekniği.....	210
Odak Grup Görüşmesi.....	214
Gözlem.....	215
Dokümanlar.....	216
Nitel Verilerin Analizi.....	217
İçerik Analizi.....	220
Betimsel Analiz.....	221
Teknolojik Gelişmeler Işığında Nitel Veri Analizi.....	222
Nitel Araştırmalarda Geçerlik ve Güvenirlik.....	222
Geçerlik.....	223
Güvenirlik.....	223
Özet.....	225
Kaynakça.....	225

9. BÖLÜM ARAŞTIRMALARDA İÇ VE DIŞ GEÇERLİK

Giriş.....	229
İç Geçerlik	230
Genel Tarama Araştırmalarında İç Geçerlik	231
Nedensel Karşılaştırma Araştırmalarında İç Geçerlik	231
Korelasyonel Araştırmalarda İç Geçerlik.....	234
Deneysel Araştırmalarda İç Geçerlik.....	235
Nitel Araştırmalarda İç Geçerlik (İnandırıcılık)	246
Dokümanlar ve Tarihi Araştırmalar İçin İç Geçerlik	250
Dış Geçerlik.....	251
Dış Geçerlik Tehditleri ve Bu Tehditlerin Aşılmasına Yönelik Önlemler.....	252
Araştırmalarda İç ve Dış Geçerlik Dengesi.....	255
Özet	256
Kaynakça.....	256

10. BÖLÜM KAYNAK YAZIMI

Giriş.....	261
Araştırmalarda Neden Kaynak Gösteririz?.....	262
Hangi Durumlarda Kaynak Göstermek Gerekir?	263
Doğrudan ve Dolaylı Alıntı.....	263
Birincil ve İkincil Alıntı.....	264
Metin İçinde ve Kaynakçada Kaynak Gösterimi.....	265
Farklı Kaynak Gösterim Biçimleri	266
APA 7'ye Göre Metin İçi Kaynak Gösterimi.....	267
Kaynakçada Kaynak Gösterimi	269
Kaynakçada Kaynak Gösterimine İlişkin Temel İlkeler.....	270
Farklı Türdeki Eserlerin Kaynakçadaki Gösterimleri	271
Kaynak Yazımı ile İlgili Diğer Önemli Kurallar	278
Özet	279
Kaynakça.....	281

11. BÖLÜM BİLİMSEL ARAŞTIRMALARDA ETİK

Giriş.....	283
Etik Kavramını Nasıl Tanımlarız?	284
Araştırma Sürecinde Etik.....	285

Bilimsel Araştırmalara Yönelik Etik İlkeler Nasıl Ortaya Çıktı?	285
Etik Kurallar	287
Araştırmacının Etik Rolü	290
Bilimsel Araştırmalardaki Etik İhlaller.....	291
Etik İhlallerin Nedenleri.....	293
Etik İhlallerin Tespiti	293
Sonuç.....	295
Özet	295
Kaynakça.....	296

12. BÖLÜM

ARAŞTIRMANIN RAPORLAŞTIRILMASI

Giriş.....	299
Başlık.....	301
Yazar(lar) ve Kurum Bilgileri.....	302
Özet/Öz.....	302
Anahtar Sözcükler.....	303
Giriş.....	304
Yöntem	305
Bulgular	306
Tartışma, Sonuç ve Öneriler	307
Kaynakça/Referanslar	307
Tablolar	308
Şekiller	308
Ekler	309
Dipnotlar	310
Yazar Notu	311
Araştırma Raporlarında Dil ve Anlatım.....	311
Özet	313
Kaynakça.....	314
Yazarlar Hakkında.....	317

1. BÖLÜM

BİLİMSEL ARAŞTIRMAYA TEMEL OLUŞTURAN ÖLÇME KAVRAMLARI

Doç. Dr. Nagihan BOZTUNÇ ÖZTÜRK - Hacettepe Üniversitesi
ORCID No: 0000-0002-2777-5311

Doç. Dr. Melek Gülşah ŞAHİN - Gazi Üniversitesi
ORCID No: 0000-0001-5139-9777

Kazanımlar

1. Ölçme kavramını tanımlar.
2. Ölçme ile ilişkili kavramları açıklar.
3. Ölçek türlerini sıralar.
4. Ölçek türlerini örneklerle açıklar.
5. Değişkenin tanımını yapar.
6. Değişken türlerini örneklerle açıklar.
7. Korelasyon kavramını açıklar.
8. Ölçme araçlarında bulunması gereken özellikleri açıklar.
9. Güvenirlik belirleme yöntemlerini özetler.
10. Güvenirliğe etki eden hususları sıralar.
11. Geçerlik belirleme yöntemlerini açıklar.
12. Geçerliğe etki eden hususları sıralar.
13. Kullanışlılığı etkileyen faktörleri listeler.

Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (Programme for International Student Assessment – PISA), örgün eğitime devam eden 15 yaş grubu öğrencilerin okulda öğrendikleri bilgileri günlük yaşama aktarma becerilerini ölçmeyi amaçlayan bir araştırmadır. Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD) tarafından ilk kez 2000 yılında uygulanan PISA araştırmasına, 2018 yılında ülkemizin de aralarında bulunduğu toplamda 79 ülke ve 15 yaş grubundaki 32 milyon öğrenciyi temsilen 600.000’den fazla öğrenci katılmıştır. PISA araştırmasının kapsamını; okuma becerileri, matematik okuryazarlığı ve fen okuryazarlığı alanları oluşturmaktadır. PISA araştırmasında öğrencilerin başarılarının yanında başarıyı etkileyen değişkenler de incelenmektedir. Eğitim sistemi hakkında uluslararası ölçekte veri sağlayan PISA araştırmasının sonuçları, eğitim alanında alacakları kararlarda katılımcı ülkelere yol gösterici olmaktadır (MEB, 2019).

GİRİŞ

Bilimsel çalışma yürütebilmek için araştırmacıların birtakım yeterliklere sahip olmaları gerekir. Bu yeterliklerin bir kısmı çalışmanın gerçekleştirildiği alana ilişkindir ve özel yeterlikler olarak nitelendirilir. Örneğin, psikoloji alanında çalışan bir araştırmacı bu alana özgü temel bilgi ve içeriklere, belli başlı davranış ve zihin kuramlarına hâkim olmalıdır. Aynı şekilde sosyoloji alanında araştırma yapan bir kişi bireysel ve toplumsal ilişkilere yönelik kavram ve kuramları en azından asgari düzeyde bilmelidir. Araştırmacıların bilimsel çalışma yapabilmeleri için sahip olmaları gereken yeterliklerin bir kısmı ise alana ya da disipline göre farklılık göstermeyen genel yeterliklerdir ve bu genel yeterliklerin başında araştırma yöntemleri gelmektedir. Dolayısıyla hangi alandan olursa olsun her araştırmacı araştırma yöntemleri konusunda yetişmiş olmalıdır. Bireyin araştırma yöntemlerini anlayabilmesi ise araştırma yöntemlerine temel oluşturan ön koşul bilgilerinde bir eksiklik bulunmamasıyla mümkün olur. Bu anlamda araştırma yöntemlerine giriş yapmadan önce, araştırma yöntemleri için ön koşul sayılabilecek içeriklere değinmenin daha yerinde olacağı düşünülmektedir. Bu noktadan hareketle bu bölümde bilimsel araştırmaya temel oluşturan ölçme kavramları üzerinde durulacaktır.

ÖLÇME VE ÖLÇME TÜRLERİ

Günlük yaşantımızın her alanında fark etmeden ölçme işlemine başvururuz. Alışveriş sırasında alınan meyvenin ağırlığı, kasiyere verilen paranın tutarı, havanın sıcaklığı, iki şehir arasında gidilecek mesafe gibi durumlar ölçme işlemi sayesinde netliğe kavuşur. Ölçme, bir niteliğin gözlenip sonuçların sayı veya sembollerle ifade edilmesi şeklinde tanımlanır (Turgut, 1992). Ölçme, farklılaşan özelliklerin belirlendiği bir süreçtir (McMillan, 2018) ve bu sürecin temelinde fark kavramı yatmaktadır (Tekin, 2009). Bölümün giriş kısmında tanıtılan PISA araştırmasındaki ülke sayısının belirlenmesi, 15 yaş grubu öğrencilerin okuma becerisinin saptanması, matematik okuryazarlığı ile fen okuryazarlığına ilişkin puanların hesaplanması ve ülkelerin puanlarının elde edilmesinde ölçmeden yararlanılır. Ölçülen özelliğin doğasına göre üç ölçme türünden söz edilebilir. Bunlar doğrudan (temel), dolaylı ve türetilmiş ölçmedir (Turgut, 1992; Turgut ve Baykul, 2010). Sıralanan bu ölçme türleri aşağıda ana hatlarıyla açıklanmıştır: