

PISA ve TIMMS Mantığını ve Sorularını Anlama

**(Yeni Nesil Matematik, Fen Bilimleri
ve Türkçe Sorularıyla Destekli)**

Editör:

Salih ÇEPNİ

2. Baskı

 **PEGEM
AKADEMI**



Editör: Prof. Dr. Salih ÇEPNİ

PISA VE TIMSS MANTIĞINI VE SORULARINI ANLAMA

ISBN 978-605-318-635-9
DOI 10.14527/ 9786053186359

Kitap içeriğinin tüm sorumluluğu yazarlarına aittir.

© 2019, 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, dağıtılamaz. Bu kitap T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı bandrolü ile satılmaktadır. Okuyucularımızın bandrolü olmayan kitaplar hakkında yayinevimize bilgi vermesini ve bandrolsüz yayınları satın almamasını diliyoruz.

Pegem Akademi Yayıncılık, 1998 yılından bugüne uluslararası düzeyde düzenli faaliyet yürüten **uluslararası akademik bir yayinevidir**. 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** ve **Pegemindeks.net** 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 ulaşılabilmektedir.

1. Baskı: Kasım 2016, Ankara
2. Baskı: Şubat 2019, Ankara

Yayın-Proje: Ayşe Açıkgöz
Dizgi-Grafik Tasarım: Eda Şanal
Kapak Tasarım: Pegem Akademi

Baskı: Tarcan Matbaacılık Yayın. san. - Murat Tarcan
Zübeyde Hanım Mah. Samyeli Sok. No: 15
İskitler/Ankara
Tel: 0312 384 34 35

Yayıncı Sertifika No: 36306
Matbaa Sertifika No: 25744

İletişim

Karanfil 2 Sokak No: 45 Kızılay / ANKARA
Yayınevi: 0312 430 67 50 - 430 67 51
Dağıtım: 0312 434 54 24 - 434 54 08
Hazırlık Kursları: 0312 419 05 60
İnternet: www.pegem.net
E-ileti: pegem@pegem.net
WhatsApp Hattı 0538 594 92 40

ÖN SÖZ

Ülke olarak uzun yıllardan beri eğitimin kalitesini arttırmak için amansız bir mücadele içerisine girilmiştir. Bu süreçte kendi iç dinamiklerimizin yanında gelişmiş ülkelerin eğitim sistemleri, okullarda tercih ettikleri öğretim yaklaşımları ve ölçme değerlendirme anlayışları geç de olsa uzmanlar tarafından ülkemize transfer edilip ülkemizdeki mevcut eğitim sistemi içerisine adapte edilmeye çalışılmıştır. Ülkemizde eğitim, öğretim, öğrenme ve değerlendirme konusunda teorik bilgi boyutunda bir noksanlığımızın olmadığı, aksine ideal öğrenmenin nasıl ve hangi şartlarda gerçekleştiğini bilmemize rağmen uygulamada bilinenin tam zıttının yapılması ve bu durumun ülkemizdeki şartlara ve özellikle mevcut merkezi sınav sistemi ve bu sınavlarda sorulan soruların yapısına dayandırılması, ülkemizde gerçekleştirilen bütün iyi niyetli yenilik hareketlerini hüsrana uğratmaktadır.

Uluslararası sınavlar, uluslararası kabul gören öğretim anlayışının öğrenme ortamlarına hangi düzeyde yansıdığına değerlendirilmesini amaç edinen bir sınav sistemidir. Ülkemizin bu sınavlarda yer alması ülkemiz açısından önemli bir atılım olarak görülmesine rağmen öğretim ve uygulama olarak etkili eğitim sistemlerini temsil eden bir yapının, ülkemizde bu alanda yapılan faaliyetlerle ne derece örtüştüğü düşünülmesi gereken bir konudur. PISA ve TIMSS'in gerçek amacı; okul bilgilerinin gündelik hayata nasıl transfer edildiği ve okul bilgisi ile gündelik hayattaki olaylar arasındaki bağın nasıl kurulduğu ve gündelik hayatta karşılaşılan bir problemin üstesinden hangi problem çözme becerileri etkili kullanılarak gelinebileceği gibi anlayışları kapsıyorsa, ülkemizde uygulanan öğretim ve değerlendirme anlayışı bu anlayışla örtüşmüyorsa ülkemizde yapılmakta olan PISA ve TIMSS gibi uluslararası ortak sınavların sonuçlarının bilimsel geçerliliği olabilir mi?

Biz bu kitapla, öncelikle uluslararası sınavların arkasında yatan felsefi anlayışları ve bu anlayışların dayandığı öğrenme-öğretme ve değerlendirme yaklaşımlarının üzerinde durmaya çalıştık. Bu incelemelere dayalı olarak ülkelerin eğitim-öğretim faaliyetlerinin güçlü ve zayıf yönlerini nasıl tespit ettikleri, ülkelerin yaptıkları ve yapacakları eğitim reformlarının politika geliştirme boyutuna nasıl yansıtıkları hususunda incelemelerde bulunduk. Özel olarak ülkemizde PISA ve TIMSS kültürüne yakın bir kültür anlayışı geliştirmek için öğretmenlere yönelik olarak ne tür faaliyetler; hizmet içi kursları, çalıştaylar düzenlenebileceği ve bu faaliyetlerin içeriği ve öğretim anlayışının nasıl olması gerektiği hususunda detaylı çalışmalar yaptık. PISA ve TIMSS kültürünün oluşumuna katkı sağlayacağına inandığımız öğretmenlere yönelik öğretim materyalleri hazırladık, uyguladık ve hazırlanan materyallerin geliştirilmesi için öğretmenlerden görüşler aldık. Bu

yolla, ülkemizde öğretmenlere yönelik uygulanabilir bir PISA ve TIMSS öğretim modülü geliştirmeye çalıştık.

Bu süreçte gerekli olabilecek ve öğretmenlerin önemsedikleri her bir temayı bir ünite olarak hazırlayarak bu kitapta okuyucuya sunduk. Sunum sürecinde teorik bilgilerin yanında asıl vurgu, öğretmenlerin sınıflarında uygulayabilecekleri somut materyallere yapılmıştır. Düzenlediğimiz hizmet içi kursların yansıması olarak öğretmenler, PISA ve TIMSS soruları hazırlamış ve bu sorular geliştirilen bir ölçek yardımı ile değerlendirilmiştir. 10 hafta süreli hizmet içi kurslardan elde edilen süreli hizmet içi bir kurstan elde edilen teorik-pratik kazanımlar ürün olarak ortaya konulmuştur. Kitabın ikinci baskısında yeni nesil, yaşam temelli Fen Bilimleri, Matematik ve Türkçe LGS ve soruları ile PISA ve TIMSS sınavlarında sorulan soruların yapısı arasındaki ilişkiler irdelenerek ilgili bölümde yeni nesil LGS, TYT ve AYT sorularına örnek özellik taşıyan sorulara yer verilmiştir. Bu kitabın PISA, TIMSS ve yeni nesil LGS kültürü kazanmak isteyen tüm öğretmenlere, eğitimcilere ve bu alana ilgi duyan tüm bireylere teorik-pratik boyutta katkı sağlayacağına inancımız tamdır.

Editör

Prof. Dr. Salih ÇEPNİ

2019

BÖLÜMLER VE YAZARLARI

- 1. Bölüm PISA Uygulamalarının Tanıtımı**
Prof. Dr. Murat ALTUN / *Bursa Uludağ Üniversitesi*
Arş. Gör. Mustafa Çağrı GÜRBÜZ / *Bursa Uludağ Üniversitesi*
- 2. Bölüm TIMSS Uygulamalarının Tanıtımı**
Prof. Dr. Salih ÇEPNİ / *Bursa Uludağ Üniversitesi*
Dr. Ümmühan ORMANCI
- 3. Bölüm Türkiye'deki Ulusal Sınavların Tanıtımı**
Dr. Ümmühan ORMANCI
- 4. Bölüm Uluslararası Sınavların ve Bazı Ülkelerin Merkezi Sınav Sistemlerinin ve Soru Örneklerinin Tanıtımı**
Arş. Gör. Mustafa Çağrı GÜRBÜZ / *Bursa Uludağ Üniversitesi*
- 5. Bölüm PISA, TIMSS ve TEOG Sınavlarının Temel Aldığı Öğrenme Kuramları**
Dr. Öğr. Üyesi Hatice Kübra GÜLER / *Düzce Üniversitesi*
Dr. Bestami Buğra ÜLGER / *Bursa Uludağ Üniversitesi*
- 6. Bölüm PISA ve TIMSS Sınavlarının Temel Aldığı Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımları**
Dr. Bestami Buğra ÜLGER / *Bursa Uludağ Üniversitesi*
Dr. Öğr. Üyesi Hatice Kübra GÜLER / *Düzce Üniversitesi*
- 7. Bölüm Matematik Okuryazarlığı**
Arş. Gör. Mustafa Çağrı GÜRBÜZ / *Bursa Uludağ Üniversitesi*
Prof. Dr. Murat ALTUN / *Bursa Uludağ Üniversitesi*
- 8. Bölüm Fen Okuryazarlığı**
Prof. Dr. Salih ÇEPNİ / *Bursa Uludağ Üniversitesi*
Dr. Ümmühan ORMANCI
Dr. Bestami Buğra ÜLGER / *Bursa Uludağ Üniversitesi*

09. Bölüm Okuma Okuryazarlığı

Doç. Dr. Nihat BAYAT / Akdeniz Üniversitesi

Dr. Ömer Faruk TAVŞANLI / İstanbul Aydın Üniversitesi

Arş. Gör. Abdullah KALDIRIM / Kütahya Dumlupınar Üniversitesi

10. Bölüm Matematik Okuryazarlığına Tarihsel Bir Bakış

Arş. Gör. Tuğçe KOZAKLI ÜLGER / Bursa Uludağ Üniversitesi

Arş. Gör. Dr. Işıl BOZKURT / Bursa Uludağ Üniversitesi

Prof. Dr Murat ALTUN / Bursa Uludağ Üniversitesi

11. Bölüm PISA Hakkında Uluslararası Görüşmeler

Prof. Dr. Orhan KARAMUSTAFAOĞLU / Amasya Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Turgut İLERİ / Amasya Üniversitesi

Öğr. Gör. A. Rasim AHISHA / Amasya Üniversitesi

12. Bölüm PISA ve TIMSS Sınavlarında Başarıyı Yakalamak İçin Türkiye Ne Yapmalı?

Prof. Dr. Salih ÇEPNİ / Bursa Uludağ Üniversitesi

13. Bölüm PISA ve TIMSS Sınavlarına Öğretmenlerimizi Hazırlamaya Yönelik Deneyimlerimiz Ve Yürüttüğümüz Faaliyetler

Prof. Dr. Salih ÇEPNİ / Bursa Uludağ Üniversitesi

Arş. Gör. Mustafa Çağrı GÜRBÜZ / Bursa Uludağ Üniversitesi

Dr. Ümmühan ORMANCI

İÇİNDEKİLER

Ön Söz.....	iii
Bölümler ve Yazarlar.....	v
Şekil Listesi.....	xiii
Tablo Listesi.....	xv

1. BÖLÜM

PISA UYGULAMALARININ TANITIMI

1.1. PISA Uygulamalarının Genel Tanıtımı.....	1
1.2. PISA Uygulamalarının Amacı ve Kapsamı.....	3
1.3. PISA Uygulamalarının Yapısı.....	4
1.4. PISA Uygulama Şekli.....	9
1.5. PISA Uygulamalarındaki İstatiksel Yöntem.....	12
1.6. Kaynaklar.....	16

2. BÖLÜM

TIMSS UYGULAMALARININ TANITIMI

2.1. TIMSS Uygulamalarının Genel Tanıtımı.....	17
2.2. TIMSS Uygulamalarının Amacı.....	19
2.3. TIMSS Uygulamalarının Yapısı.....	20
2.4. TIMSS'in Hazırlanma ve Uygulama Şekli.....	22
2.5. TIMSS Uygulamalarındaki Değerlendirme ve İstatistiksel Yöntem.....	26
2.6. Kaynaklar.....	28

3. BÖLÜM

TÜRKİYE'DEKİ ULUSAL SINAVLARIN TANITIMI

3.1. Türkiye'deki Ulusal Sınavların Genel Tanıtımı ve Yapısı.....	33
3.2. Liselere Geçiş Sınavları.....	34
3.2.1. Liselere Geçiş Sınavlarının Yapısı.....	34
3.2.2. Liselere Geçiş Sınavlarının Kapsamı.....	36

3.2.3. Liselere Geçiş Sınavlarının Uygulanması ve Değerlendirilmesi.....	37
3.3. Yükseköğretime Geçiş Sınavları.....	38
3.3.1. Yükseköğretime Geçiş Sınavlarının Süreci	38
3.3.2. Yükseköğretime Geçiş Sınavlarının Kapsamı	39
3.3.3. Yükseköğretime Geçiş Sınavlarının Uygulanması ve Değerlendirilmesi.....	40
3.4. Kaynaklar	42

4. BÖLÜM

ULUSLARARASI SINAVLARIN VE BAZI ÜLKELERİN MERKEZİ SINAV SİSTEMLERİNİN VE SORU ÖRNEKLERİNİN TANITIMI

4.1. Uluslararası Sınavların Genel Tanıtımı	45
4.2. PISA-TIMSS'te Başarılı Ülkelerin Merkezi Sınav Sistemleri ve Soru Yapılarının Tanıtımı.....	49
4.2.1. Çin.....	51
4.2.2. Güney Kore.....	60
4.2.3. Japonya	69
4.2.4. Avustralya	76
4.2.5. İngiltere	82
4.2.6. Finlandiya	90
4.2.6.1. Matriculation Soru Örnekleri.....	92
4.2.7. Türkiye.....	95
4.2.7.1. Liselere Giriş Sınavı (LGS) ile PISA Matematik Sorularının Karşılaştırılması	97
4.3. Avrupa Eğitim Sistemi İçerisinde Ulusal Sınavların Değerlendirilmesi.....	106
4.4. Kaynaklar	109

5. BÖLÜM

PISA, TIMSS VE TEOG SINAVLARININ TEMEL ALDIĞI ÖĞRENME KURAMLARI

5.1. Davranışçı Yaklaşımlar	111
5.1.1. Bloom Taksonomisi ve Revize Bloom Taksonomisi	112
5.2. Bilişsel Kuram ve Yapılandırmacılık	113
5.2.1. Piaget Bilişsel Gelişim Kuramı ve Düşünme Becerileri	115
5.3. Bloom Taksonomisi ve Piaget'nin Düşünme Becerilerine Göre Sınav Sorularının Analizi	116
5.3.1 Bloom Taksonomisine ve Piaget'nin Düşünme Becerilerine Göre Analiz Edilmiş PISA Matematik Okuryazarlık Sorularından Örnekler.....	116
5.3.2 Bloom Taksonomisine ve Piaget'nin Düşünme Becerilerine Göre Analiz Edilmiş TIMSS Matematik Sorularından Örnekler.....	120
5.3.3 Bloom Taksonomisine ve Piaget'nin Düşünme Becerilerine Göre Analiz Edilmiş TEOG ve LGS Matematik Sorularından Örnekler	123
5.3.4 Bloom Taksonomisi ve Piaget'nin Düşünme Becerilerine Göre Analiz Edilmiş PISA Fen Okuryazarlık Sorularından Örnekler.....	127
5.3.5 Bloom Taksonomisi ve Piaget'nin Düşünme Becerilerine Göre Analiz Edilmiş TIMSS Fen Sorularından Örnekler.....	135
5.4. Ünite Genel Değerlendirme.....	148
5.5. Kaynaklar	152

6. BÖLÜM

PISA VE TIMSS SINAVLARININ TEMEL ALDIĞI ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME YAKLAŞIMI

6.1. PISA-TIMSS Uygulamalarında Ulusal Sınavlardan Farklı Olarak Kullanılan Ölçme-Değerlendirme Yaklaşımları	155
6.1.1. Bağlam Temelli Sorular.....	155
6.1.2. Bağlam Temelli Değerlendirme	157
6.1.3. PISA'nın Bağlam Tanımı ve Bağlam Kullanım Amacı	157
6.2. İki Aşamalı Teşhis Testleri	168
6.2.1. İki Aşamalı Teşhis Testlerinin Geliştirilmesi.....	170
6.3. Probe ve Formative (Biçimlendirici) Değerlendirme.....	171
6.3.1. Örnek Fen Probeları.....	175
6.3.2. Örnek Biçimlendirici Matematik Problemleri.....	177
6.4. Kaynaklar	181

7. BÖLÜM

MATEMATİK OKURYAZARLIĞI

7.1. PISA Matematik Okuryazarlığı.....	188
7.1.1. Matematiksel İçerik Alanları.....	191
7.1.2. Matematiksel Bağlamlar.....	192
7.1.3. Matematiksel Süreçlerin Açıklanması.....	193
7.1.4. Matematik Okuryazarlığı Değerlendirmesindeki Değişimler	204
7.1.5. Yetkinlik Kümeleri.....	206
7.2. Kaynaklar	230

8. BÖLÜM

FEN OKURYAZARLIĞI

8.1. Bilimsel Okuryazarlık.....	233
8.2. Fen Bilimleri Okuryazarlığı.....	235
8.3. PISA Fen Okuryazarlığı.....	236
8.3.1. PISA Fen Okuryazarlığı Bağlamları.....	238
8.3.2. PISA Fen Okuryazarlığı Yeterlilikleri.....	239
8.3.3. PISA Fen Bilimleri Bilgi Türleri.....	241
8.3.4. PISA Fen Bilimleri Tutumları	245
8.3.5. PISA Fen Bilimleri Soru Düzeyleri.....	246
8.4. PISA Fen Okur Yazarlığı Soru Örnekleri	249
8.5. Kaynaklar	279

9. BÖLÜM

OKUMA OKURYAZARLIĞI

9.1. 2009-2015 PISA Okuma Alanında OECD, Tüm Ülkeler ve Türkiye Ortalaması İle Sıralamaları.....	282
9.2. PISA'da Okuma Alanı	284
9.3. PISA Okuma Becerileri Değerlendirme Çerçevesi.....	286
9.4. Metinler	289
9.4.1. Metnin Formatı.....	290
9.4.2. Metin Türleri	291

9.4.3. Metne Yaklaşım	294
9.5. Okuduğunu Anlama Sorularının Yanıtlanması	296
9.6. Örnek Maddeler	301
9.6.1. Atina'da Demokrasi.....	301
9.6.2. Kütüphane Yerleşim Planı.....	307
9.6.3. Afrika Yürüyüşü	311
9.6.4. Öğrenci Görüşleri.....	316
9.7. Kaynaklar	334

10. BÖLÜM

MATEMATİK OKURYAZARLIĞI ARAŞTIRMALARINA TARİHSEL BİR BAKIŞ

10.1. Gerçek Dünya ve Matematik Dünya İlişkisi.....	337
10.2. Matematik Okuryazarlığı Üzerine Evrensel (Uluslararası) Perspektifler	338
10.2.1. Okul Matematiğinde Matematik Okuryazarlığın Gelişimi.....	339
10.2.2. Araştırmaların Yapılma Süreci ve Çeşitliliği	340
10.2.3. Sınıflarda Matematik Okuryazarlığı: Geçmiş Çalışmalar ve Geleceğe Yansımaları.....	354
10.3. Yapılan Çalışmaların Türkiye Özelinde Sonuçları.....	358
10.4. Öneriler	359
10.5. Makalelerde Yer Alan Örnek Matematik Okuryazarlığı Soruları.....	361
10.6. PISA Matematik Okuryazarlığına Uygun Geliştirilen Örnek Sorular.....	363
10.7 Kaynaklar	366

11. BÖLÜM

PISA HAKKINDA ULUSLARARASI GÖRÜŞMELER

11.1. PISA Görüşmesi: Estonya Örneği.....	372
11.2. PISA Görüşmesi: Finlandiya Örneği.....	379
11.3. Kaynaklar	391

12. BÖLÜM

PISA VE TIMSS SINAVLARINDA BAŞARIYI YAKALAMAK İÇİN TÜRKİYE NE YAPMALI?

12.1. Ülkemizde Eğitimdeki Mevcut Durumun Analizi	393
12.1.1. Merkezi Sınavlardan Alınan Sonuçların İrdelenmesi	395
12.2. Ülkemiz İçin Planlanan Değişiklikler Neler Olmalı?	397
12.2.1. Beceri Eğitimi	398
12.2.2. Okul Programlarındaki Bağlam, Beceri ve Yeterliklerin Temellerini Oluşturan Raporlar	399
12.3. PISA ve TIMSS'te Başarı Sağlamaya Giden Adımlar	400

13. BÖLÜM

PISA VE TIMSS SINAVLARINA ÖĞRETMENLERİMİZİ HAZIRLAMAYA YÖNELİK DENEYİMLERİMİZ VE YÜRÜTTÜĞÜMÜZ FAALİYETLER

13.1. PISA ve TIMSS Eğitimi Konusunda Hazırlanan Modülün Tanıtımı	405
13.2. Yaşam Temelli veya PISA ve TIMSS Sorularının Değerlendirme Ölçeği	406
13.3. Kursa Katılan Öğretmenlerin Hazırlamış Olduğu Bazı Örnek Sorular	409
13.4. İkinci Kursa Katılan Öğretmenlerin Hazırlamış Olduğu Bazı Örnek Sorular	417

Yazarlar Hakkında	423
--------------------------------	-----

ŞEKİL LİSTESİ

1. Bölüm

Şekil 1.1. Yıllara Göre Bilgisayar Tabanlı Değerlendirmenin Gelişim Süreci.....	6
Şekil 1.2. Yıllar İçerisinde PISA Uygulama Döngüsü	7
Şekil 1.3. PISA Uygulama Süreci.....	10
Şekil 1.4. PISA Uygulama Yılları ve Türkiye'nin Katılım Durumu.....	11
Şekil 1.5. Öğrenci ve Maddelerin Zorluk Derecesi Tablosu.....	14

2. Bölüm

Şekil 2.1. TIMSS Öğretim Programı Modeli.....	20
Şekil 2.2. TIMSS Uygulamalarına Hazırlık Döngüsü	24
Şekil 2.3. TIMSS Uygulama Döngüsü	24
Şekil 2.4. TIMSS Döngüleri ve Türkiye'nin Katılım Durumu	25

4. Bölüm

Şekil 4.1. Kore ve OECD PISA Puan Ortalamaları	60
Şekil 4.2. Japonya, ABD ve OECD PISA Puan Ortalamaları.....	69
Şekil 4.3. Avustralya'nın PISA 2000-2012 Başarı Grafiği	76
Şekil 4.4. Avrupa Ülkelerinin Ulusal Testlerdeki Konu Dağılımları	107

7. Bölüm

Şekil 7.1. Pugalee'nin Matematik Okuryazarlık Modeli.....	187
Şekil 7.2. Matematik Okuryazarlığı Akış Diyagramı.....	188
Şekil 7.3. PISA Matematik Okuryazarlığı Değerlendirme Çerçevesi	191
Şekil 7.4. Matematik Okuryazarlık Döngüsü.....	194
Şekil 7.5. Matematik Okuryazarlık Döngüsünün Açıklaması	196
Şekil 7.6. Matematik Etki Alanı Bileşenleri.....	205

8. Bölüm

Şekil 8.1. PISA Fen Bilimleri Değerlendirme Alanları.....	237
Şekil 8.2. PISA 2015 Fen Okuryazarlığı Değerlendirme Çerçevesi	237

10. Bölüm

Şekil 10.1. Okul matematiği için prensipler (NCTM, 2000, s.11).....	340
Şekil 10.2. Okul Matematiği Prensiplerine Göre Çalışmaların Dağılımı.....	341
Şekil 10.3. Çalışmaların Yıllara Göre Dağılımı.....	341
Şekil 10.4. Dergi Tarama Türlerine Göre Çalışmaların Dağılımı.....	342
Şekil 10.5.1. Gerekçelere Göre Çalışmaların Dağılımı	342
Şekil 10.5.2. Araştırma Gerekçelerinin Temalarına İlişkin Kategoriler	343
Şekil 10.6.1. Amaçlara Göre Çalışmaların Dağılımı	343
Şekil 10.6.2. Araştırma Amaçlarının Temalarına İlişkin Kategoriler	344
Şekil 10.7. Çalışmaların Yönteme Göre Dağılımı.....	345
Şekil 10.8. Çalışmaların Örneklem Sayılarına Göre Dağılımı.....	345
Şekil 10.9. Çalışmaların Örneklem Türlerine Göre Dağılımı.....	346
Şekil 10.10. Sonuçların Tematik Olarak Dağılışı	347
Şekil 10.11. Katılımcıların Moöyi' nda Bazı Değişkenlere Göre Oluşan Farklılıkların Tespiti	348
Şekil 10.12. Öğrencilerin MO Başarısını ve Öğretmenlerin MO Eğitimini Etkileyen Faktörler	349
Şekil 10.13. Öğrencilerin MO Problemlerini Çözerken Yaşadıkları Zorluklar.....	350
Şekil 10.14. MO Literatüründe Yer Alan Önerilerin Tematik Dağılışı.....	351
Şekil 10.15. Öğretmenlere Öğretim Sürecine Yönelik Öneriler	351
Şekil 10.16. Öğretmen Yetiştirme Konusundaki Öneriler	352
Şekil 10.17. Program Geliştiricilere Öneriler	353

11. Bölüm

Şekil 11.1. Finlandiya Eğitim Sistemi.....	384
--------------------------------------------	-----

12. Bölüm

Şekil 12.1. Mülakatlarda En Fazla Görülen Bireysel Eksiklikler	399
----------------------------------------------------------------------	-----

TABLO LİSTESİ

1. Bölüm

Tablo 1.1. Uygulanan Anketler	8
-------------------------------------	---

4. Bölüm

Tablo 4.1. Uluslararası Büyük Eğitim Araştırmaları (GB-2013)	46
Tablo 4.2. CSAT Sınavının Konu İçeriklerine Göre Soru Dağılımları, Zaman Sınırlamaları ve Baz Puanları (Southkoreaedu, 2015)	67
Tablo 4.3. Finlandiya PISA 2000-2012 Puan ve Başarı Sıralaması (OECD, 2013)	90
Tablo 4.4. Ağırlıklı Puan Hesaplanırken Kullanılan Katsayılar	96
Tablo 4.5: Merkezi Sınava İlişkin Öğrencilerin Sayısal ve Sözel Bölümlere Ait Testlerdeki Puanları	97

6. Bölüm

Tablo 6.1. İki aşamalı-açık uçlu soruları analiz etmede kullanılan değerlendirme kriterleri	171
---------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

7. Bölüm

Tablo 7.1. Matematiksel Süreçler (Gürbüz, 2014)	200
Tablo 7.2. Temel Matematiksel Beceriler	202
Tablo 7.3. Matematik Okuryazarlığı Değerlendirmesi-I	204
Tablo 7.4. Matematik Okuryazarlığı Değerlendirmesi-II	205
Tablo 7.5. Matematik Okuryazarlığı Beceri Kümeleri (OECD, 2003)	210
Tablo 7.6. PISA Değerlendirmesi Matematiksel Süreçler	218
Tablo 7.7. Matematiksel Okuryazarlığı Yeterlik Tanımı OECD (2013)	228

8. Bölüm

Tablo 8.1. Fen Okuryazarlığı Değerlendirme Boyutları	238
Tablo 8.2. PISA Fen Okuryazarlığı Bağlamları	238
Tablo 8.3. PISA Fen Okuryazarlığı Yeterlikleri	239
Tablo 8.4. PISA Fen Okuryazarlığı Yeterlikleri	240
Tablo 8.5. PISA'da Yer Alan Fen Alan Bilgisinin Kapsamı	241
Tablo 8.6. PISA'da Yer Alan Bilimsel Yöntem Bilgisinin Kapsamı	242

Tablo 8.7. PISA'da Yer Alan İçerik, Prosedür ve Epistemik Bilginin Kapsamı.....	243
Tablo 8.8. PISA Öğrenci Tutumları (MEB, 2012)	245
Tablo 8.9. PISA'da Yer Alan Tutum Değerlendirmenin Kapsamı (OECD, 2013).....	246
Tablo 8.10. PISA Değerlendirme Düzeyleri.....	247

9. Bölüm

Tablo 9.1. PISA Okuma Becerileri Alanında Yer Alan Değerlendirme Alanları	287
Tablo 9. 2. PISA Okuma Becerileri Değerlendirme Çerçevesinin Genel Özellikleri	288
Tablo 9.3. PISA 2015'Te Metin Biçimlerine Göre Dağılım.....	291
Tablo 9. 4. Yaklaşımlara Göre Okuma Birimlerinin İstenen Dağılımı.....	296
Tablo 9.5. PISA 2015'te Yedi Okuma Yeterliliği Düzeyinin Kısa Tanımı.....	299

12. Bölüm

Tablo 12.1. PISA, TIMSS ve TEOG Karşılaştırması	403
-------------------------------------------------------	-----