



**İLKÖĞRETİM MATEMATİK DERS KİTAPLARININ ÇOK
YÜZEYLİ RASCH ÖLÇME MODELİ İLE ANALİZİ**

Şerife Yegane Toksoy

YÜKSEK LİSANS TEZİ

EĞİTİMDE ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME ANA BİLİM DALI

GAZİ ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

EYLÜL, 2019

TELİF HAKKI VE TEZ FOTOKOPİ İZİN FORMU

Bu tezin tüm hakları saklıdır. Kaynak göstermek koşuluyla tezin teslim tarihinden itibaren ... (...) ay sonra tezden fotokopi çekilebilir.

YAZARIN

Adı: Şerife Yegane

Soyadı: TOKSOY

Bölümü: Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme

İmza:

Teslim tarihi:

TEZİN

Türkçe Adı: İlköğretim Matematik Ders Kitaplarının Çok Yüzeyle Rasch Ölçme Modeli ile Analizi

İngilizce Adı: Analysis Of Primary Mathematics Course Books With The Many-Facets Rasch Measurement Model

ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI

Tez yazma sürecinde bilimsel ve etik ilkelere uyduğumu, yararlandığım tüm kaynakları kaynak gösterme ilkelerine uygun olarak kaynakçada belirttiğimi ve bu bölümler dışındaki tüm ifadelerin şahsıma ait olduğunu beyan ederim.

Yazarın Adı Soyadı: Şerife Yegane TOKSOY

İmza:

JÜRİ ONAY SAYFASI

Şerife Yegane TOKSOY tarafından hazırlanan “İlköğretim Matematik Ders Kitaplarının Çok Yüzeyle Rasch Ölçme Modeli ile Analizi” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile Gazi Üniversitesi Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme Anabilim Dalı’nda Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Doç. Dr. Hakan Yavuz ATAR

Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi

Başkan: Prof. Dr. Bayram ÇETİN

Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi

Üye: Doç. Dr. Burcu ATAR

Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme Anabilim Dalı, Hacettepe Üniversitesi

Tez Savunma Tarihi: 26/09/2019

Bu tezin Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme Anabilim Dalı’nda Yüksek Lisans tezi olması için şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

Prof. Dr. Selma YEL

Eğitim Bilimleri Enstitü Müdürü

TEŞEKKÜR

Araştırma sürecimde kıymetli yardımları ve görüşleriyle araştırmama rehberlik eden, destekleyen, beni yönlendirip çalışmamın tamamlanmasında katkısı olan saygıdeğer çok değerli tez danışmanım Doç. Dr. Hakan Yavuz ATAR'a çok teşekkür ederim. Kıymetli görüş ve önerileriyle araştırmama önemli katkılar sağlayan çok değerli jüri üyelerim saygıdeğer hocam Prof. Dr. Bayram ÇETİN'e ve saygıdeğer hocam Doç. Dr. Burcu ATAR'a çok teşekkür ederim. Araştırmamın amacına ulaşmasında uygulama aşamasında yer alıp önemli katkılar sağlayan, değerli görüşlerini esirgemeyen öğretmen arkadaşlarıma ve öğrencilerimize çok teşekkür ederim.

Tez yazım sürecimde araştırmama çeşitli şekillerde önemli katkılarda bulunan, değerli görüşlerini ve yardımlarını esirgemeyen Arş. Gör. Ayşenur ERDEMİR, Arş. Gör. Fatıma Nur FİŞNE, Arş. Gör. Seyhan SARITAŞ AKYOL, Arş. Gör. Fatma Gökçen AYVA YÖRÜ, Arş. Gör. Tuba GÜNDÜZ ve diğer isimlerini sayamadığım Gazi Üniversitesi'nin çok kıymetli araştırma görevlilerine çok teşekkür ederim.

Şahane kişiliğini, zekasını, çalışkanlığını takdir ettiğim, hayran kaldığım ve örnek aldığım çok çok kıymetli canım arkadaşım Arş. Gör. Tuğba TÜRK'e tüm yardımları ve destekleri için çok teşekkür ederim, çok değerlisin canım arkadaşım.

Hayatım boyunca her zaman sevgilerini, desteklerini ve yardımlarını esirgemeyen en kıymetlilerim canım annem, canım babam, bitanem kardeşim ve canım halama minnettarım, çok teşekkür ederim.

İsimlerini sayamadığım her zaman desteklerini yürekten hissettiğim çok kıymetli dostlarıma, öğretmen arkadaşlarıma ve canımın içi öğrencilerime çok teşekkür ederim, iyi ki varsınız.

İLKÖĞRETİM MATEMATİK DERS KİTAPLARININ ÇOK YÜZEYLİ RASCH ÖLÇME MODELİ İLE ANALİZİ

(Yüksek Lisans Tezi)

Şerife Yegane Toksoy

GAZİ ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Eylül 2019

ÖZ

Eğitim-öğretimin kalitesini belirleyen temel öğeler şüphesiz öğretmen ve öğrencilerdir. Bu iki temel öğenin nitelikleri eğitim-öğretimi önemli ölçüde etkilese de eğitim-öğretimin kalitesini belirleyen farklı faktörler de mevcuttur. Bu farklı faktörlerden biri ve bilginin aktarımı noktasındaki temel öğe ders kitaplarıdır. Eğitimde, bilimde ve teknolojide meydana gelen ilerlemelerle beraber öğrencilerin ve öğretmenlerin kullandıkları araç-gereçlerde, kaynaklarda değişiklikler olmuştur fakat ders kitapları hala kaynak olarak etkili ve önemlidir. Ders kitapları öğrencilerin yeni bilgiler edinip, var olan bilgilerini pekiştirmeleri, bireysel çalışma alışkanlığı kazanmaları noktalarında aynı şekilde öğretmenlerin de öğretim sürecini daha etkili hale getirmelerini sağlamada ve ders anında öğrencilerle olan iletişimlerini daha rahat ve etkili kılmaları hususlarında oldukça faydalıdır. Matematikteki bilgilerin büyük bölümü soyut olduğundan ders kitapları matematik öğreniminde önemli bir yer edinir. Matematik dersine ilişkin öğrenci ilgi ve tutumlarının oluştuğu temel dönem ilköğretimdir. Bu bağlamda ilköğretimde matematik ders kitabının özellikle öğrenciler ve öğretmenler açısından kullanışlı ve uygun niteliklerde olması gerekir. Bu araştırmanın amacı ilköğretim matematik ders kitaplarını değerlendirmeye ilişkin öğretmen ve öğrenci görüşlerinin çok yüzeyli Rasch ölçme modeliyle analiz edilmesidir. Araştırmada tarama yöntemi kullanılmıştır. Verilerin analizleri için Linacre (1989) tarafından geliştirilen FACETS analiz programı kullanılmıştır. Rasch ölçme modelinde yapılan bu çalışmada

değerlendirilen kitap, puanlayıcı, kriterler, puanlayıcı cinsiyeti, puanlayıcı türü, kriter grupları olmak üzere altı yüzey bulunmaktadır. Çalışmada 110 puanlayıcı 9. Sınıf öğrencisi ve 45 puanlayıcı ortaokul matematik öğretmeni 2019-2020 eğitim öğretim yılında, ilgili literatür taramasından sonra birbirinden bağımsız 18 uzmanın görüşleri alınarak geliştirilen 19 kriterden oluşan “Öğrenci ve Öğretmenler İçin Ders Kitaplarını Değerlendirme Formu”nu kullanarak 5.,6.,7. ve 8. Sınıf ilköğretim matematik ders kitaplarını değerlendirmişlerdir. 4.,5. ve 6. yüzeyler yapay (dummy) yüzey olarak tanımlanarak içindeki elemanlar sıfıra sabitlenmiştir. Bulgularda, 8’inci sınıf matematik kitabının yetersiz, puanlayıcı53’ün en katı puanlayıcı ve en zor gerçekleşen kriterlerin “Ders kitabı öğrenciler tarafından hem okul dışında hem okul içinde sıklıkla kullanılacak niteliktedir.” şeklindeki içerik11 kriteri ve “Ders kitabında her bir ünite de öğrencilerde oluşabilecek kavram yanlışları verilmiştir.” şeklindeki i3 kriteri olduğu gözlemlenmiştir. Ayrıca “Uygulama ve Değerlendirme” kriter grubunda en zor gerçekleşen kriterin “Ders kitabında her bir ünitenin sonunda konuların anlaşılabilirliğini pekiştirmek ve ölçümler elde etmek için yeterli miktarda değerlendirme soruları vardır.” şeklindeki kriter, “Dil ve Anlatım” kriter grubunda en zor gerçekleşen kriterin “Ders kitabında kullanılan dil ve anlatım açık, net, anlaşılır ve akıcıdır.” şeklindeki kriter, “Görsel Nitelikler” kriter grubunda en zor gerçekleşen kriterin “Ders kitabının tasarımı, kapağı ve görseller ilgi çekici ve tasarım ilkelerine (renk, doku, biçim vb.) uygundur.” şeklindeki kriter olduğu gözlenmiştir. Yapılan etkileşim analizleri sonucunda puanlayıcı-değerlendirilen kitap yanlılığı, puanlayıcı cinsiyeti-değerlendirilen kitap yanlılığı, puanlayıcı-kriter grupları yanlılığı, puanlayıcı türü-kriter grupları yanlılığı, kriterler-puanlayıcı türü yanlılığı, puanlayıcı cinsiyeti-kriter grupları yanlılığı tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Çok Yüzeyli Rasch Modeli, İlköğretim Matematik Ders Kitapları, Öğrenci ve Öğretmen Görüşleri, Öğrenci ve Öğretmenler İçin Ders Kitaplarını Değerlendirme Formu

Sayfa Adedi: 129

Danışman: Doç. Dr. Hakan Yavuz ATAR

**ANALYSIS OF PRIMARY MATHEMATICS COURSE BOOKS
WITH THE MANY-FACETS RASCH MEASUREMENT MODEL
(Master's Thesis)**

Şerife Yegane Toksoy

GAZI UNIVERSITY

GRADUATE SCHOOL OF EDUCATIONAL SCIENCES

September 2019

ABSTRACT

The basic elements that determine the quality of education are undoubtedly teachers and students. Although the qualifications of these two main elements have a significant impact on education, there are different factors that determine the quality of education. One of these different factors and the main element in the transfer of knowledge are textbooks. Along with the advances in education, science and technology, there have been changes in the tools and materials used by students and teachers, but textbooks are still effective and important as resources. Textbooks are useful for students to acquire new knowledge, to reinforce their existing knowledge, to gain the habit of self-study and it is also very useful for teachers to make the teaching process more effective and to make their communication with students more comfortable and effective at the time of the lesson. Since most of the information in mathematics is abstract, textbooks have an important place in mathematics learning. The basic period in which student interests and attitudes about mathematics course is formed is primary education. In this context, the mathematics textbook in primary education should be useful and suitable for especially students and teachers. The aim of this study is to analyze the teachers' and students' opinions about the evaluation of elementary mathematics textbooks with a many-facets Rasch measurement model. The screening method was used in the research. FACETS analysis program developed by Linacre (1989) was used for data analysis. In this study conducted in Rasch measurement model, there are six surfaces which are evaluated as book, rater, criteria, rater gender, rater type, criterion groups. In this study, after the related literature review of 110 pointers 9th grade students and 45 pointers secondary school mathematics teachers evaluated 5th, 6th, 7th and 8th grade elementary mathematics textbooks by using the "Assessment Form for Textbooks for Students and Teachers" in the 2019-2020 academic year. "Assessment Form for Textbooks for Students and Teachers" which was developed based on the opinions of 18 independent experts

consists of 19 criteria. 4th, 5th and 6th surfaces are defined as artificial (dummy) surfaces and the elements are fixed to zero. In the findings, it was observed that the 8th grade mathematics book was inadequate, the most rigorous rater is rater53 and the most difficult criteria are content11 (Textbook is often used by students both in and outside the school) and content3 (In the textbook, misconceptions that may occur in students in each unit are given). In the findings, in addition, the most difficult criterion in the “Implementation and Evaluation” criterion group is u17 (In the textbook, at the end of each unit, there are sufficient evaluation questions to reinforce the comprehensibility of the subjects and to obtain measurements), the most difficult criterion in the “Language and Expression ”criterion group is d14 (The language and expression used in the textbook are clear, understandable and fluent) and the most difficult criterion in the “Visual Qualities ”criterion group is “The design, cover and visuals of the textbook are interesting and comply with the design principles (color, texture, form, etc.). ” In general, teacher raters are more rigid than student raters. As a result of the interaction analysis, rater-evaluated book bias, rater’s gender-evaluated book bias, rater-criterion groups bias, rater’s type – criterion groups bias, criteria-rater’s type bias, rater’s gender-criterion groups bias has been determined.

Key Words: Many-facets Rasch Measurement Model, Elementary Mathematics Textbooks, Student and Teacher Opinions, Evaluation Textbooks for Students and Teachers

Page Number: 129

Supervisor: Assoc. Prof. Hakan Yavuz ATAR

İÇİNDEKİLER

ÖZ	v
ABSTRACT	vii
İÇİNDEKİLER.....	ix
TABLolar LİSTESİ.....	xi
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xiii
SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ.....	xiv
BÖLÜM I	1
GİRİŞ.....	1
Araştırmanın Amacı ve Önemi	8
Problem Cümlesi	11
Alt Problemler.....	11
BÖLÜM II.....	12
İLGİLİ ARAŞTIRMALAR.....	12
Ders Kitapları ile İlgili Çalışmalar	12
Çok Yüzeyle Rasch Model ile İlgili Yapılan Çalışmalar	22
BÖLÜM III	33
YÖNTEM.....	33
Araştırmanın Modeli.....	33
Çalışma Grubu	33
Veri Toplama Aracı	34
Veri Toplama Süreci	38
Verilerin Analizi	38
BÖLÜM IV	46

BULGULAR	46
Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	46
İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	51
Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular	53
Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular	57
Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	62
Altıncı Alt Probleme İlişkin Bulgular	64
Yedinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	64
BÖLÜM V	76
SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER	76
Sonuçlar ve Tartışma	76
Öneriler	87
Araştırma Sonuçlarından Çıkarılan Öneriler	87
İleride Yapılabilecek Çalışmalara İlişkin Öneriler	89
KAYNAKLAR.....	91
EKLER.....	106
Ek 1. Öğrenci ve Öğretmenler İçin Ders Kitaplarını Değerlendirme Formu	107
Ek 2. “Öğrenci ve Öğretmenler İçin Ders Kitaplarını Değerlendirme Formu” Uzman Değerlendirme Formu.....	110
Ek 3. Araştırma İzni 1.....	114
Ek 4. Araştırma İzni 2.....	115
Ek 5. Araştırmada Kullanılan FACET Program Analizi İçin Komutlar	116

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1. Çalışma Grubunun Cinsiyetlerine İlişkin Frekans ve Yüzdelər	34
Tablo 2. $\alpha = 0,05$ Düzeyinde Kapsam Geçerlik Oranları İçin Minimum Değerler	36
Tablo 3. “Öğrenci ve Öğretmenler İçin Ders Kitaplarını Değerlendirme Formu”ndaki Kriterlerin Kapsam Geçerliği	37
Tablo 4. Analizde Kullanılmak Üzere Tanımlanan Yüzeyler, Elemanları ve Sayıları.....	44
Tablo 5. İlköğretim Matematik Ders Kitaplarına İlişkin Ölçüm Raporu	50
Tablo 6. Puanlayıcı Yüzeyi İçin Elde Edilen Ölçüm Raporu	52
Tablo 7. Kriterler Yüzeyine İlişkin Ölçüm Raporu	53
Tablo 8. Kriterlerin Zor/Kolay Gerçekleşme Durumuna Göre Sıralamaları.....	55
Tablo 9. Puanlayıcı $\times$ Değerlendirilen Kitap Etkileşim Analizindeki Anlamlı t Değerleri.....	58
Tablo 10. Puanlayıcı $\times$ Değerlendirilen Kitap Etkileşim Analizi Raporu	59
Tablo 11. Ders Kitaplarını Değerlendirmede Katı Puanlayıcı Davranışına Sahip Öğretmen ve Öğrencilere İlişkin Yüzdelər.....	60
Tablo 12. Ders Kitaplarını Değerlendirmede Cömert Puanlayıcı Davranışına Sahip Öğretmen ve Öğrencilere İlişkin Yüzdelər.....	61
Tablo 13. Puanlayıcı Cinsiyeti $\times$ Değerlendirilen Kitap Etkileşimleri	63
Tablo 14. Puanlayıcı Türü $\times$ Değerlendirilen Kitap Etkileşimleri	64
Tablo 15. Puanlayıcı $\times$ Kriter Grupları Etkileşim Analizi Raporu	65
Tablo 16. Ders Kitaplarını Değerlendirmede Kullanılan Kriter Gruplarına İlişkin Cömert Puanlayıcı Davranışına Sahip Öğretmen ve Öğrenci Yüzdeleri	65
Tablo 17. Ders Kitaplarını Değerlendirmede Kullanılan Kriter Gruplarına İlişkin Katı Puanlayıcı Davranışına Sahip Öğretmen ve Öğrenci Yüzdeleri	67
Tablo 18. Puanlayıcı Türü $\times$ Kriter Grupları Etkileşimleri	68
Tablo 19. Puanlayıcı Türü $\times$ Kriterler Etkileşim Analizindeki t Değerleri.....	70
Tablo 20. Puanlayıcı Türü $\times$ Kriterler Anlamlı Etkileşimleri	71

Tablo 21. <i>Puanlayıcı Cinsiyeti × Kriterler Etkileşim Analizindeki t Değerleri</i>	73
Tablo 22. <i>Puanlayıcı Cinsiyeti × Kriterler Anlamlı Etkileşimleri</i>	74
Tablo 23. <i>Puanlayıcı Cinsiyeti × Kriter Grupları Etkileşimleri</i>	75

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. İlköğretim matematik ders kitapları kalibrasyon haritası.....	47
--	----

SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ

ABİDE	Akademik Becerilerin İzlenmesi ve Değerlendirilmesi
ESLPE	English as a Second Language Placement Exam
KGİ	Kapsam Geçerlik İndeksi
KGO	Kapsam Geçerlik Oranı
MEB	Milli Eğitim Bakanlığı
OECD	Organization of Economic Cooperation and Development
PISA	Programme for International Student Assessment
QUASAR	Quantitative Understanding Amplifying Student Achievement and Reasoning
TIMSS	The Trends in International Mathematics and Science Study
TÜBİTAK	Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu

BÖLÜM I

GİRİŞ

Edinilen bilgilerin yıllar boyu saklanması ve nesilden nesile aktarımında başvuru alan esas araçlar kitaplardır (Eren, 1990). Ders kitabı, belirli bir dersin belirli düzeydeki öğrenciler tarafından öğrenimini gerçekleştirmek üzere içeriği eğitim ve öğretim programlarına uygun hazırlanmış, incelemesi yapılmış ana kaynaktır (Oğuzkan, 1994). Ders kitapları öğretim programındaki tüm bileşenleri içermesinden dolayı öğretimde kullanılan araçların en başında yer alır (Büyükalın, 2003).

Bilim, teknoloji, eğitimde ilerlemeler oldukça bu ilerlemelerle birlikte öğretimde öğrenci ve öğretmenler tarafından kullanılan kaynaklarda, araç-gereçlerde de değişme olmuştur. Fakat ders kitaplarının öğretimdeki önemi ve kaynak olarak etkililiği hala yadsınamaz derecede yüksektir (Soong & Yager'den aktaran Kanlı & Yağbasan, 2004). Yapılan incelemeler, öğrencilerin ve dahası öğrenci velilerinin ders kitabını eğitim-öğretimin temel unsuru olarak gördüklerini ve ders kitabından ödevlendirme yapılmasının gerekliliğine inandıklarını göstermiştir (Soong & Yager'den aktaran Kanlı & Yağbasan 2004). Yine yapılan incelemeler sonucunda ders kitabının öğretimde kullanılan araçlarda yazı tahtasından sonra en çok tercih edilen araç olduğu belirlenmiştir (Coşkun & Kuglin, 1996). Bu denli önem arz eden ders kitabının geçmişi M.Ö. 4000 yılına kadar uzanır (Alkan, 1979).

Gelişmiş olan ve gelişimini sürdüren birçok ülkede de ders kitapları eğitimde ve öğretimde mühim ölçüde yer alan ve gerekli görülen eğitim araçlarıdır. Örneğin Japonya'da geçmişte öğretmenler deprem anında okulda ilk kurtarılması gerekenler arasına ders kitaplarını da dahil etmişlerdir. Ders kitapları Japonya'da bir toprak parçası gibi değerli görülmüştür. Halen ülkede eğitim öğretimde ana kaynak olarak ders kitapları temele alınır (Semerci & Semerci, 2004). Ders kitapları Amerika Birleşik Devletleri'nde de materyal olarak önemli

ölçüde kullanılır. Hatta Amerika Birleşik Devletleri'nde uygulanan bir araştırmada sınıfta öğrencilerin zamanlarını %70 - %95 oranda ders kitapları ve ders kitaplarıyla ilişkili etkinliklerde kullandıkları sonucuna ulaşılmıştır (Shannon'dan aktaran Kaya, 2006).

Eğitim öğretimde öğretmen, öğrenci, veli ve toplum açısından ders kitaplarını kullanmak oldukça faydalıdır (Güneş, 2002). Ders kitapları öğretmenin ders esnasında öğrencilerle olan iletişimini daha güçlü ve rahat hale getirmesinde, öğretim sürecini daha etkin kılıp planlamasında, ölçme-değerlendirme süreçlerini gerçekleştirmesinde önemli ölçüde rol alıp, fayda gösterir (Güneş, 2002).

Ders kitapları öğrencilerin ön hazırlık yaparak derse gelmelerini sağlar. Aynı zamanda öğrenilen konuların pekiştirilmesinde, derste ilgi ve motivasyonun artmasında, farklı soru çeşitlerinin incelenmesini sağlamakta, ders esnasında anlaşılmayan bilgilere rahatça ulaşabilme noktasında öğrenciler açısından faydalı ve değerlidir. Aynı zamanda ders kitapları öğrencileri aktif, sorumlu bireyler haline getirir (Duman, Karakaya ve Çakmak, 2001).

Ders kitapları öğrencilerin bilgilerini tekrar edip pekiştirmelerine, yeni bilgiler edinmelerine imkân sağlar. Öğrencilerde bireysel çalışma alışkanlığının kazanılmasında, dil becerilerinin gelişiminde ders kitapları oldukça etkilidir (Güneş, 2002). Ders kitaplarının öğrencilere sağladığı en önemli faydalardan biri de öğrencilere eleştirel bakış açısı sağlamasıdır (Tepebaşılı, 2005). Eleştirel bakış açısı günümüzde öğrencilerin kazanması istenilen en önemli tutumlar arasındadır.

Ders kitapları velilerin dersin içeriği, dersin öğretiminde kullanılan teknikler hakkında bilgi edinmeleri ve öğrencilerinin ders süreçlerini etkili bir şekilde takip edebilmelerine olanak sağlaması noktalarında veliler için oldukça faydalıdır (Güneş, 2002).

Bir ders kitabının nitelikli, etkili olması ve yeterlik sağlayabilmesi için sahip olması gereken özellikler Tertemiz, Ercan ve Kayabaşı (2001) tarafından şu şekilde ifade edilmiştir:

- Öğrencilerin derse olan ilgi ve motivasyonlarını destekleyip, artırması,
- İlgili dersin amaçlarını, ünite ve konuların hedeflerini açık, net biçimde belirtmesi,
- Bilgilerin tam öğreniminde, sürekliliğinin sağlanmasında fayda sağlaması,
- Öğrencilerin problemleri kurgulayıp anlamalarını, çözebilmelerini öğretmesi,
- Öğrencilerin öz denetleme ve öz değerlendirme yapmaları için fırsatlar sunması,
- Yeterli miktarda uygulama, örnek, etkinlik, alıştırmanın yer alması,

- Öğrencilerin ilgi, bilgi, motivasyon ve yeteneklerini ilerletmek için teşvik etmesi şeklindedir.

Öğrenciler ilk bakışlarında ilgilerini çeken, cazip buldukları, etkili ve kolay öğrenmelerine destek olacak tarzda, tüm gerekli ilgi ve ihtiyaçları göz önüne alınarak dikkatli biçimde hazırlanmış bir kitap; veliler ise öğrencilerinin rahat taşıyabileceği, sağlam ve kullanışlı kitaplar talep etmektedirler (Tosunoğlu, Arslan ve Karakuş, 2001).

Ceyhan ve Yiğit (2004)'e göre bir ders kitabı öğretim programını etkili bir şekilde yansıtabiliyorsa, kullanımı öğrenci ve öğretmenler için kolaysa, gerekli ve yeterince görsel unsurları içeriyorsa ve seçimi dikkatli yapıldıysa o alan için kaliteli bir kitap olduğu söylenebilir.

Uzuntiryaki ve Boz (2006)'a göre içeriği iyi hazırlanmış, öğrenmeye karşı merak ve ilgi uyandıracak biçimsel özelliklere sahip kitaplar öğrenciler tarafından anlaşılabilirliği yüksek ve öğretmenlerin öğretimlerini planlamada etkilidir. Ancak öğrencilerin öğrenmeleri için ilgi uyandırmayan, içerik ve biçim olarak yetersiz ders kitapları da öğrenci ve öğretmenler tarafından kullanılmamakta ve verimsiz olmaktadır.

Dündar (1995)'a göre eğitim-öğretim sürecinde ders kitabının etkili, nitelikli ve verimli biçimde fayda sağlaması için bazı özelliklere sahip olması gerekmektedir. Bu özellikler şu şekildedir:

- Ders kitaplarının ders programındaki hedeflere uygun şekilde içeriğe sahip olması,
- Kitapta öğrenci düzeyine uygun sözcükler, dil ve anlatım şekli kullanılması,
- Kitabın kaliteli kağıt kullanılmış, okumayı kolaylaştırıcı, net ve anlaşılır cümleler ve yeterli görsel unsurlar içeren, estetik görünümlü bir yapıda olması,
- Ders kitabının öğrencilerin düzeylerine hitap etmesi,
- Kitapta yer alan bilgilerin güncel, doğru ve objektif olması,
- Kitabın öğrencilerin düzeylerine hitap edecek tarzda planlanmış konu özetlerini, uygulama, etkinlik ve alıştırmaları içermesi şeklindedir.

Bu özellikler göz önünde bulundurularak, öğrenci ve öğretmenler için öğretim sürecindeki eğitim araçlarından büyük önem taşıyan ders kitapları çoğunlukla içerik, dil ve anlatım, biçimsel ve görsel unsurlar ve ölçme-değerlendirme özellikleri ele alınarak incelenip, değerlendirilir.

Ders kitaplarının içeriği, kitapların seçiminde ilk olarak dikkat edilmesi gereken özelliktir (Demirel, Seferoğlu ve Yağcı, 2001). İçerik belirlemede öğrencilerin ilgi ve ihtiyaçları, geçerlik ve güvenilirlik, güncellik, bilimsellik, kolay öğrenilebilirlik dikkat edilmesi gereken niteliklerdir (Güçlü vd., 2001). Ders kitaplarının içerikleri düzenlenirken programa uygun konuların anlaşılır ve öğrenci seviyelerine göre hazırlanması, konuların açık, net ve anlaşılır biçimde ifade edilip yazım kurallarına eksiksiz biçimde uyulması, konuların diğer derslerle bağlantısının kurulması, yeterince alıştırmanın yer alması, konuların işlenişinde basitten karmaşığa, kolaydan zora doğru gidilmesi şeklindeki özellikler dikkate alınmalıdır (Okan, 1983). Ders kitabının içeriği şekiller, tablolar, grafikler, resimler gibi görsel unsurlarla desteklenerek zenginleştirilmelidir (Coşkun, 2003).

Dersin öğretim programlarının uygulanmasında en fazla önem ve destek sağlayan eğitim araçlarından ders kitaplarının hazırlanmasında dikkat edilmesi gereken en önemli husus, dersin öğretim programıdır (Duman vd., 2001). Ders kitapları belirlenmiş bir konu alanındaki hedef davranışların kazanılmasında önemli düzeyde destek sağlaması beklenen eğitim araçlarından biri olması nedeniyle kitaplardaki içeriğin belirlenmiş hedeflere uygun olarak hazırlanıp, düzenlenmelidir. Kitaplardaki ünite ve konular aracılığıyla bireyler istedik davranış ve hedeflere ulaşabilirler (Kılıç & Seven, 2002). Ders kitaplarındaki içeriğin aynı zamanda basitten karmaşığa, somuttan soyuta, kolaydan zora şeklindeki öğrenme ilke ve tekniklerine uygun biçimde olmaları beklenilir (Tosun, Doğan ve Korkmaz, 2001).

Ders kitaplarının öğrencilerin seviyelerine uygun biçimde konuların açık, net ve anlaşılır olacak tarzda düzenlenmesi kitapların dil ve anlatımlarını etkileyen en önemli husustur. Bir ders kitabının ne düzeyde etkili ve nitelikli olduğu öğrencilerin o kitaptan ne ölçüde yararlanabildiklerine bağlıdır (Altun, Arslan ve Yazgan, 2004).

Ders kitaplarından yani kaynaktan çıkan mesajlar alıcıya dil aracılığıyla iletilmektedir (Dökmen, 1996). Ders kitaplarında burada ifade edilen dil, yazılı anlatımdır. Ders kitaplarındaki cümleler ve anlatım biçimleri, belirlenen öğretim hedefine, dilbilgisi kurallarına, öğrencilerin düzeylerine uygun olacak biçimde düzenlenmelidir (Tertemiz, Ercan ve Kayabaşı, 2001). Öğrenciler ders kitaplarında yer alan matematiksel soruları anlamada zorlanmaları ders kitabının dil ve anlatım yönü ile yetersiz olduğu anlamına gelir. Bu durumda öğrencilerde yetersizlik hissi ön plana çıkıp soruların çözümü için gerekli özgüven ve motivasyonu kendilerinde göremeyeceklerdir (Kaban, 2006). Ders kitaplarının

dil ve anlatımının öğrencilerin seviyelerine uygun yazıların olması, gereksiz kelimelerin yer almaması, dilbilgisi kurallarına uyulması, kullanılan kavram ve cümlelerin özenli seçilip doğru yazılması şeklindeki özellikler dikkate alınarak düzenlenmesi öğrencilerin ders kitaplarını anlamalarını kolaylaştırıp, derse ve ders kitabına olan ilgilerinde, başarılarında artışa neden olacaktır (Kılıç & Seven 2002).

Küçükahmet (2003)'e göre kitabın dış kapağından itibaren en son sayfasına kadar olan yazı, resim, tablo, şekil, renk gibi unsurlar, bu tüm unsurlar arasındaki bütünlük, içindekiler, şekiller ve tablolar listeleri, kaynakça, yazarla ilgili bilgiler ders kitabının biçimsel görünümünü oluştururlar.

Ders kitaplarının okunma ve tercih edilme nedenleri arasında kitapların biçimsel özellikleri ile ilgili olumlu bakış açıları oluşturmaları vardır (Argan, Argan ve Kurulgan, 2008).

Ders kitaplarında işlenen konuya ilişkin şekil, grafik, resim vb. gibi görsel unsurların kullanılması öğrencilerin konuya ilişkin ilgilerini ve başarılarını arttırmaktadır (Çakır, 2006). Kitapların görsel düzeninde öğrencilerin seviyelerine uygunluğa, açıklayıcı ve yorumlayıcı bilgilere, konuyla uyuma, sayfa düzenine, renklerin kullanımına, yazı tipi ve boyutuna dikkat edilmesi gerekir (Kılıç & Seven 2002). Ders kitaplarındaki gereksiz kullanılan renklerin, sıkışık yazıların, nitelikli ve kaliteli hazırlanmayan resim, grafiklerin ve sayfa düzeninin olmayışının görsel açıdan rahatsızlık verip, kitaba karşı ilgisizliği artırdığı gözlenmiştir (Pektaş, 2001). Kitaplarda kullanılan görsel unsurlar sayfanın altına veya üstüne yerleştirilmelidir ve sayfalar arasında da uyum ve tutarlılık olmalıdır (Ünal & Şimşek, 2000).

Öğretimin etkili, faydalı olması ve öncelikli olarak başarıyı sağlaması için başarının sağlanıp sağlanmadığının gözlenmesi ve ölçülmesi gereklidir (Duman vd., 2001). Öğrencilerin belirlenen öğrenim hedeflerine ulaşma seviyelerini, ulaşıp ulaşmadıklarını ve eğer ulaşamamışlarsa bu durumun nedenlerini, eksiklikleri, sorunları belirlemek değerlendirme ile sağlanmaktadır (Yaşar, 2005).

Ders kitaplarında konu veya ünite sonlarındaki değerlendirme amaçlı alıştırma, test vb. çalışmalarındaki soruların açık, net, anlaşılır ve dil bilgisi kurallarına uygun olması ayrıca bu çalışmaların ilgili konu veya ünitenin tamamını kapsayacak nitelikte hazırlanmaları gerekir (Tosun vd., 2001).

Ders kitaplarında yer alan alıştırma, etkinlik, test gibi değerlendirme çalışmalarında kullanılan soru çeşitlerinin farklı olması, farklı bilişsel düzeylere hitap etmesi gerekir. Bilgi düzeyini ölçen sorular dışında aynı zamanda kavrama, uygulama, analiz, sentez şeklindeki bilişsel düzeyleri de içeren sorular kitaplarda yer almalıdır (Yanpar & Yıldırım, 1999). Ceyhan ve Yiğit (2004)'e göre Türkiye’de çoğu sınavda test tekniği kullanılmaktadır ve bu sınavlar aynı zamanda öğrencilerin geleceklerini önemli ölçüde etkilemektedir fakat bu duruma rağmen ders kitaplarında yeterince test yer almamaktadır.

Ders kitaplarında öğrencilerin gelişimlerini destekleyecek yönde, öz değerlendirme yapmalarını sağlayan ve bu sayede de ilgi ve motivasyonlarını artırmaya yönelik ölçme-değerlendirme avantajları sağlanmalıdır (Argüden, 2003).

Çoğu ülkede ders programlarının oluşturulması, ders kitaplarının yazılması, seçilmesi Eğitim Bakanlığı bünyesinde gerçekleştirilen çalışmalardır (Goetz & Nolen, 1962).

Ülkemizde ders kitaplarının oluşturulması, incelenmesi, değerlendirilmesinde esas olan kriterlerin belirlenmesi, yayımlanması ve dağıtımı ile ilgili hususlar, Millî Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığınca belirlenmiştir (Ünsal & Güneş, 2002). Ders kitapları ile ilgili standartlar ise Türk Standartları Enstitüsü tarafından duyurulmuştur (Tekbıyık, 2006).

Thomson, Lokan, Lamb ve Ainley (2003) öğrencilerin matematik başarısında öğrenciyle ilgili faktörlerin, öğrencinin tutumu ile ilgili faktörlerin, okul ile ilgili faktörlerin, öğretmenle ilgili faktörlerin önemli etkilerinin olduğunu belirtmişlerdir. Öğrencinin cinsiyeti, aile yapısı ve ilişkileri, bireysel yetenekleri, ihtiyaçları matematik başarısını etkileyen öğrenciyle ilgili faktörlerden bazılarıdır. Öğrenciler için matematiğin önemi, matematiğe karşı olan tutumları öğrencilerin matematik başarısını etkileyen tutumları ile ilgili faktörlerden bazılarıdır. Öğrencilerin matematik başarısını etkileyen okul ile ilgili faktörler okul büyüklüğü, sosyal ortam, kaynaklar, öğretim teknolojileri, rol yapısı şeklindedir. Öğretmenin cinsiyeti, yaşı, mesleki tecrübesi, eğitim öğretim hakkındaki düşüncesi, matematik hakkındaki düşüncesi öğrencilerin matematik başarısını etkileyen öğretmenle ilgili faktörlerden bazılarıdır.

Matematikte edinilen bilgilerin büyük bölümü soyut olduğu için bu bilgilerin kitap haricindeki kaynaklardan (basın yayın, TV vs.) ulaşımı oldukça güçtür. Bu bağlamda matematik ders kitapları öğrencilerin öğrenimi ve kendilerini geliştirmelerinde büyük önem arz eder (Altun vd., 2004).

The Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) sonuçlarına göre; öğretmenlerin konuların öğretim ve sunumunda başlıca yararlandıkları eğitim araçlarının, yazılı kaynağın ders kitapları olduğu gözlenmiştir (Beaton vd., 1996).

Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması TIMSS 2011 4. ve 8. sınıf Türkiye raporları incelendiğinde TIMSS ortalamasına benzer şekilde Türkiye’de de matematik kaynaklarının yetersizliğinde öğrencilerin çok azının hiç etkileneceği, büyük çoğunluğunun kısmen etkileneceği, az bir kısmının ise çok etkileneceği gözlenmiştir (Büyüköztürk, Çakan, Tan ve Atar, 2014a, 2014b). TIMSS 2011 8. sınıf Türkiye raporunda Türkiye’deki öğrencilerin büyük çoğunluğunun (%81) öğretmenlerinin matematik dersinde ders kitaplarını temel kaynak olarak kullandığı gözlenmiştir. Uluslararası ortalama da benzer şekilde öğrencilerin büyük çoğunluğunun (%77) öğretmenin matematik dersinde ders kitabını temel kaynak olarak kullandığı gözlenmiştir (Büyüköztürk vd., 2014b). TIMSS 2015 Türkiye raporunda 4. ve 8. sınıflarda öğretmenlerin görüşlerine göre öğrencilerin yaklaşık yarısının okul koşulu ve okul kaynakları bağlamında problemler yaşadığı, bazı eksikliklerinin var olduğu gözlenmiştir. Ayrıca TIMSS 2015 uygulamasına katılan okullardaki öğrencilerin bulundukları okulların koşulları ve kaynaklarına göre öğrencilerin matematik başarı ortalamalarının TIMSS ortalamasından düşük olduğu gözlenmiştir (Yıldırım, Özgürlük, Parlak, Gönen ve Polat, 2016).

Yine PISA 2015 ulusal raporuna göre eğitim materyallerinin yetersiz/düşük ya da eksik olma durumu Türkiye’de Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı - OECD’ye göre nispeten daha fazladır (Taş, Arıcı, Ozarkan ve Özgürlük, 2016). PISA 2012 ulusal raporunda eğitimsel kaynaklara erişim oranı bağlamında Türkiye’nin OECD ortalamasının altında bulunduğu ve aynı zamanda 2003’te 39 ülke arasında son sırada yer alırken, 2012’de 32. sıraya yükselerek OECD ülkeleri arasında eğitimsel kaynaklara erişim oranında en yüksek artışa karşılık geldiği gözlenmiştir (Anıl, Özkan ve Demir, 2015).

2016 Akademik Becerilerin İzlenmesi ve Değerlendirilmesi (ABİDE) raporunda okul anketinde öğrenci kaynaklı olmayan sorunlar arasında yer alan maddelerden biri olan öğretim materyallerindeki (ders kitapları, harita, vb.) kalite ve sayı bakımından yetersizlik durumunun okuldaki eğitim öğretim için ne ölçüde sorun oluşturduğuna yönelik okul yöneticilerinin verdikleri yanıtlardan yararlanıldığı gözlenmiştir. Raporda öğrenci kaynaklı olan ve öğrenci kaynaklı olmayan sorunlar azaldıkça öğrencilerin matematik başarı puanlarının arttığı gözlenmiştir. Aynı zamanda öğrenci kaynaklı olmayan sorunların,

öğrenci kaynaklı sorunlara göre öğrenci başarısı üzerinde daha olumsuz etkisi olduğu gözlenmiştir (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2017).

Bu çalışma, matematik dersinin öğreniminde ve öğretiminde büyük önem taşıyan ders kitaplarının içerik, görsel nitelikler, dil ve anlatım, uygulama ve değerlendirme alt boyutlarının öğrenci ve öğretmenlerin görüşleri çerçevesinde değerlendirilmesine yöneliktir. Bu noktada ilköğretim matematik 5. sınıf, 6. sınıf, 7. sınıf ve 8. sınıf matematik ders kitapları bahsedilen alt boyutlar çerçevesinde öğrenci ve öğretmenlerin görüşleri doğrultusunda çok yüzeyli Rasch ölçme modeli ile analiz edilmişlerdir.

Araştırmanın Amacı ve Önemi

Okullardaki eğitim ve öğretimin vazgeçilmez iki temel ögesi kuşkusuz öğretmen ve öğrencilerdir. Eğitim-öğretimin kalitesini bu iki temel ögenin nitelikleri önemli düzeyde etkilese de eğitim-öğretim kalitesini etkileyen başka unsurlar da vardır. Bu unsurlardan biri de ders kitaplarıdır (Altun vd., 2004).

Matematik, sayıları, şekilleri, çoklukları ve bunlarla ilgili terimleri, kavramları bir mantık çerçevesinde irdeleyen bir bilim dalıdır (Demirtaş, 1986). Her gün, her an yeni bilgiler edindiğimiz, yeni buluşların gerçekleştiği, teknolojinin, üretimin, bilimin hızla ilerlediği günümüzde matematik çok önemli bir hale gelmiştir. Öğrenciler, toplumda var olmak, gelişmek, toplumla uzlaşmak, modern toplum düzeninde amaçlarını gerçekleştirip istedikleri noktalara ulaşmak için hayatlarının birçok anında karşılaşp kullandıkları matematiğe önem verirler. Fakat buna rağmen hayatta birçok zamanda karşılaşılan matematik ile okullarda öğretimi yapılan matematik dersi çoğu zaman öğrenciler tarafından “zor”, öğretmenler tarafından ise “öğretimi zor” olarak ifade edilmektedir. Bu şekildeki olumsuz ifadelerin öğretmenin derste kullandığı öğretim ilke ve yöntemlerinin, öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeylerinin yeterli olmaması ve matematik öğrenebilmeye karşı önyargılı olma seviyeleri gibi birçok farklı nedeni olabilir. Bu nedenlerden biri de ders kitaplarının nitelikleri ile ilgilidir (Dayak, 1998; Duman vd., 2001).

Soyut bir bilim olan matematikteki bilgilerin diğer kaynaklardan elde edilmesi oldukça güçtür (Altun vd., 2004). Öğrencilerin matematiği öğrenmelerinde, öğretmenlerin ise öğretim süreçlerinde bu soyutluğun olumsuz etkisi olduğu gözlenmekte ve öğrencilerin çoğu başarısız olmaktadır. Matematik derslerinde olan başarısızlıkların sebepleri arasında; ders

kitaplarında yer alan örnek ve alıştırmaların gündelik hayatla ilişkili olmaması, ders kitaplarındaki cümlelerin, kavramların ve ifadelerin anlaşılması zor, karmaşık olması gibi nedenler yer almaktadır (Göze, 1999; Işık, 2003; Özgen,1993). Bu doğrultuda Işık (2003) tarafından ilköğretim 7. sınıf matematik ders kitapları üzerine yapılan çalışmada da bu kitapların içeriğinin objektif ve güncel verilmediğini, öğrencilerin ihtiyaç, ilgi duydukları etkinlik, uygulamaların eksik olduğu, günlük hayat durumlarını ele alacak ve çözme becerilerini geliştirecek tarzda problemlere yer verilmediği, matematik dersinde öğrencilerin zorluk çekmelerinde ders kitabının önemli düzeyde etkisinin olduğu gözlenmiştir.

Matematiğe karşı tutumların, becerilerin ve kavramların oluşturulduğu temel dönem ilköğretimdir. Bundan dolayı oluşturulan ilköğretim matematik ders kitaplarının yeterliği, kalitesi ve niteliği büyük öneme sahiptir (Kılıç, Atasoy, Tertemiz, Şeren ve Ercan, 2001).

İlköğretimde öğrenim gören öğrencilerin matematikteki başarı düzeylerinin yükseltilmesinde ilişkisel anlamayı gerektiren terim, kavram, uygulama ve işlemlerin arasındaki bağlantıların oluşturulması önemli bir faktördür (Baykul, 1997; Van de Wella, 1989). Bu noktada ilköğretim matematik ders kitaplarının bu bağlantıları öğrencilerin oluşturmalarına destek verecek tarzda hazırlanması beklenir.

Öğretimde bu kadar önem arz eden ders kitaplarının uygun, kullanılabilir tarzda fonksiyon ve niteliklere sahip olmaları gerekir. Ders kitapları salt bilgi verici tarzda değil aynı zamanda uygun etkinlik, alıştırmaları içermeye gibi nitelikleri sayesinde öğrencilerin bilgilerinin kalıcılığını sağlama, bilgileri günlük hayatla ilişkilendirerek kullanabilmelerini sağlama, bilgileri ezberleme değil öğrencilerin zihinlerinde oluşturup yapılandırmalarını sağlama şeklinde birçok niteliğe sahip ve kullanışlı olmalıdır.

Ders kitaplarının oluşturulmasında dikkat edilmesi gereken ana ölçütler anlaşılabilir tarzda, konuların sıralaması ve planlanması iyi şekilde yapılmış ve en önemlisi öğrencilere hitap edecek şekilde onların seviyelerine uygun olmalıdır. Çünkü bir ders kitabının nitelikli olarak kabul edilmesinde temel husus öğrenciler tarafından yararlanılabilmesidir (Altun vd., 2004).

Literatür incelendiğinde ülkemizde matematik derslerinde ders kitaplarından pek fazla yararlanılmadığı, ders kitaplarının çok fazla kullanılmadığı görülür (Işık, 2008). Bu bağlamda ders kitaplarının kullanılmama, ders kitaplarından yararlanmama nedenlerinin belirlenmesi gerekir.

Bu araştırmanın amacı ilköğretim matematik ders kitaplarını değerlendirmeye ilişkin öğretmen ve öğrenci görüşlerinin çok yüzeyli Rasch ölçme modeliyle analiz edilmesidir. Bu amaç doğrultusunda ilköğretim matematik ders kitaplarına ilişkin öğrenci ve öğretmen görüşlerinin çok yüzeyli Rasch ölçme modeline göre analizi sonucunda kalibrasyon haritasının durumu, ders kitaplarının yeterliklerine ilişkin analiz, puanlayıcıların katılıkları veya cömertliklerine ilişkin analiz, ilköğretim matematik ders kitaplarına ilişkin maddelerin (ölçüt) güçlük analizi, ilköğretim matematik ders kitaplarına ilişkin görüşlerde puanlayıcı yanlılık analizi, puanlayıcı cinsiyetine göre yanlılık analizi, puanlayıcı türüne göre yanlılık analizi, puanlayıcılara ilişkin yüzeyler ile kriterlere ilişkin yüzeyler arasındaki etkileşim analizleri araştırmanın alt amaçlarıdır.

İlköğretim matematik ders kitaplarına yönelik yapılan çalışmalar incelendiğinde bu çalışmaların içerik, görsel nitelikler, dil ve anlatım, uygulama ve değerlendirme alt boyutlarına paralel olarak mevcut araştırmada bu ders kitaplarının öğrenciler ve öğretmenler tarafından değerlendirilmesinin eğitimcilere ve program uzmanlarına farklı bir bakış açısı sağlayacağı düşünülmektedir. Ayrıca yapılan bu çalışma ile ilköğretim 5., 6., 7. ve 8. sınıf matematik ders kitaplarının içerik, görsel nitelikler, dil ve anlatım, uygulama ve değerlendirme alt boyutları etrafında esas kullanıcılar olan öğrenciler ve öğretmenler tarafından incelenip değerlendirilmesi ilerleyen zamanlardaki kitap yazımlarında kitap yazarları ve yayınevlerine ders kitaplarının belirtilen boyutları ile ilgili önemli katkılar sağlayabilir. Bu çalışmada içerik alt boyutunun öğrenci ve öğretmenler tarafından değerlendirilmesi ile program hedeflerinin, kazanımların kitap içeriğiyle uyumlu olup olmadığı, içeriğin öğrenciler tarafından doğru ve net anlaşılıp anlaşılmadığı, öğrencilerin geleceklerini etkileyen ve devamlı sorun yaşadıkları kavram yanılgılarını düzeltecek yönde kitap içeriğinin yeterli olup olmadığı, içeriğin gündelik hayatla ilişkisi ve öğrencileri eleştirel düşünmeye yönlendirme düzeyi; dil ve anlatım alt boyutunda ilköğretim matematik ders kitaplarındaki anlatımın anlaşılır, sade ve net olup olmadığı, kitaplarda bilgi yığını şeklinde bir anlatımın bulunup bulunmadığı; görsel nitelikler alt boyutunda kitapların gereken şekil, grafik, şema gibi görselleri içerip içermediği, öğrencilerin ilgisini çeken ve görsel tasarım ilkelerine uygun şekilde hazırlanıp hazırlanmadığı; uygulama ve değerlendirme alt boyutunda; farklı bilişsel alanlara hitap edecek tarzda, güncel ve yeterli miktarda soru içerip içermediği öğrenci ve öğretmenler tarafından değerlendirilmiştir. Çalışmada kullanılan araştırmacı tarafından geliştirilen “Öğrenci ve Öğretmenler için Ders Kitaplarını

Değerlendirme Formu” gelecek araştırmalar için araştırmacılara katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Ayrıca çalışmanın önceki araştırmalarda çok fazla kullanılmayan çok yüzeyli Rasch ölçme modeli kullanılarak gerçekleştirilmesinin gelecek çalışmalarda araştırmacılar için örnek teşkil edeceği düşünülmektedir. Öğrenciler için fırsat eşitliği sağlayan, birlikte düşünüp tartışabilecekleri ve bu sayede başarı düzeylerinde artışa neden olan, öğretmen ve öğrencilerin ortak kaynakları ders kitaplarının güncel, nitelikli, ilgi çekici, objektif ve fayda sağlayıcı olacak şekilde hazırlanması ve niteliklerinin belirli aralıklarla kontrol edilmesi fırsatını sağlayan araştırmaların eğitim öğretimin ilerlemesine önemli ölçüde fayda sağlayacağı düşünülmektedir.

Problem Cümlesi

İlköğretim matematik ders kitaplarını değerlendirmeye yönelik öğretmen ve öğrenci görüşlerinin çok yüzeyli Rasch ölçme modeliyle analiz sonuçları nasıldır?

Alt Problemler

Bu çalışmada yukarıda belirtilen problem cümlesi ve amaç doğrultusunda aşağıda yer alan problemlere yanıt aranmıştır:

1. İlköğretim matematik ders kitaplarına ilişkin öğretmen ve öğrenci görüşleri nelerdir?
2. İlköğretim matematik ders kitaplarına ilişkin öğretmen ve öğrenci görüşlerinde puanlayıcıların katılıkları/cömertlikleri farklılık göstermekte midir?
3. İlköğretim matematik ders kitaplarına ilişkin öğretmen ve öğrenci görüşlerinin çok yüzeyli Rasch ölçme modeliyle analizinde matematik ders kitaplarına ilişkin maddelerin (ölçütlerin) karşılanma düzeyleri arasında farklılık var mıdır?
4. İlköğretim matematik ders kitapları puanlayıcılara göre yanlılık göstermekte midir?
5. İlköğretim matematik ders kitaplarına ilişkin öğretmen ve öğrenci görüşleri puanlayıcı cinsiyetine göre yanlılık göstermekte midir?
6. İlköğretim matematik ders kitaplarına ilişkin görüşler puanlayıcı türüne (öğretmen, öğrenci) göre yanlılık göstermekte midir?
7. İlköğretim matematik ders kitaplarına ilişkin öğretmen ve öğrencilerin görüşlerinin çok yüzeyli Rasch ölçme modeliyle analizinde puanlayıcılara ilişkin yüzeyler ile kriterlere ilişkin yüzeyler arasındaki etkileşim analizleri sonuçları nelerdir?

BÖLÜM II

İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Ülkemizde MEB Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı, Milli Eğitim Bakanlığı Ders Kitapları ve Eğitim Araçları Yönetmeliği ile ders kitaplarının niteliklerini belirlemiştir. Bu doğrultuda ders kitapları içerik; dil, anlatım ve üslup; öğrenme, öğretme, ölçme ve değerlendirme; teknik, tasarım ve düzenleme yönlerinden belirli kurallara göre hazırlanır. İçerik boyutunda; içeriğin ilgili dersin eğitim öğretim programlarını kapsayacak biçimde ve ilgili derse göre ünite, bölüm, konuların hacimlerinin eğitim ve öğretim programı doğrultusunda uyum ve denge sağlayacak şekilde hazırlanır. Dil, anlatım ve üslup boyutunda; konuların işlenişinde öğrencilerin düzeylerine, gelişim özelliklerine dikkat edilerek anlaşılır, net ve doğru anlatım kullanılacak şekilde, dilin Türk Dil Kurumunun güncel Türkçe Sözlüğü ve Yazım Kılavuzu göz önüne alınarak etkili ve doğru olarak kullanılacak şekilde, öğrenme, öğretme, ölçme ve değerlendirme boyutunda; üst düzey düşünme becerileri ve öğrenme yöntem stratejileri, ölçme ve değerlendirmenin ilkeleri dikkate alınacak şekilde, teknik, tasarım ve düzenleme boyutunda; içerik ve görsel tasarımı, öğrencilerin gelişim özellikleri ve öğrenmelerini destekleyecek şekilde, tasarım ilkeleri göz önüne alınarak hazırlanması gerektiği belirtilmiştir (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2015).

Matematik ders kitaplarının nitelikleri, kullanışlılığı, içeriği ile ilgili birçok araştırma mevcuttur.

Ders Kitapları ile İlgili Çalışmalar

Nicely (1985), ilköğretim ikinci kademedeki farklı sınıf düzeylerindeki ve 3., 4., 5. sınıflar için matematik ders kitaplarının belirlediği bölümlerini bilişsel etkinlik düzeyinde incelemiştir. Araştırmacı bulgulara öğrencilerin üst düzey becerilerinin gelişimi için bu

matematik ders kitaplarının geliştirilip daha iyi düzeylere gelmesinin gerekli olduğu kanısına ulaşmıştır.

Stigler, Fuson, Ham ve Kim (1986) Rusya'dan bir kitap serisi ve Amerika Birleşik Devletleri'nden dört kitap serisi kullanarak ilköğretim matematik ders kitaplarında bulunan toplama ve çıkarma işlemlerinin kullanımlarının gerekli olduğu sözel problemleri incelemiştir. Bulgularda Amerika Birleşik Devletleri'ndeki ilköğretim matematik ders kitaplarında yer alan sözel problemlerin kolay olup, bu problemlerin zorluk seviyelerinin uygun şekilde dağılım göstermediği fakat Rusya'daki ilköğretim matematik ders kitaplarında yer alan sözel problem türlerinin, bu problemlerin zorluk seviyelerinin daha çok çeşitli olduğu gözlenmiştir.

Esirgemez (1995), öğretmenlerin ilköğretim matematik ders kitaplarının öğrenmedeki etkileri hakkındaki görüşlerini anket yoluyla incelemiştir. Araştırmada 1993-1994 eğitim-öğretim yılında okutulan 4. sınıf matematik ders kitabı incelenmiştir. Araştırma sonucunda öğretmenlerin ilköğretim matematik ders kitaplarını yetersiz olarak algıladıkları sonucuna varmıştır.

Mayer, Sims ve Tajika (1995), Amerika Birleşik Devletleri'nde ve Japonya'da problem çözme öğretme şekillerini incelemek için tam sayılarla toplama ve çıkarma konusunu iki ülkenin matematik ders kitaplarından konuların işleniş açısından karşılaştırmışlardır. Araştırma sonucunda Amerika Birleşik Devletleri matematik ders kitaplarında verilen problem ve çözümlerin basit düzeyde, görsel öğelerinin verilen problemlerle bağlantısız ve öğrencilerin problem çözme becerisine fazla katkıda bulunmadığı yönündeyken, Japon matematik ders kitaplarında öğrencilerin problem çözme becerisine önemli katkılar sağlayacak şekilde birçok problem ve açıklayıcı çözüm yolları aynı zamanda bu problemlerle bağlantılı görsel öğeler, konuların öğrencileri ezberlemeden ziyade kuralların, kavramların mantığını öğretecek tarzda ele alındığı gözlemlenmiştir.

Stein ve Lane (1996) ile Stein, Grover ve Henningsen (1996), QUASAR (Quantitative Understanding Amplifying Student Achievement and Reasoning) projesi çerçevesindeki okullardaki eğitim-öğretim sürecinde ve bu okullardaki matematik ders kitaplarının bilişsel istem düzeylerini uygulanan matematiksel etkinlikler üzerinden araştırmışlardır. Bulgularda ders kitaplarında üst düzey becerilerin gelişmesini destekleyecek tarzda etkinliklerin bilişsel düzeyi ders esnasında öğretmenin kullandığı öğretim methodları ve öğrencilerle etkileşimleri neticesinde azalabildiği gözlenmiştir.

Dayak (1998), ilköğretim 5. sınıf matematik ders kitapları hakkında öğrenci ve öğretmenlerin görüşlerini inceleyen bir araştırma yapmıştır. Araştırmann çalışma grubundaki 55 öğretmen ve 332 öğrenciye anket uygulanmıştır. Öğretmen ve öğrencilerin çoğunluğu matematik ders kitaplarının istedikleri düzeyde olmadığını ve beklenen uygun niteliklere sahip olmadıklarını belirtmişlerdir. Öğretmenlerin çoğu soru ve etkinliklerin yeterli sayıda olmadıklarını, ayrıca yine konu anlatımı, soru ve etkinlik bazında öğrencilerin konuları ezberden ziyade zihinlerinde yapılandırmalarına uygun şekilde kitapların hazırlanmadığını, görsel tasarım unsurlarının dikkat çeken tarzda olmadığını, öğretim programındaki kazanımlara ulaşmada etkili olmadıklarını, birçok hata içerdiklerini, kitapların öğrenci seviyelerine hitap etmediklerini belirtmişlerdir. Öğrencilerin çoğu tıpkı öğretmenler gibi kitapların ilgi çekici ve merak uyandırıcı tarzda olmadıklarını, anlatım, soru ve etkinlik açısından yetersiz olduklarını ve birçok hata içerdiklerini belirtmişlerdir.

Li (2000), Amerika Birleşik Devletleri ve Çin’de kullanılan matematik kitaplarını, tam sayılarla toplama ve çıkarma konularındaki problemlerin bilişsel, matematiksel özelliklerini ele alarak incelemişlerdir. Bulgularda Çin’de kullanılan matematik kitaplarında Amerika Birleşik Devletleri’nde kullanılan matematik kitaplarına göre daha az problem yer almasına rağmen, Çin’deki kitaplarda yer alan matematik problemlerinin daha üst düzey becerilere yönelik olduğu gözlenmiştir. Ayrıca bu iki ülkenin kitaplarında yer alan problemlerin bilişsel istemler açısından farklılıklar gösterdikleri fakat matematiksel özelliklerinin benzer olduğu da gözlenen bir diğer bulgudur.

Şimşek (2001), öğretmen ve öğrencilerin lise III. Sınıfta okutulan matematik ders kitaplarının öğrenmeye katkıları ile ilgili görüşlerine dayanan bir çalışma yapmıştır. Çalışma sonucunda öğrenciler ve öğretmenler içerik ve biçim açısından ders kitaplarını yetersiz olarak değerlendirmişlerdir.

Haggarty ve Pepin (2002), İngiltere, Fransa ve Almanya’da kullanılan ilköğretim matematik ders kitaplarını konuların sunuluş biçimine, dizinine ve örneklendirilmelerine göre incelemişlerdir. Aynı zamanda her ülkeden seçilen küçük bir öğretmen grubuyla yapılan görüşme ve gözlemler sonucunda öğretmenlerin kitapları kullanımı da incelenmiştir. Araştırma sonucunda İngiltere’de sınıflardaki farklı düzeylerdeki öğrencilere yönelik farklı ders kitaplarının mevcut olduğu, Fransa’da kullanılan kitaplardaki konuların etkinlik, konu anlatımı ve alıştırmalar bölümleriyle işlendiği ve alıştırmalar bölümünün ise öncelikle konu tekrarından başlanıp problem çözmeye doğru ilerleyen dört alt başlığı içerdiği, Almanya’da

kullanılan kitaplardaki konu metinlerinin ve alıştırımların dizininde sayfalarda sıkı ve boşluksuz biçimde bulundukları, çözümlü örneklerin çok az sayıda mevcut oldukları ve kitapların görsel tasarımlarının resmi olduğu gözlenmiştir. Öğrencilerin öğrenmelerinde öğretmen ve ders kitaplarının önemli derecede etkili olduğu da gözlenen bir diğer bulgudur. Ayrıca araştırma sonucunda matematik sınıf ortamının ilkelerin, anlayışın ve anlamların paylaşılması için daha geniş kültürel ve sistematik içerik ilişkileri bağlamında anlaşılması gerektiği önerilmiştir.

Yan ve Lianghuo (2002), Singapurlu matematik öğretmenlerinin ilköğretimin ikinci kademesinde kullandıkları matematik ders kitapları ile ilgili araştırma yapmışlardır. Araştırmanın çalışma grubunu sekiz farklı okulda çalışan 28 matematik öğretmeni oluşturmuştur ve bu öğretmenlere on sekiz maddelik bir anket uygulanmıştır. Araştırmanın bulgularında öğretmenlerin bu ders kitaplarını tek kaynak olarak kullanmadıklarını, ancak bu kaynakların eğitim-öğretimde önemli ve mühim olduklarına inandıklarını gözlemlenmiştir. Ayrıca araştırmada farklı okullarda görevlerini sürdüren, farklı cinsten ve farklı sürelerde görev tecrübesi olan öğretmenler arasında matematik ders kitaplarının kullanımı ile ilgili farklılıklara rastlanmamıştır.

Arseven (2003) “İlköğretim 7. Sınıf Matematik Ders Kitaplarına İlişkin Öğretmen, Öğrenci ve Uzman Görüşleri” başlıklı tezinde öğretmen, öğrenci ve uzman görüşleri doğrultusunda ilköğretim matematik ders kitaplarını incelemeyi ve bir ders kitabı ölçeği geliştirmeyi amaçlamıştır. Araştırmanın örneklem grubunda, Ankara’da görev yapan 28 matematik öğretmeni, 287 ilköğretim 7. sınıf öğrencisi ve 7 uzman yer almıştır. Bulgularda ilköğretim matematik ders kitaplarının sahip olması gereken nitelikleri karşılamadığı, öğrencilerin sınav sistemi ile ilgili beklentilerini karşılamadığı, öğretmenlerin kitapların yardımcı materyallerle desteklenmediği için öğretim noktasında beklentilerini karşılamadığı gözlemlenmiştir. Uzmanların ise kitapların hazırlama ve inceleme noktasındaki yönetmelikle ilgili beklentilerinin karşılanmadığı gözlemlenmiştir.

Altun, Arslan ve Yazgan (2004) yapmış oldukları araştırmada liselerde matematik ders kitaplarının kullanım şeklini, düzeyini ve sıklığını öğrenci ve öğretmenlerin görüşleri doğrultusunda incelemişlerdir. Araştırmanın çalışma grubunu Bursa ili merkez ilçelerindeki (Osmangazi, Yıldırım, Nilüfer) liselerinde çalışan 127 matematik öğretmeni ve Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği Anabilim Dalı’ndaki 160 birinci sınıf öğrencisi oluşturmuştur. Öğretmenlerden veri toplanması aşamasında 16 soruluk bir bilgi

formu kullanılmıştır, öğrencilerden bilgi toplanması aşamasında da 12 soruluk bir anket kullanılmıştır. Araştırma bulgularında ders kitaplarının merkezi sınavlara yönelik olmadığı düşünülüp test kitaplarına rağbet gösterildiğini ve ders kitaplarındaki örneklerin sıradan olup çeşitlilik arz etmediğinin vurgulandığı gözlemlenmiştir.

Beckmann (2004), Singapurlu 8. Sınıf öğrencilerinin TIMSS (Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması) sonucunda elde ettikleri başarıda Singapur’da kullanılan matematik ders kitaplarının etkili olduğuna dair bir araştırma yapmıştır. Araştırmada Singapur’da kullanılan matematik ders kitaplarındaki görsel öğelerin, şemaların kitabın anlatımını ve öğrencilerin kavramsal öğrenmelerini destekleyecek nitelikte hazırlandığı ve bu durumun öğrencilerin problem çözmede ve genel olarak matematikte başarı elde etmelerinde önemli bir faktör olduğu sonuçları elde edilmiştir.

Dane, Doğar ve Balkı (2004) “İlköğretim 7. Sınıf Matematik Ders Kitaplarının Değerlendirilmesi” adlı çalışmalarında öğretmenler ve öğretmen adayları 7. sınıf matematik ders kitaplarını değerlendirmişlerdir. Bu doğrultuda araştırmanın çalışma grubunu 2002-2003 öğretim yılında her grupta bir üniversitenin eğitim fakültesindeki İlköğretim Matematik Öğretmenliği dördüncü sınıfa devam eden beş öğretmen adayının bulunduğu beş farklı gruptaki öğretmen adayları ve Erzincan ilinde on dört farklı ilköğretim okulunda görev yapan matematik öğretmenleri oluşturmuştur. Değerlendirmede Konu Alanı Ders Kitabı İncelenmesi ile ilgili Likert tipi ölçek kullanılmıştır. Verilerin analizinde Betimsel(deskriptif) yöntem ve Univariate Varyans Analizi kullanılmıştır. Çalışmanın bulgularında öğretmen adayları ve öğretmenlerin değerlendirmelerinde farklılıklar olduğu ve bu farklılıkların sebebinin öğretmen adaylarının Konu Alanı Ders Kitabı dersini almış olmalarının sebep olduğu ve faydalı olarak etki ettiği gözlemlenmiştir. Ders kitaplarının beklenen niteliklere sahip olmadığı, görsel öğeler, kullanışlılık, içerik yönlerinden eksik oldukları gözlemlenmiştir. Değerlendirilen ders kitaplarında sunuş yöntemi dışında farklı öğretim yöntem ve tekniklerinden yararlanılmadığı gözlemlenmiştir.

Yapıcı (2004) ilköğretim birinci kademe ders kitaplarının öğrenci düzeyine uygun olup olmadığını Uşak Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği bölümü öğrencilerinin görüşleri çerçevesinde incelemiştir. Araştırmada öğrenciler “hermeneutik” ve “içerik analizi” yöntemleri ile ders kitaplarını değerlendirmişlerdir. Araştırmanın örneklemini; 1999-2000 öğretim yılında 60 (28 Kız, 32 Erkek), 2000-2001 öğretim yılında 91 (50 Kız, 41 Erkek), 2001-2002 öğretim yılında 115 (62 Kız, 53 Erkek) olmak üzere; 266 öğrenci

oluşturmaktadır. Veriler SPSS programı ile analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda ilköğretim birinci kademe ders kitaplarında verilen bilgilerin bilimsel olduğu fakat bu bilimselliğin öğrenci düzeyinin biraz üstünde olacak şekilde içerikte yer aldığı gözlemlenmiştir. Bir diğer ulaşılan bulgu ise öğrencilerde ulaşılması hedeflenen bilişsel kazanımlar açısından kitapların yeterli olduğu ancak öğrencilerde ulaşılması hedeflenen duyuşsal kazanımlar açısından kitapların yeterli olmadığı yönündedir. Sosyal Bilgiler ve Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi ders kitaplarının öğrenci seviyesine diğer kitaplara istinaden daha uygun olduğu gözlemlenmiştir.

Şahin ve Turanlı (2005) “Liselerde Okutulmakta Olan Lise 1. Sınıf Matematik Kitaplarının Değerlendirilmesi” adlı çalışmalarında öğretmen ve öğrencilerin görüşleri çerçevesinde lise birinci sınıftaki öğrencilerin öğrenmesinde ve sınava hazırlıklarında matematik dersi kitaplarının etkilerini değerlendirmişlerdir. Betimsel nitelikteki araştırmanın çalışma grubunu 48 matematik öğretmeni ve 101 lise I. sınıf öğrencisi oluşturmuştur. Araştırmada veri toplamada anket yöntemi kullanılmış, verilerin çözümlenmesinde de yüzde ve frekanslardan yararlanılmıştır. Araştırma bulgularında kitapların öğrenciler ve öğretmenler tarafından içerik, kullanışlılık, ölçme-değerlendirme uygulamaları, teknoloji ile bağlantılılık, görsel unsurlar noktalarında yetersiz bulundukları gözlemlenmiştir. Öğretmen ve öğrencilerin ders kitabı dışındaki kaynakları kullanıp faydalandıkları gözlenmiştir.

Törnroos (2005), öğrenme fırsatlarını gösteren matematik öğretmenlerinin konuları işleyip işlememesi, matematik ders kitaplarının içeriğinin öğrencilerde ulaşılması hedeflenen bilgilere kaynak olup olmadığı ve yine matematik ders kitaplarındaki konuların ne düzeyde aktarıldığı şeklindeki öğeleri tespit etmek amacıyla Finlandiya’da kullanılan 5.,6.,7. sınıf matematik ders kitaplarını analiz etmiştir. Ayrıca bu öğelerle öğrencilerin TIMSS başarısı arasındaki ilişkiyi de incelemiştir. Analizde matematik ders kitaplarında sunulan içeriğin öğrencilerin başarılarını etkileyen en iyi öğrenme fırsatı öğelerinden biri olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Çakır (2006) “İlköğretim Dördüncü Sınıf Matematik Ders Kitapları İle İlgili Öğretmen Görüşleri” adlı yüksek lisans tezinde dördüncü sınıf öğretmenlerinin görüşleri çerçevesinde dördüncü sınıf matematik kitaplarını içerik, biçim, görsel unsurlar, ölçme-değerlendirme ve yardımcı materyaller gibi hususlarda değerlendirmişlerdir. Araştırma tarama modelinde hazırlanmıştır. Çalışma grubunu Eskişehir ilindeki 106 sınıf öğretmeni oluşturmuştur. Araştırmanın bulgularında, ankete katılan öğretmenler biçim ve ölçme-değerlendirme

huşularında kitapları yetersiz ve ilgi uyandırmayan şekilde olduklarını belirtmişlerdir. Kullanışlılık açısından da kitaplarda eksiklikler olduğu ancak görsel unsurlarla ilgili olarak yeterli bulunduğu gözlenmiştir. Ders kitaplarının öğrencilerde hedeflenen eleştirel düşünme, problem çözme şeklindeki üst düzey becerileri geliştirmeye dönük yeterliklerinin eksik olduğu saptanılmıştır.

Nicol ve Crespo (2006), üniversite dersleri kapsamında matematik öğretimi dersinde 4 aday öğretmenin ders kitaplarını nasıl kullanıp yorumladıklarını incelemişlerdir. Yapılan araştırmada gözlem ve görüşme teknikleri veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Bulgularda öğrenim sürecinde de ders kitaplarının kullanılıp pratik yapılmasının aday öğretmenlerin öğretim materyallerini yaratıcı ve esnek biçimde kullanmalarına yol açtığı gözlenmiştir.

Jones ve Tarr (2007) matematik ders kitaplarındaki etkinliklerin, görevlerin bilişsel istemlerinin yıllara göre gelişimini gözlemek amacıyla bir çalışma gerçekleştirmişlerdir. Bu bağlamda sadece 6.,7.,8. sınıfların olasılık konuları matematik eğitimi dört ayrı döneme ayrılıp biri popüler, diğeri alternatif iki kitap serisi seçilerek karşılaştırılmıştır. Araştırma sonuçlarında, üst düzey becerileri ön plana çıkaran etkinliklerin sayısının son dönemin alternatif kitap serilerinde daha çok olduğu ve bu dönemin kitaplarındaki etkinliklerin sayılarında önemli düzeyde artış olduğu gözlenmiştir.

Karakelleoğlu (2007) ilköğretim dördüncü sınıf matematik ders kitaplarını öğrenci, öğretmen ve uzman görüşlerine dayanarak değerlendirmiştir. Araştırma tarama modelinde hazırlanmış olup, çalışma grubunu Tekirdağ'da 46 sınıf öğretmeni, 310 4. Sınıf öğrencisi ve 10 tane uzman (ilköğretim müfettişi) oluşturmuştur ve uygulamada anket ve görüşme formları kullanılmıştır. Araştırmada öğrenciler kitapların seviyelerine uygun olmadığı ve gündelik yaşamla kitapların bağdaşmadığını fakat görsel nitelikler açısından yeterli olduklarını belirtirken, uzmanlar kitaplardaki etkinliklerin daha çok gündelik hayata yönelik ve öğrencilerin yaparak yaşayarak öğrenmelerini destekleyecek nitelikte olmaları gerektiğini, öğretmenler ise öğretmen kılavuz kitaplarının ders kitaplarıyla birlikte hazırlanmasından memnun olduklarını belirtmişlerdir.

Pepin ve Haggarty (2007) Almanya, İngiltere ve Fransa matematik ders kitaplarında yer alan negatif sayılar konularındaki görevleri, konudaki sorular ve etkinliklerin belirlenen öğrenim hedeflerine uygunlukları açısından, öğrencilerin kavramsal öğrenmelerine katkıları yönüyle, diğer derslerle olan etkileşimlerini ve bilişsel istemlerini göz önüne alarak çeşitli yönler

üzerinden incelemişlerdir. Araştırma bulgularında, üst düzey becerilerileri ölçen görevlerin sayıca az olduğu ve bazı görevlerin de öğrencilerin yanlış bağlamlar oluşturmalarına yol açabileceği gözlenmiştir.

Xin (2007), öğrenim sürecinde öğrencilerin problem çözme becerilerinin gelişimi ile ilgili Amerika’da ve Çin’de kullanılan matematik ders kitaplarının sağladıkları avantajları incelemiştir. Aynı zamanda araştırmada sözel problem türünün dağılımı incelenerek ders kitaplarında sağlanan öğrenme fırsatları da analiz edilmiştir. Bulgularda öğrencilerin problem çözme yapısını biçimlendirmede Amerika’da kullanılan ders kitaplarının daha etkili olduğu Çin’de kullanılan ders kitaplarında ise daha sistematik davranıldığı gözlenmiştir.

Işık (2008) yaptığı çalışmada ilköğretim matematik öğretmenlerinin matematik ders kitaplarını kullanma sıklığı, kitap kullanımlarını etkileyen unsurlar ve ders kitaplarından beklentilerini araştırmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu 2005-2006 eğitim-öğretim yılında Erzurum ilinde görev yapan 93 matematik öğretmeni oluşturmuştur ve bu öğretmenlere anket uygulanmıştır. Araştırmada survey(tarama) yöntemi kullanılmıştır. Verilerin analizinde yüzde ve frekans tekniği kullanılmıştır. Araştırma bulgularında çalışma ile ders kitabının öğretmenler tarafından pek fazla öğretimde tercih edilmediği, genelde ödev verme amaçlı tercih edildiği ve uygulama, etkinlik, alıştırmaların yeterli miktarda bulunmadığı bu sebeplerden dolayı öğrenci seçme sınavlarında öğrencilerin pek fazla ders kitabından yararlanmadıkları gözlemlenmiştir.

Kaya (2008), öğretmenlerin ilköğretim 4. ve 5. sınıf matematik ders kitaplarındaki etkinlikler hakkındaki görüşlerini araştırmıştır. Araştırma sonucunda matematik ders kitabındaki etkinliklerle öğretim programını öğretmenlerin sadece %55’i uyumlu bulmuşlardır.

Mutu (2008) 6. ve 7. sınıf matematik ders kitaplarıyla ilgili öğretmen görüşlerinden yararlanarak bir çalışma yapmıştır. Araştırmada ilişkisel tarama modeli ve 80 maddelik anket kullanılmıştır. Bursa’nın İnegöl ilçesinde çalışan 60 ilköğretim matematik öğretmeni araştırmanın çalışma grubunda yer almıştır. Araştırma sonucunda öğretmenler 6. ve 7. sınıf ders kitaplarıyla ilgili; soruların basit düzeyde ve yeterli miktarda olmadıklarını, içerikte verilen bilgilerle kitabın ölçme-değerlendirme ile ilgili kısımlarında istenilenlerin birbirini karşılamadıklarını ve aynı zamanda ders saati ve içeriğin yetersiz olduğunu belirtmişlerdir. Yardımcı materyaller ve alıştırmalar, değerlendirme bölümleri en az beğenilen, biçimsel ve görsel özellik bölümü en çok beğenilen bölümlerdir.

Son (2008), Amerika'nın Michigan eyaletinde hazırladığı çalışmada matematik öğretmenlerinin ders kitaplarını kullanma düzeylerini ve bu ders kitaplarındaki soruların ders esnasında bilişsel istemler yönüyle değiştirilip değiştirilmediği ve değiştirildiyse de bu değişikliğin nedenlerini araştırmıştır. Nedenlerin araştırılmasında ders kitabının yapısı, öğrencilerin başarıları, öğretmenin meslek ve alan bilgisi yeterliği şeklindeki çeşitli faktörler göz önüne alınmıştır. Araştırmada nitel ve nicel desenler kullanılmıştır ve 169 öğretmene ölçek uygulanmış, 8 öğretmenle ise bire bir görüşmeler yapılmıştır. Araştırma sonucunda, matematik ders kitabındaki problemlerin bilişsel seviyelerinin öğretmenlerin derste kullandıkları ders kitabı dışındaki problemlerin bilişsel seviyeleri ile benzer olduğu gözlenmiştir. Fakat bazı durumlarda öğretmenlerin öğretimde inisiyatiflerini kullanarak öğrencilerin durumlarını da göz önüne alarak kitaptaki problemlerin bilişsel seviyelerini düşürerek kullandıkları gözlenmiştir.

Uluişik (2008) ilköğretim 5. sınıf matematik öğrenci ders ve çalışma kitaplarını, öğretmen kılavuz kitabını görsel tasarım niteliklerine uygunluklarını belirlemek amacıyla sınıf öğretmenlerinin görüşleri doğrultusunda değerlendirmiştir. Araştırmanın çalışma grubunu 2007-2008 eğitim-öğretim yılında Afyon ilinde 5. Sınıf okutan 187 sınıf öğretmeni oluşturmuştur. Araştırmada genel tarama modeli kullanılmıştır. Veriler Görsel Tasarım İlkeleri Açısından Ders Kitabı Değerlendirme Anketi kullanılarak toplanmıştır. Araştırmada verilerin analizinde betimsel istatistik kullanılmıştır ve verilerin yüzdeleri, frekansları, aritmetik ortalamaları ve standart sapmaları hesaplanmıştır. Bulgularda matematik ders kitapları öğreten görüşleri doğrultusunda görsel tasarım, metin tasarımı, kapak tasarımı, sayfa tasarımı, üretime yönelik dış yapı özellikleri açılarından genel olarak olumlu şekilde değerlendirilmiştir.

Vincent ve Stacey (2008), sekizinci sınıf Avustralya matematik ders kitaplarında yer alan problemleri hitap ettikleri bilişsel düzeylere, türlerine göre inceleyip bu problemleri TIMSS 1999 problemleriyle karşılaştırmışlardır. Bulgularda TIMSS problemlerinin ders kitaplarında yer alan problemlere göre daha yüksek bilişsel düzeye hitap eden tarzda problemler oldukları gözlenmiştir.

Arslan ve Özpinar (2009) araştırmalarında bir ders kitabının sahip olması gereken nitelikler açısından 2005 öğretim programı doğrultusunda hazırlanan matematik ders kitaplarını incelemişlerdir. Çalışmada betimsel yaklaşım kapsamında örnek olay yöntemi kullanılmıştır. Ayrıca çalışma kapsamında önceden belirlenmiş ölçütler çerçevesinde bazı

illerimizde kullanılmakta olan iki tane 6. sınıf matematik ders kitabı incelenmiş ve on üç öğretmenle yarı yapılandırılmış mülakat yapılmıştır. Araştırma bulgularında kitapların genel olarak programa uygun günlük hayatla bağdaştırılmaya dönük bilgiler, etkinlikler içerdikleri fakat etkinliklerde sadece hesap makinesinin teknolojik ürün olarak kullanıldığı gözlemlenmiştir. Kitapların ölçme değerlendirme kısımlarının kapsam geçerliğini sağladığı ancak üst düzey bilgi ve becerileri ölçmeye dönük kısımlarının eksik olduğu gözlemlenmiştir. Genel olarak dil ve anlatım, biçimsel içerik yönlerinin istenilen niteliklerde olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır.

Çiğilli (2009) öğrencilerin ilköğretim 6.,7. ve 8. sınıf matematik ders kitaplarına ilişkin düşüncelerini araştırmıştır. Araştırma sonucunda bu ders kitaplarının öğrencilerin matematik tutumlarını pozitif olarak etkilediğini gözlemiştir.

Ildırı (2009) ilköğretim 5. sınıf matematik ders kitabındaki ve öğrenci çalışma kitabındaki problemlerle ilgili hem öğretmen görüşlerini incelediği hem de kendisinin hazırladığı problem kontrol listesini kullanarak problemleri incelediği bir araştırma yapmıştır. Araştırma tarama modelinde ve nitel yöntemlerin kullanıldığı bir çalışmadır. Araştırma bulguları frekans ve yüzde değerleri belirlenerek sunulmuştur. Araştırma bulgularında, kitapların farklı problem türlerini fazlasıyla ele almadığı ve içeriklerinin öğretim programına uygunluğunun eksik olduğu ancak kitaplarda kullanılan dil ve anlatımın, resim, şema, görsel öğelerin yeterli olduğunu gözlemlemiştir.

Charalambous, Delaney, Hsu ve Mesa (2010) Kıbrıs, İrlanda ve Tayvan matematik ders kitaplarındaki kesirlerde toplama ve çıkarma konularını kendilerinin oluşturdukları bir ölçeği kullanarak karşılaştırmalı olarak incelemişlerdir. Bu ölçekte iki boyut söz konusudur. İlki “yatay inceleme” olarak adlandırılan kitaba dair biçimsel özelliklerin incelendiği, ikincisi “dikey inceleme” olarak adlandırılan içeriğin derinlemesine incelendiği boyuttur. Bulgularda konunun işlenişinde bazı farklılıklar olduğu gözlenmiştir. Ayrıca kitaplardaki görevlerin bilişsel istem düzeyleri ele alındığında, Tayvan’dakilerin %70-80’inin yüksek düzeyde olduğu, Kıbrıs ve İrlanda’daki kitapların ise %85’inin düşük düzeyde olduğu gözlenmiştir. Araştırmacılar ülkelerdeki ders kitaplarının, ülkenin başarı ve eğitim öğretim çalışmalarının düzeyini önemli ölçüde gösterdiğini belirtmişler ve “ders kitabı imzası” olarak bu durumu ifade etmişlerdir. Ders kitabı incelemelerinin ülkeler arasında değişen başarıyı, değişen eğitim-öğretim faaliyetlerini anlamada önemli düzeyde etki gösterdiği araştırmada yer alan bulgular arasındadır.

Kurtulmuş (2010) ilköğretim 8. sınıf matematik ders kitaplarını öğretmenlerin görüşleri doğrultusunda incelemiştir. Araştırmanın çalışma grubunu Osmaniye il merkezinde görev yapan 54 ilköğretim matematik öğretmeni oluşturmuştur. Araştırmanın sonucunda ankete katılan öğretmenler 8. sınıf matematik ders kitaplarını içerik, biçim, görsellik, alıştırma ve değerlendirme başlıklarındaki nitelikler yönünden eksik bulmuşlardır.

Taşdemir (2011a) öğrenme, öğretme, içerik ve ölçme-değerlendirme yönlerinden öğretmen görüşlerini ele alarak ilköğretim birinci kademe matematik ders ve öğrenci çalışma kitapları hakkında araştırma yapmıştır. Araştırmada, ulaşılması hedeflenen kazanımların kitaplardaki uygulamalarla ilişkisinin düşük olduğu, kitapların öğrencilerin analitik ve bilimsel düşüncelerini destekleyecek niteliklerinde eksiklikler olduğu fakat genel anlamda belirlenen nitelikleri sağladıkları sonuçlarına ulaşmıştır.

Taşdemir (2011b) 10. sınıf matematik ders kitabını öğretmen görüşleri doğrultusunda öğrenme, öğretme, içerik, ölçme-değerlendirme boyutları üzerinden incelemiştir. Bu boyutlar temel alınarak araştırmacı tarafından geliştirilen anket 2010-2011 eğitim-öğretim yılı sonuna doğru Bitlis ili merkezinde ve bazı ilçelerinde çalışan 48 matematik öğretmenine verilmiş ve bu öğretmenler tarafından 10. Sınıf matematik ders kitabı değerlendirilmiştir. Araştırmada tarama (betimsel-survey) modeli ve verilerin analizinde SPSS 11.0 istatistik programı kullanılmıştır. Bulgularda ders kitabının öğrencilerde bilimsel düşünme becerisini geliştirmeye yönelik davranışları geliştirmede, öğrencileri merak ve araştırmaya sevk etmede eksik nitelikte olduğunu ama genel olarak öğretim programına uygun hazırlandığını gözlemlenmiştir.

Çok Yüzeyli Rasch Model ile İlgili Yapılan Çalışmalar

Birden çok değişkenlik kaynağının yani yüzeyin çözümleme sürecine dahil edilmesiyle elde edilen yöntem çok yüzeyli Rasch modelidir. Bahsedilen yüzey kavramı, değerlendirme sonuçlarında etki edebilecek bir boyut olarak ifade edilir (Eckes, 2015). Aynı zamanda belirtilen değişkenlik kaynaklarının arasında olan etkileşimler de çok yüzeyli Rasch model ile elde edilebilmektedir (Abu Kassim, 2007). Örneğin; performans görevi ile yetenek seviyeleri şeklinde test puanlarını etkileyebilecek iki değişken arasında anlamlı bir etkileşim olup olmadığı gözlenebilir. Böylece, belirli bireylerin belirli görevlerde diğer görevlerden farklı performans sergileyip sergilemedikleri belirlenebilir. Çok yüzeyli Rasch ölçme modeli

yanlılık analizlerini de gerçekleştirmeye olanak sağlar (Sudweeks, Reeveb ve Bradshawc, 2004).

Çok yüzeyli Rasch modeli rutin değişim aralığında olmayan gözlemleri tespit etmede etkili bir yöntemdir. Aynı zamanda bireysel düzeydeki ve grup düzeyindeki her bir yüzey için olan etkileri de çok yüzeyli Rasch modeli çözümleyebilmekte ve bu sayede puanlayıcıların puanlama örüntüleri de belirlenebilmektedir. Aynı zamanda çok yüzeyli Rasch ölçme modelinin kullanıldığı çalışmalarda her bir yüzeyin ayrı ayrı istenilen düzeydeki katkıları araştırılabilir (Myford ve Wolfe, 2003). Çok yüzeyli Rasch ölçme modeli ile yapılan analizlerde hangi puanlayıcının daha cömert, hangi puanlayıcının daha katı puanlama yaptığı belirlenebilmektedir (Wolfe ve Chiu, 1997). Aynı zamanda çok yüzeyli Rasch modelde uyum istatistikleri incelenip, halo etkisi, ranj sınırlaması gibi puanlayıcı etkileri belirlenebilir. Bunun dışında puanlayıcıların farklılıkları ile ilgili düzeltme işlemleri de uygulanmaktadır (Abu Kassim, 2007). Örneğin çok yüzeyli rasch ölçme modeli ile öğrencilerin yanıtlarını puanlayan puanlayıcıların yanlılıkları ve hataları belirlenip öğrencilerin puanlarında düzenleme yapılabilir. Çok yüzeyli Rasch ölçme modeli ile tüm yüzeylerin ve bu yüzeylere ait elemanların aynı anda karşılaştırılması kalibrasyon haritasında görselleştirilebilir (Güler, 2014). Çok yüzeyli Rasch ölçme modeli modelde bulunan her bir yüzeyin her bir elemanı ile ilgili bilgi edinilmesini sağlar (Kozaki, 2004). Bu sayede hangi elemanın uyumsuz olup olmadığı rahatça gözlenebilir (İlhan, 2015). Örneğin, çok yüzeyli Rasch model ile yanıtlarında tutarsızlık olan bireyler belirlenebilir, veya testteki maddelerin birbirlerine göre zorluk düzeyleri gözlenebilir (Kozaki, 2004; Mulqueen, Baker ve Dismukes, 2000).

Literatür incelendiğinde çok yüzeyli Rasch ölçme modeli bazı çalışmalarda (Baştürk, 2008; Baştürk ve Akin, 2012; Gyagenda ve Engelhard, 1998; McNamara ve Adams, 1991; Weigle, 1998) belirli kişilerin belirli bir konudaki becerilerini ve puanlayıcıların katılık cömertlik durumlarını tespit etmede kullanılırken, bazı araştırmalarda ise (Schaefer, 2008) yanıltıcı puanlama davranışları ve bu yanlılığın nedenlerini belirlemede ve ayrıca bazı çalışmalarda (Farrokhi, Esfandiari ve Dalili, 2011; Nakamura, 2002; Semerci, 2011a) öz, akran, öğretmen gibi puanlayıcı çeşitlerini incelemeye kullanılırken, bazı araştırmacılar tarafından da (Güler, 2008) diğer kuramlarla karşılaştırma amacıyla kullanılmıştır.

Gyagenda ve Engelhard (1998) yaptıkları çalışmada random şekilde seçtikleri 20 puanlayıcıdan lise öğrencilerinin yazma sınavı için yazdıkları 366 kompozisyonu içerik ve

organizasyon, stil, geçişler, cümle kurma şeklindeki kategorilerde puanlamalarını istemişlerdir. Araştırmada puanlayıcılar, öğrencilerin yazma becerileri ve yazdıkları kompozisyonlar arasındaki ilişki çok yüzeyli Rasch ölçme modeli kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda puanlayıcılar ile görevler yüzeylerinin etkileşim analizinde istatistiksel olarak anlamlı etkileşim bulunmuştur.

Weigle (1998) yaptığı araştırmada, çok yüzeyli Rasch modeli kullanarak tecrübeli ve tecrübesiz puanlayıcıların katılık/cömertliklerinin, puanlayıcıların puanlamadaki uyumlarının puanlayıcı eğitiminden önce ve sonra nasıl şekillendiğini incelemiştir. Bu amaç doğrultusunda 8 deneyimli, 8 deneyimsiz toplam 16 puanlayıcı ikinci dil olarak İngilizce öğretimi gören 60 öğrencinin kompozisyonlarını, üç kategoriden oluşan 10’lu dereceleme ölçeği kullanılan İkinci Dil Olarak İngilizce Yerleştirme Sınavı (ESLPE) puanlama ölçeği ile puanlama eğitimi öncesinde ve sonrasında puanlamışlardır. Puanlama eğitimi öncesinde ve sonrasındaki veriler birey, puanlayıcılar, konular ve kategoriler olmak üzere dört yüzeyli olarak analiz edilmiştir. Bulgularda, tecrübesiz puanlayıcıların genel olarak daha katı puanlama yaptıkları gözlenmiştir, eğitim sonrasında puanlayıcıların puanlamalarındaki değişimlerin istatistiksel olarak anlamlı bulunduğu ve bu değişimlerin puanlayıcıların katılıklarının azalması yönünde olduğu gözlenmiştir.

Nakamura (2002) çok yüzeyli Rasch ölçme modelini kullanarak Japonya’daki öğrencilerin İngilizce sözel sunum becerilerinin öğretmen ve akran puanlayıcılar tarafından değerlendirildiği puanlayıcıların, öğrencilerin ve maddelerin olduğu üç yüzeyli bir çalışma yapmıştır. Yüzeylerden birey yüzeyinde on iki üniversite öğrencisi, puanlayıcı yüzeyinde bir tanesi öğretmen olmak üzere random şekilde belirlenen dört akranla birlikte beş puanlayıcı ve madde yüzeyinde de sınıfta yapılan İngilizce sunum görevleri yer almıştır. Bulgularda akran değerlendirmede öğrencilerin güvenilir puanlayıcılar olarak kullanılabileceği ve bu değerlendirmenin öğrencilerin sunumlarda motive olmalarını sağlayan bir unsur olduğu gözlenmiştir.

Atılgan (2004) yaptığı çalışmada müzik öğretmenliği özel yetenek seçme sınavı verileri üzerinden genellenebilirlik kuramını ve çok yüzeyli Rasch ölçme modelini analizler yaparak karşılaştırmıştır. Araştırmada 2002 ve 2003 yıllarında gerçekleştirilen Müzik Öğretmenliği Özel Yetenek Seçme Sınavı verileri kullanılmıştır. Araştırma sonucunda genellenebilirlik kuramının tek ve çok değişkenli modelleri alt boyutlu testlerde aynı ölçümler için farklı sonuçlar verdiği gözlenmiştir. Çok yüzeyli Rasch ölçme modeli kullanımının da,

genellenebilirlik kuramının da ulaşılan sonuçlar göze alındığında kullanışlı oldukları ve değişkenlik kaynakları için ulaşılan kestirimlerin birbirleriyle kısmen tutarlı olduğu yönünde bulgular elde edilmiştir.

Myford ve Wolfe (2004) performans değerlendirme sürecinde olan puanlayıcıların değerlendirmeye etkilerinin incelenmesi ve tespitinde çok yüzeyli Rasch modelin uygulabilirliğini ve uygunluğunu araştırmışlardır. Bu kapsamda değerlendirme sürecindeki puanlayıcı etkilerinden puanlayıcı katılık/cömertliği, yanlılık, merkeze yönelme etkisi incelenmiştir. İncelemede bir yerleştirme sınavı dolayısıyla kişilerin yazdıkları kompozisyonlar puanlayıcı eğitimi alan puanlayıcılar tarafından değerlendirilmişlerdir. Araştırma sonucunda puanlayıcı etkilerinin bazı puanlayıcılarda var olduğu ve bu etkiler neticesinde değerlendirme işleminin önemli düzeyde farklılaştığı tespit edilmiştir.

Baştürk (2008) yaptığı çalışmada, öğrencilerin powerpoint sunum becerilerini değerlendirme amacıyla çok yüzeyli Rasch ölçme modeli kullanmıştır. Puanlayıcıların katılık/cömertlik durumları, görev güçlüğü, sunum becerisi şeklinde yüzeyler belirlenmiştir. Sunum yapıcak öğrenciler altı gruba ayrılmışlardır ve her alt gruba sunum hazırlayacakları içerik ile ilgili bir konu başlığı verilmiştir. Yedi puanlayıcı tüm alt grupların sunum becerilerini A+ powerpoint dereceli puanlama anahtarı kullanarak puanlamışlardır. Bulgularda çok yüzeyli Rasch ölçme modelinin çoklu kategorili verilerde akran ve performans değerlendirmede kullanımının faydalı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Güler (2008) matematik başarısının ölçümüyle ulaştığı puanları çok yüzeyli Rasch ölçme modeline, genellenebilirlik kuramına ve klasik test kuramına göre analiz edip bu kuramlara göre hesapladığı güvenilirlik katsayılarını karşılaştırmıştır. Bu bağlamda 203 öğrenciden 24 açık uçlu matematik sorusunu yanıtlamaları istenmiştir. Daha sonra bu yanıtlar 4 puanlayıcı tarafından bütünsel (holistik) rubrik kullanılarak puanlanmıştır. Bulgularda puanlayıcıların ortalamalarında farklılıklar bulunduğu ama birbirleriyle uyumlu puanlamalar gerçekleştirdikleri, kullanılan ölçme aracının da güvenilir olduğu gözlemlenmiştir. Gözlenilen bir diğer önemli bulgu da puanlama güvenilirliğinde, puanların kullanılma amaçlarına göre bahsedilen üç kuramdan uygun olanının seçilmesidir.

Schaefer (2008) ana dil olarak İngilizce konuşan puanlayıcıların değerlendirdikleri İngilizce kompozisyonları puanlayıcı yanlılığı açısından çok yüzeyli Rasch ölçme modeli kullanarak incelemiştir. 40 üniversite öğrencisinin yazdıkları İngilizce kompozisyonlar 40 puanlayıcı tarafından altı kategorili bir analitik puanlama anahtarı (rubrik) kullanılarak

değerlendirilmiştir. Bulgularda alt puanlayıcı olan grupların birkaçında yinelenen yanlışlıklar gözlenmiştir. Etkileşim analizleri incelendiğinde puanlayıcı ve öğrenci yüzeylerinin etkileşiminde puanlayıcıların düşük yetenekli öğrencilere nazaran yüksek yetenekli öğrencileri puanlamada yanlış davrandıkları gözlenmiştir. Bir diğer etkileşim olan puanlama ölçeğinin boyutları ve puanlayıcı yüzeylerinin etkileşimlerini incelediğimizde, organizasyon ve içerik kategorilerinde katı puanlama yapan puanlayıcıların mekanik ve dil kullanımı kategorilerinde daha cömert puanlama davranışı sergiledikleri gözlenir.

Baştürk (2010), öğrencilerin oluşturdukları bilimsel araştırma ödevleri üzerinden öğrencilerin bilimsel araştırma dersi kazanımlarını çok yüzeyli Rasch ölçeği modelini kullanarak değerlendirmiştir. Çalışmada öğrencilerin bilimsel araştırma dersi becerileri, puanlayıcıların katılık/cömertlikleri ve davranışı gerçekleştirme güçlüğü şeklindeki kriterlere göre incelenip değerlendirilmiştir. Araştırmanın çalışma grubunu Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık anabilim dalında “Bilimsel Araştırma Yöntemleri” dersine devam eden 20 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmanın puanlayıcıları ise tesadüfi (random) olarak seçilen altı öğrenciden oluşmaktadır. Puanlayıcılar araştırmacı tarafından geliştirilen “Bilimsel Araştırma Ödevlerini Değerlendirme Formu” nu kullanarak öğrencilerin bilimsel araştırma ödevlerini puanlamışlardır. Bulgularda puanlayıcı katılık/cömertlikleri ele alındığında puanlayıcılar arasında anlamlı farklılıklar olduğu, öğrencilerin yaptıkları ödevlerde anlamlı farklılıklar olup istatistiksel olarak anlamlı şekilde üç ödev kalite tabakasına ayrıldığı , ölçütler arasında anlamlı fark olduğu gözlenmiştir.

Farrokhi, Esfandiari ve Dalili (2011), yaptıkları çalışmada çok yüzeyli Rasch ölçeği modelini kullanarak yabancı dilde kompozisyon yazma becerilerinin değerlendirilmesi noktasında öz, akran ve öğretmen puanlamalarına karışan merkeze yönelme etkisini incelemişlerdir. Araştırmada asıl branşı İngilizce olan İranlı öğrenciler tarafından yazılan 188 makale, öz, akran ve öğretmen değerlendirmesi şeklinde toplam 194 değerlendirici tarafından altı dereceli analitik puanlama anahtarı kullanılarak değerlendirilmiştir. Bu değerlendiricilerin 188’i öz ve akran değerlendirici ve 6’sı da İngilizce öğretmenidir. Bulgular incelendiğinde, üç puanlayıcı türü için grup düzeyinde de bireysel düzeyde de merkeze yönelme etkisine rastlanmamıştır.

Semerci (2011a) yaptığı çalışmada çok yüzeyli Rasch ölçeği modeli kullanarak doktora yeterlikler çerçevesinde öğretim üyesi, akran ve öz değerlendirmeleri analiz etmeyi

amaçlamıştır. Araştırmada tarama yöntemi kullanılmıştır. Yapılan çalışmada 11 jüri (5 öğretim üyesi ve 6 doktora öğrencisi), 15 yeterlik (bu yeterlikler YÖK tarafından kabul edilen ölçütlerdir) ve değerlendirilen 6 doktora öğrencisi olmak üzere 3 yüzey mevcuttur. Bulgularda P1 ve P2 kodlu öğrencilerin diğerlerine göre daha yeterli, P5 ve P6 kodlu öğrencilerin ise diğerlerine göre daha az yeterli oldukları gözlenmiştir. En katı değerlendirmede bulunan jüri J4 kodlu jüri iken en cömert değerlendirmeyi J5 kodlu jüri gerçekleştirmiştir. “Özgün ve disiplinler arası çalışmalarda liderlik yapar.” şeklindeki B3 kodlu görev gerçekleşmesi en kolay görev olurken, İ3 kodlu “ Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü C1 Genel Düzeyinde kullanarak ileri düzeyde yazılı, sözlü ve görsel iletişim kurar.” görevi ise gerçekleşmesi en zor görev şeklinde bulunmuştur. Ayrıca çalışmada doktora eğitimi alan öğrencilerin yeterlikleri arasında farklar olduğu gözlenmiştir.

Semerci (2011b) survey yöntemi kullandığı araştırmasında, mikro öğretim uygulamalarını çok yüzeyli Rasch ölçme modeli ile analiz etmeyi amaçlamıştır. Araştırmanın çalışma grubunu bir üniversitenin Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü’nde “Özel Öğretim Yöntemleri” dersini alan ve mikro öğretim uygulaması yapılan 32 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Araştırmada dört puanlayıcı beşli derecelendirmeli bir ölçek kullanarak öğretmen adaylarının mikro öğretim uygulamalarını değerlendirmişlerdir. Ayrıca araştırmada öğretmen adayları, puanlayıcılar, görevler şeklinde üç yüzey kullanılarak öğretmen adaylarının mikro öğretim uygulamaları, puanlayıcıların katılık/cömertlikleri ve kullanılan maddelerin uygunluğu kendi içlerinde sıralanmıştır. Bulgularda, P9 kodlu öğretmen adayı en yüksek, P25 kodlu öğretmen adayı en düşük yeteneği göstermiştir. Aynı zamanda en cömert puanlayıcı J1, en katı puanlayıcı ise J2 olarak bulunmuştur. Araştırmada bazı puanlayıcıların bazı öğretmen adaylarını puanlamada daha katı veya daha cömert davranıp yanlış puanlamalar yaptıkları gözlenmiştir.

Semerci (2011c) araştırmasında öğrencilerin bilgisayar ve öğretim teknolojileri eğitimi (BÖTE) bölümüne ilişkin görüşlerinin çok yüzeyli Rasch ölçme modeline göre değerlendirilmesini amaçlamıştır. Araştırmanın çalışma grubunu bir üniversitenin bilgisayar ve öğretim teknolojileri bölümünden mezun olan 21 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmada 21 değerlendirmeci, 10 ölçüt ve 1.,2.,3.,4. Sınıflar şeklinde üç yüzey kullanılmıştır. Bulgularda 3. ve 4. sınıfın, 1. ve 2. sınıfa göre öğrencileri daha iyi yetiştirip mesleğe hazırladığı gözlenmiştir. Jürilerden J19 ve J3 kodlu olanların diğer jüriye göre daha cömert, J9, J10 ve J11 kodlu jürilerin ise diğer jüriye göre daha katı puanlama yaptıkları

gözlenmiştir. “Bilgisayar yazılım yeterliği kazandırılmış” ölçütünün gerçekleşmesi en zor madde ve “Kimlik problemi var” ölçütünün de gerçekleşmesi en kolay madde olduğu belirtilmiştir.

Akın ve Baştürk (2012) yaptıkları çalışmada güzel sanatlar ve spor lisesi öğrencilerinin keman eğitiminde kazanmış oldukları temel becerileri çok yüzeyli Rasch ölçeği modeliyle değerlendirmişlerdir. Araştırmada üç farklı anadolu güzel sanatlar lisesinde “Keman eğitimi” dersine devam eden 27 öğrenci, keman eğitiminde uzman olan 3 eğitimci ve araştırmacı tarafından geliştirilen “Keman çalma becerilerini değerlendirme formu”ndaki ölçütlerden oluşan üç yüzey kullanılmıştır. Puanlayıcılar beşli likert tipinde bir ölçek kullanarak öğrencilerin performanslarını değerlendirmişlerdir. Öğrencilerden O17 kodlu öğrencinin en başarılı, O10 kodlu öğrencinin ise en başarısız öğrenci oldukları gözlenmiştir. Puanlayıcılardan “Hakem 1” ve “Hakem 2” kodlu puanlayıcıların daha “cömert”, “Hakem 3” kodlu puanlayıcının daha katı puanlayıcı oldukları gözlenmiştir. Kriterlerden en zor gerçekleştirilen kriterin “BY kullanabilme”, en kolay gerçekleştirilen kriterin “UY kullanabilme” ve “Temiz çalabilme” olduğu gözlenmiştir. Öğrenci yüzeyi, puanlayıcı yüzeyi ve kriterler yüzeylerine ilişkin güvenilirlik değerleri sıra ile .96, .41, .97 şeklinde bulunmuştur.

Hung, Chen ve Chen (2012) çok yüzeyli Rasch ölçeği modelini kullanarak öğrencilerin oluşturdukları ürünlerin değerlendirilmesine karışan halo etkisi, merkeze yönelme etkisi, puanlayıcı katılık/cömertlik durumları gibi puanlayıcı etkilerini incelemişlerdir. Araştırmada 113 öğrenci, 6 puanlayıcı ve dördümlü derecelendirmeli puanlama ölçeğindeki kriterlerin olduğu 3 yüzey vardır. Bulgularda yapılan puanlamalarda puanlamalara önemli düzeyde karışan herhangi bir puanlayıcı etkisi gözlenmemiştir.

Tan (2013) yaptığı çalışmada, çok yüzeyli Rasch ölçeği modelini kullanarak öğrencilerin yazma becerilerinin değerlendirilmesinde kullanılan analitik rubriklerin geçerliğini değerlendirmiştir. Araştırmada, 10 öğrencinin yazdığı kompozisyonlar, 13 puanlayıcı ve öğrencilerin performanslarının puanlayıcılar tarafından değerlendirilmesinde kullanılan analitik rubrikteki ölçütler şeklinde üç yüzey kullanılmıştır. Bulgularda yazma becerileri farklı olan öğrencilerin tutarlı biçimde ayırt edilebildiği, analitik rubriğin puanlayıcılar tarafından etkin biçimde kullanıldığı gözlenmiştir.

V. Batdı ve Batdı (2014), ortaöğretim dil ve anlatım ders kitaplarının çok yüzeyli Rasch ölçeği modeliyle analiz edilmesine dayanan bir çalışma yapmıştır. Araştırmada tarama

yöntemi kullanılmıştır. Puanlayıcı olan anadolu liselerinin 9, 10, 11 ve 12'nci sınıf dil ve anlatım dersini okutan 20 öğretmen, 13 kriteri kullanarak dört dil ve anlatım ders kitabını değerlendirmişlerdir. Çalışma sonucunda 9'uncu sınıf ders kitabının yetersiz, kriterlerden en zor gerçekleşen maddenin “Eleştirel düşünmeyi ve kendi kendine öğrenmeyi teşvik eder” maddesi ve Jürilerden J12'nin ise en katı puanlayıcı oldukları gözlenmiştir.

Güler (2014) yaptığı araştırmada, açık uçlu maddelerin kullanıldığı istatistik sınavında çok yüzeyli Rasch ölçe modelini kullanarak yanıtları incelemiştir. Araştırmada nitel araştırma yöntemi kullanılarak betimsel analiz yapılmıştır. Öğrenci, madde, puanlayıcı şeklinde üç yüzey çalışmada yer almaktadır. 10 açık uçlu istatistik sorusuna 55 öğrenci tarafından verilen yanıtlar 3 puanlayıcı tarafından ortak bir ölçek kullanılarak değerlendirilmiştir. Bulgularda çok yüzeyli Rasch ölçe modelinin uygun ölçe durumlarının oluşturulmasında mühim rol oynadığı gözlenmiştir. Puanlayıcılar arasında katılık/cömertlik durumları arasında anlamlı fark olmadığı gözlenmiştir. Birey, madde ve puanlayıcı yüzeylerine ait güvenilirlik katsayıları 0,79, 0,90 ve 0,00 olarak bulunmuştur.

İlhan (2015) doktora tezinde standart ve SOLO taksonomisine dayalı rubrikler kullanılarak puanlanan açık uçlu matematik sorularında puanlayıcı etkilerini çok yüzeyli Rasch ölçe modeli kullanarak incelemiştir. Çalışma temel ve aynı zamanda da uygulamalı bir araştırma niteliğindedir. Veri toplama aracı olarak çalışmada araştırmacı tarafından geliştirilen açık uçlu sekiz soru içeren matematik başarı testi, standart rubrikler, SOLO taksonomisine dayalı rubrikler, standart rubrikler ile ilgili düşünceler anketi ve SOLO taksonomisine dayalı rubrikler ile ilgili düşünceler anketi kullanılmıştır. Çalışmada çok yüzeyli Rasch modeline göre analiz, aritmetik ortalama değerleri ve aynı zamanda da betimsel analiz ile veriler çözümlenmiştir. Araştırmada sekizinci sınıfa devam eden 104 ortaokul öğrencisi ve puanlayıcı olarak görev alan yedi matematik öğretmeni katılımcı olarak yer almışlardır. Bulgularda, hem standart hem de SOLO taksonomisine dayalı olan puanlama anahtarlarına göre yapılan puanlamalarda yetenek düzeyleri arasında fark olan öğrenciler yüksek güvenilirlikle birbirlerinden ayırt edilebilmiş ve maddelerin güçlük seviyeleri arasında da anlamlı fark olduğu gözlenmiştir. Standart rubriklerin kullanıldığı puanlamalarda; halo etkisi, tutarsızlık, puanlayıcı×birey ve puanlayıcı×birey×madde yanlılıkları gözlenmemiştir. Fakat puanlayıcı güvenirliliğinin düşük ve puanlayıcıların katılık/cömertlik durumları arasında anlamlı fark olduğu da gözlenmiştir. Ayrıca standart rubriklere göre yapılan puanlamalarda puanlayıcı×madde yanlılığı ve merkeze yönelme etkisi gözlenen bir başka

bulgudur. SOLO taksonomisine dayalı rubrikler ile yapılan puanlamalarda puanlayıcı güvenilirliği yüksek bulunmuştur, ayrıca puanlayıcı katılığı/cömertliği, merkeze yönelme etkisi, halo etkisi, yanlılık, turtarsızlık şeklindeki puanlayıcı etkileri gözlenmemiştir.

Karakaya (2015) yaptığı çalışmada çok yüzeyli Rasch ölçme modelini kullanarak portfolyo değerlendirmesinde öz, akran ve öğretmen değerlendirmelerini karşılaştırmayı amaçlamıştır. Bu kapsamda 74 satjyer öğretmen araştırmada çalışma grubu olarak yer almışlardır ve öğretmenlerin başarısı, öğretmenlerin cinsiyeti, öz, akran ve öğretmenlerin puanlayıcı katılık/cömertlik durumları, portfolyo değerlendirme boyutları şeklinde dört yüzey çalışmada kullanılmıştır. Bulgularda akran değerlendirmelerin en katı, öz değerlendirmelerin ise en cömert puanlayıcı davranışına sahip oldukları gözlenmiştir. Ayrıca gözlenilen bir diğer bulgu bayan stajyerlerin erkek satjyerlere göre daha başarılı olduklarıdır. Çalışma neticesinde çok yüzeyli Rasch ölçme yönteminin öz, akran, öğretmen değerlendirmelerinde kullanışlı ve yeterince bilgi sağlayan bir yöntem olarak kullanımı önerilmiştir.

Karakaya, Sarıtaş ve Salmaner (2015) yaptıkları çalışmada 2014-2015 eğitim ve öğretim yılında bir üniversitenin Eğitim Fakültesi, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık bölümü 2. Sınıf öğrencilerinden istatistik dersini alan 34 öğrencinin grup olarak yaptıkları görevlerden oluşan ürünlerini her öğrencinin dereceli puanlama anahtarı ile bireysel olarak puanlamalarını ve de yine dereceli puanlama anahtarı kullanılarak üç öğretim elemanı tarafından puanlamalarını çok yüzeyli Rasch ölçme modeli ile incelemişlerdir. Bulgularda öğrencilerin bireysel puanlamalarda öğretim elemanlarının puanlamalarına göre daha cömert davrandıkları gözlenmiştir. Puanlayıcıların ölçütlere ilişkin yanlılığı incelenerek yanlılığın olası sebeplerini tespit etmek amacıyla nitel çalışmaların yapılabileceğine ilişkin öneriler sunulmuştur.

Yüzüak, Yüzüak ve Kaptan (2015) yaptıkları çalışmada performans görevinin öğretmen ve akran gruplarının yaklaşımları üzerinden çok yüzeyli Rasch ölçme modeli kullanılarak değerlendirmeyi amaçlamışlardır. Tarama modelini kullandıkları araştırmalarının çalışma grubunu 2013-2014 eğitim ve öğretim yılında Bartın ilinde 7. Sınıftaki 50 öğrenci ve bir öğretmen oluşturmaktadır. Araştırma doğrultusunda öğrenciler beşer kişilik gruplar oluşturmuşlar ve her grup bir ürün oluşturmuştur. Bulgularda, öğretmenin en katı puanlayıcı davranışı sergilediği, Grup 74'ün ise en cömert puanlayıcı davranışı sergilediği gözlenmiştir. Ayrıca görev yüzeyi incelendiğinde P4'ün ölçütleri en iyi şekilde karşılayan görev olduğu

fakat P6'nın ise ölçütleri diğer görevlere göre ölçütleri iyi sağlamayan görev olduğu; ölçüt yüzeyi incelendiğinde bilgi-doğruluk kodlu ölçütün en kolay karşılanan ölçüt, Kaynakça kodlu ölçütün ise en zor karşılanan ölçüt olduğu gözlenmiştir. Fen eğitiminde akran grupları ve performans değerlendirmelerinde çok yüzeyli Rasch ölçme modelinin kullanımının uygun olacağı gözlenmiştir.

Salmaner (2015) yüksek lisans tezinde beşinci sınıflarla yapılan yazma becerileri ile ilgili çalışmalarda öz, akran ve öğretmen puanlarını çok yüzeyli Rasch ölçme modeli kullanarak incelemeyi amaçlamıştır. Çalışma betimsel düzeyde bir araştırmadır. Araştırmanın çalışma grubunu Ankara'daki bir devlet okulunda öğrenim gören 60 ilköğretim 5. sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Araştırmadaki puanlayıcılar yine bahsedilen 60 öğrenci ve iki kadın, bir erkek olan üç puanlayıcı şeklinde belirlenmiştir. Bulgularda verilerin ayrı ayrı girildiği bütün analiz ve ayrı ayrı analizlerde ilk uygulama ve ikinci uygulamada öz puanlamanın eşit katılımda olduğu, ancak üçüncü uygulamada ise daha katı olduğu gözlenmiştir. Akran puanlamalarında ilk uygulama en cömert, üçüncü uygulama orta katılımda, ikinci uygulama ise en katı olanıdır. Öğretmen puanlamalarında en katı birinci uygulama, daha sonra katı olan ikinci uygulama olduğu, üçüncü uygulamanın da orta katılımda olduğu gözlenmiştir. Puanlayıcı türleri son uygulamaya yaklaştıkça birbirlerine ve orta düzeyde katılıma yaklaştıkları incelenmiştir. Ayrı ayrı verilerle yapılan bütün analizde daha net ve daha kapsamlı bilgilere ulaşılabileceği ve dolayısıyla yorumlamaların da daha doğru yapılabileceği gözlenmiştir.

Sarıtaş (2015) yüksek lisans tezinde öğrencilerin rutin olmayan matematik problemi çözme becerilerinin değerlendirilmesinde performans görevlerinin dereceli puanlama anahtarı kullanılarak öz, akran ve öğretmen puanlamalarını çok yüzeyli Rasch ölçme modeli ile incelemiştir. Araştırma betimsel bir araştırmadır. Araştırmada, 2014-2015 eğitim öğretim yılı bahar döneminde Ankara ilinde bir devlet okulunda öğrenim gören iki şubedeki 75 altıncı sınıf öğrencisine dört performans görevi uygulanmıştır. Belirtilen 75 öğrenciden üç uygulamanın tamamına katılamayan 18 kişi analizden çıkarılarak 57 öğrencinin üç performans görevindeki performansları, öz, akran ve üç öğretmen puanlayıcılar tarafından analitik dereceli puanlama anahtarı kullanılarak değerlendirilmiştir. Bulgularda üç hafta uygulanan performans görevinin puanlamalarının çok yüzeyli Rasch ölçme modeline göre elde edilen güvenilir katsayılarının her bir uygulama için yüksek olduğu gözlenmiştir. Üç uygulamaya ilişkin öz, akran ve öğretmen puanlamalarının FACET ile analizi sonucunda

yüksek güvenilirliğe sahip olduğu tüm veride görev yüzeyi tanımlanınca da gözlenmiştir. Ayrıca öz, akran ve öğretmen puanlamalarındaki katılık/cömertlik durumlarının haftalara göre farklılaştığı da gözlenmiştir. Bu bağlamda öz puanlayıcıların en cömert, öğretmenin ise en katı puanlayıcı olduğu görülmüştür. Akran puanlayıcının katılık/cömertlik durumu ise ilk uygulamadan üçüncü uygulamaya doğru öğretmen puanlayıcının katılık/cömertlik durumuna yaklaştığı incelenmiştir.

Ders kitapları ile ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde, araştırmaların daha çok; ders kitaplarının kullanım şekilleri ve sıklıklarını belirlemek, ders kitaplarını içerik, görsel nitelikler, ölçme-değerlendirme boyutları üzerinden değerlendirmek, ders kitaplarının öğrenme üzerindeki etkilerini tespit etmek, ders kitabı ölçeği geliştirebilmek, ders kitaplarında yer alan etkinliklerin programa uygunluk düzeyini ve ders kitaplarındaki öğretim methodlarını incelemek amaçlı olduğu gözlenmiştir. Çok yüzeyli Rasch ölçme modeli ile ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde, araştırmaların daha çok puanlayıcı katılık-cömertlik durumlarını tespit etmede, yanlış puanlama davranışları ve nedenlerini tespit etmede, belirli kişilerin belirli konulardaki yeteneklerini, becerilerini belirlemede, öz, akran, öğretmen gibi puanlayıcı çeşitlerini analiz etme amaçlı olduğu görülmektedir. Bu çalışma ise içerik, görsel nitelikler, dil ve anlatım, uygulama ve değerlendirme boyutları üzerinden ilköğretim 5., 6., 7. ve 8. sınıf matematik ders kitaplarının niteliklerinin öğrenci ve öğretmen görüşleri doğrultusunda çok yüzeyli Rasch ölçme modeli kullanılarak değerlendirilmesi açısından diğer çalışmalardan ayrılmaktadır.

BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, çalışma grubu, veri toplama aracı, araştırma verilerinin toplanması ve veri analizi açıklanmıştır.

Araştırmanın Modeli

Araştırmada ilköğretim 5., 6., 7. ve 8. sınıf matematik ders kitaplarını değerlendirmek üzere Milli Eğitim Bakanlığı Talim Terbiye Kurulunun ders kitapları ve eğitim araçları yönetmeliği incelenip ilgili literatür taraması yapıldıktan sonra birbirinden bağımsız 18 uzmanın görüşleri alınarak geliştirilen ve 19 kriterden oluşan likert tipindeki “Öğrenci ve Öğretmenler İçin Ders Kitaplarını Değerlendirme Formu” kullanılmıştır, öğrenci ve öğretmenler tarafından “Öğrenci ve Öğretmenler İçin Ders Kitaplarını Değerlendirme Formu” doldurularak ders kitapları ile ilgili görüşler belirlenmiştir. Elde edilen veriler çok yüzeyli Rasch ölçme modeli ile analiz edilmiştir.

Araştırmada tarama yöntemi kullanılmıştır. “Tarama modelleri, geçmişte veya şu an olan bir durumu olduğu şekli ile betimlemeyi amaçlar. Araştırmada konu edinilen birey, konu veya nesne, olduğu haliyle ve kendi koşullarında tanımlanmaya çalışılır” (Karasar, 2012).

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu, 2018-2019 öğretim yılında, Mardin ili, Kızıltepe ilçesinde yer alan 2 farklı anadolu lisesinde ve Artuklu ilçesinde yer alan 2 farklı anadolu lisesinde olmak üzere toplam 4 ayrı anadolu lisesinde 9. sınıfta öğrenim gören 110 öğrenci ve yine bu iki ilçedeki farklı ortaokullarda görev yapan 45 ortaokul matematik öğretmeni

oluşturmaktadır. Tablo 1’de araştırmanın çalışma grubunda bulunan öğrenci ve öğretmenlerin cinsiyetlerine göre dağılımları verilmiştir.

Tablo 1

Çalışma Grubunun Cinsiyetlerine İlişkin Frekans ve Yüzdelere

Cinsiyet	Çalışma Grubu					
	Öğretmen		Öğrenci		Toplam	
	f	%	f	%	f	%
Kız	17	37,8	53	48,2	70	45,2
Erkek	28	62,2	57	51,8	85	54,8
Toplam	45	29	110	71	155	100

Veri Toplama Aracı

Çalışma, 110 puanlayıcı 9. sınıf öğrencisi ve 45 puanlayıcı ortaokul matematik öğretmenin tarafından geliştirilen ders kitaplarını değerlendirme formunda yer alan ölçütleri dikkate alarak ilköğretim 8. sınıf, 7. sınıf, 6. sınıf ve 5. sınıf matematik ders kitaplarını değerlendirmelerine dayanmaktadır.

Ölçütler için “Öğrenci ve Öğretmenler İçin Ders Kitaplarını Değerlendirme Formu” oluşturulmuştur. Ders kitaplarını değerlendirme formundaki ölçütler, “Kesinlikle Katılmıyorum: 1”, “Katılmıyorum: 2”, “Fikrim Yok: 3”, “Katılıyorum: 4” ve “Kesinlikle Katılıyorum: 5” şeklinde derecelendirilmiştir. Bu formu oluşturmak için öncelikle ilgili literatür taraması yapılmış, Milli Eğitim Bakanlığı Talim Terbiye Kurulunun ders kitapları ve eğitim araçları yönetmeliği incelenmiştir. Form ilk olarak 20 kriter ve 5 bölüm şeklinde araştırmacı tarafından yedi gönüllü ilköğretim matematik öğretmeni ve bir gönüllü Türkçe öğretmenin yazılı görüşleri alınarak oluşturulmuş, ardından ölçme değerlendirme alanındaki bir doçentten yazılı uzman görüşü alınarak kullanışlılık bölümü ve “Ders kitabındaki görseller, net, iyi kaliteli ve günceldir.” kriteri formdan çıkarılarak form 4 bölüm ve 19 kriter olarak revize edilmiştir. Revize edilen “Öğrenci ve Öğretmenler İçin Ders Kitaplarını Değerlendirme Formu” Ek 2 ile birlikte altı gönüllü ilköğretim matematik

öğretmeni, iki gönüllü Türkçe öğretmeni, bir gönüllü ilköğretim matematik eğitimi uzmanı olmak üzere toplam farklı dokuz uzmana gönderilmiştir. Elde edilen verilerle “Öğrenci ve Öğretmenler İçin Ders Kitaplarını Değerlendirme Formu”ndaki kriterlerin kapsam geçerlik indeksleri hesaplanmıştır ve uzmanlardan alınan görüş ve öneriler dikkate alınarak “Öğrenci ve Öğretmenler İçin Ders Kitaplarını Değerlendirme Formu”na son hali verilmiştir.

Geliştirilen “Öğrenci ve Öğretmenler İçin Ders Kitaplarını Değerlendirme Formu”nun çalışmada kullanılmasına karar verilirken kapsam geçerliği için Lawshe tekniğinin sonuçlarından yararlanılmıştır. Bu bağlamda her bir alt boyut ve formun tamamına dair kapsam geçerlik indeksi (KGİ) hesaplanmıştır. Kapsam geçerlik oranları (KGO), Lawshe (1975) tarafından geliştirilmiştir ve 3’lü likert türünde ölçekler için kullanılmaktadır. Burada bahsedilen üçlü derecelendirmede her bir maddenin yapıyı ölçmesine ilişkin “gerekli”, “yararlı ama gerekli değil” ve “gerekiz” şeklinde uzman görüşleri alınır. Herhangi bir maddeye ilişkin “gerekli” şeklinde görüşünü ifade eden uzman sayısının, o maddeye ilişkin görüş belirten tüm uzmanların sayısının yarısına oranının 1 eksiği alınarak kapsam geçerlik oranları (KGO) hesaplanmaktadır. Bu doğrultuda kapsam geçerlik oranına (KGO) ilişkin formül aşağıda belirtilmiştir:

$$KGO = N_G / (N/2) - 1$$

N_G = Gerekli şeklinde görüşünü ifade eden uzman sayısı

N = Tüm uzmanların sayısı

Yukarıda belirtilen formül doğrultusunda hesaplanan KGO’ların ortalaması alınarak formun tamamına ilişkin kapsam geçerlik indeksi hesaplanabilmektedir. Lawshe tekniği doğrultusunda, kapsam geçerlik için en az 5 en fazla 40 uzman görüşü önerilmektedir. Tablo 2’de uzman sayısına göre minimum kapsam geçerlik oranları verilmiştir (Lawshe, 1975).

Tablo 2

 $\alpha = 0,05$ Düzeyinde Kapsam Geçerlik Oranları İçin Minimum Değerler

Uzman Sayısı	Minimum Değer	Uzman Sayısı	Minimum Değer
5	0,99	13	0,54
6	0,99	14	0,51
7	0,99	15	0,49
8	0,78	20	0,42
9	0,75	25	0,37
10	0,62	30	0,33
11	0,59	35	0,31
12	0,56	40+	0,29

Geliştirilen ölçme aracının 9 uzman görüşünden yararlanılarak Ek 2’de yer alan ölçütlere uygunlukları açısından “uygun”, “düzeltilmeli” ve “uygun değil” seviyelerine göre KGO’ları hesaplanmıştır. “Öğrenci ve Öğretmenler İçin Ders Kitaplarını Değerlendirme Formu” nda içerik, görsel nitelikler, dil ve anlatım, uygulama ve değerlendirme şeklinde 4 boyut ve toplam 19 madde yer almaktadır. 3., 6., 7., 8., 10., 11., 14., 17. ve 18. maddelerin kapsam geçerlik oranı 1 ve diğer maddelerin kapsam geçerlik oranları ise 0,78 olarak bulunmuştur. Ayrıca içerik alt boyutunun kapsam geçerlik indeksi 0,88, görsel nitelikler alt boyutunun 0,78, dil ve anlatım alt boyutunun 0,89, uygulama ve değerlendirme alt boyutunun 0,89 şeklinde hesaplanmıştır. Lawshe (1975) tarafından geliştirilen kapsam geçerlik oranlarına (KGO) (Yurdugül, 2005) ölçüt olarak belirlenen maddelerin kapsam geçerlik indeksi (KGİ) 0,86 şeklinde bulunmuştur. Tablo 2’ye göre 9 uzman görüşü için kapsam geçerlik ölçütünün (KGÖ) 0,75 değeri olduğu gözlenmektedir. Hesaplanan kapsam geçerlik indeksinin kapsam geçerlik ölçütünden yüksek olduğu gözlenmiştir. Tablo 3’de “Öğrenci ve Öğretmenler İçin Ders Kitaplarını Değerlendirme Formu” için hesaplanan N_G (gerekli şekilde görüşünü ifade eden uzman sayısı), KGO (kapsam geçerlik oranı) ve KGİ (kapsam geçerlik indeksi) değerleri verilmiştir.

Tablo 3

“Öğrenci ve Öğretmenler İçin Ders Kitaplarını Değerlendirme Formu”ndaki Kriterlerin Kapsam Geçerliği

Alt Boyut	Madde No	Maddeler	N_G	KGO	KGİ
İçerik	1	Ders kitabında her bir ünitenin başındaki amaçlar ünite içindeki konu anlatımıyla tutarlıdır/ilişkilidir.	8	0,78	0,88
	2	Kazanımlar ders kitabındaki içerikle bağlantılıdır.	8	0,78	
	3	Ders kitabında her bir ünite öğrencilerde oluşabilecek kavram yanlışları verilmiştir.	9	1	
	4	Ders kitabında konuların anlaşılması için her ünite yeterince konu anlatımı yapılmıştır.	8	0,78	
	5	Ders kitabındaki üniteler açık, anlaşılır ve yeterince kapsamlıdır.	8	0,78	
	6	Ders kitabındaki etkinlikler ders saati içerisinde yapılabilir niteliktedir.	9	1	
	7	Ders kitabındaki etkinlikler konuların daha iyi anlaşılması için gerekli olan etkinliklerdir.	9	1	
	8	Ders kitabındaki etkinlikler öğrencileri aktif hale getirebilecek nitelikteki etkinliklerdir.	9	1	
	9	Anlatımda, somuttan soyuta, basitten karmaşığa doğru gidecek şekilde öğretim ilke, yöntemlerine ve öğrencilerdeki bireysel farklılıklara dikkat edilmiştir.	8	0,78	
	10	Ders kitabındaki etkinlikler genel anlamda öğrenciyi ezber bilgiden uzaklaştırıp eleştirel düşünmesini destekleyecek yapıdadır.	9	1	
	11	Ders kitabı öğrenciler tarafından hem okul dışında hem okul içinde sıklıkla kullanılacak niteliktedir.	9	1	
Görsel Nitelikler	12	Ders kitabının tasarımı, kapağı ve görseller ilgi çekici ve tasarım ilkelerine (renk, doku, biçim vb.) uygundur.	8	0,78	0,78
	13	Ders kitabındaki şekil, grafik ve şemalar anlaşılabilir ve bunlarla ilgili açıklamalar verilmiştir.	8	0,78	
Dil ve Anlatım	14	Ders kitabında kullanılan dil ve anlatım açık, net, anlaşılır ve akıcıdır.	9	1	0,89
	15	Ders kitabında gereksiz bilgi yığını yapılmamıştır, anlatım sade ve nettir.	8	0,78	
Uygulama ve Değerlendirme	16	Ders kitabında her ünitenin başında öğrencilerin konuyla ilgili ön bilgilerini ortaya çıkaracak biçimde ilgi çekici ve merak uyandırıcı sorular ve bilgilere yer verilmiştir.	8	0,78	0,89
	17	Ders kitabında her bir ünitenin sonunda konuların anlaşılabilirliğini pekiştirmek ve ölçümler elde etmek için yeterli miktarda değerlendirme soruları vardır.	9	1	
	18	Ders kitabındaki değerlendirme soruları öğrencileri ezber bilgiden uzaklaştırıp eleştirel düşünmesini destekleyecek yapıdadır.	9	1	
	19	Ders kitabındaki sorular Bilişsel Alan Basamaklarına (Bilgi, Kavrama, Uygulama, Analiz, Sentez, Değerlendirme) uygun hazırlanmıştır.	8	0,78	
Uzman Sayısı:9, Kapsam Geçerlik Ölçütü: 0, 75, Kapsam Geçerlik İndeksi: 0,86, $KGÖ < KGİ$					

Veri Toplama Süreci

Çalışma, 2019-2020 eğitim ve öğretim yılı ilk döneminde Mardin'in Kızıltepe ve Artuklu ilçelerindeki dört ayrı devlet okulundaki öğrencilerle ve yine bu ilçelerde farklı devlet okullarında görevini sürdüren 45 ilköğretim matematik öğretmeni ile yürütülmüştür. Çalışmanın uygulanması için alınan izinler Ek 3 ve Ek 4'te gösterilmiştir.

Çalışmada puanlama işini, 9. Sınıfta okuyan 110 öğrenci ve 45 ortaokul matematik öğretmeni yapmış olup değerlendirici rolünü üstlenmişlerdir. Bunlar, tamamen gönüllülük esasına göre seçilen öğrenciler ve yine tamamen gönüllülük esasına göre seçilen öğretmenlerdir. Puanlama işini yapacak öğrenciler beşer kişilik gruplar halinde dört gün boyunca günde iki saat, öğretmenler ise yine beşer kişilik gruplar halinde iki buçuk saat boyunca araştırmacı tarafından eğitime tabi tutulmuşlardır. Bu eğitim boyunca, öğretmenlerin ve öğrencilerin puanlama yapacakları her bir kriter ile ilgili detaylı bilgilenmeleri sağlanmıştır. Puanlama yapacak öğrenciler ilk gün bir buçuk saat boyunca araştırmacı tarafından puanlama yapacakları kriterler ile ilgili bilgilendirilmiş, 5. sınıf matematik ders kitaplarını gruplar halinde inceledikten sonra kalan yarım saatte bireysel olarak ders kitaplarını değerlendirme formunu doldurmuşlardır. Aynı şekilde ikinci gün de ilk bir buçuk saatte araştırmacı tarafından puanlama yapacakları kriterler ile ilgili bilgilendirilmiş ve 6. Sınıf matematik ders kitaplarını gruplar halinde inceledikten sonra kalan yarım saatte bireysel olarak ders kitaplarını değerlendirme formunu doldurmuşlardır. Üçüncü gün öğrenciler ve araştırmacı aynı işlemleri 7. Sınıf matematik ders kitapları için uygulamışlar, dördüncü gün de 8. Sınıf matematik ders kitapları için uygulamışlardır. Bu şekilde 110 öğrenci ders kitaplarını değerlendirme formunu 5., 6., 7. ve 8. sınıf matematik ders kitaplarını değerlendirmek üzere ayrı ayrı doldurmuşlardır. 45 ortaokul matematik öğretmeni ise puanlama öncesinde bir buçuk saatte kriterler ile ilgili araştırmacı tarafından bilgilendirilip, gruplar halinde 5., 6., 7. ve 8. Sınıf matematik ders kitaplarını inceledikten sonra bireysel olarak kalan bir saatte 5., 6., 7. ve 8. Sınıf matematik ders kitapları için ayrı ayrı ders kitaplarını değerlendirme formunu doldurmuşlardır.

Verilerin Analizi

Puanlayıcı güvenilirliğinin belirlenmesinde ve ölçme sonuçlarını analiz etmede genel olarak kullanılan kuramları Klasik Test Teorisi ve Örtük Özellikler Teorisi şeklinde iki başlık altında toplamak mümkündür (Berberoğlu, 1988; Engelhard, 1990; Van der Linden &

Hambleton, 1997). Klasik Test Kuramında kişilerin maddelerin zorluk düzeylerini dikkate almadan maddeleri doğru cevaplandırmaları tam puan almaları, yanlış cevaplandırmaları da puan alamamalarına sebep olur ve birbirinden farklı olan maddelere doğru cevabı vererek aynı puanı alan kişilerin bilgi, beceri, yetenek düzeyleri eşit olarak belirlenir (Bahar, 2001; Kaptan, 1994). Madde Tepki Kuramında bir maddenin parametreleri o maddeye cevap veren gruptan bağımsız olarak belirlenebilir aynı zamanda cevaplayıcıların bilgi, yetenek, beceri seviyeleri de onlara uygulanan madde örnekleminde bağımsız olarak elde edilebilir (Hambleton vd., 1991). Madde Tepki Kuramına bağlı modellerden bir parametrelili yani iki yüzeyli olan Rasch Modelidir. Temel Rasch modelde kişiler ve maddeler incelenip eşit aralıklı bir ölçek üzerine madde güçlükleri ve kişilerin yeteneklerindeki değişkenlikler yerleştirilir. Dolayısıyla madde güçlükleri uygulanan örneklemden ve kişilerin yetenekleri kullanılan maddelerden ayrı olarak değerlendirilir (Sudweeks, Reeve, & Bradshaw, 2005). Ölçme zamanlarındaki farklılık, puanlayıcılar gibi ölçümlerin madde ve birey yüzeyleri haricinde olan değişkenlik nedenlerinden etkilendiği durumlarda kullanılan model ise çok yüzeyli Rasch modeldir. Amerikalı istatistikçi Linacre (1989) tarafından geliştirilen çok yüzeyli Rasch modeldeki değişkenlik kaynaklarının her biri “yüzey” olarak isimlendirilir ve bu modelde birden fazla değişkenlik kaynağı yani yüzey bulunur. Bu noktalarda çok yüzeyli Rasch model Klasik Test Kuramının eksik kaldığı yönleri tamamlayabilen bir ölçme modelidir (Anshel, Weatherby, Kang, & Watson, 2009; Baştürk & Işıkoğlu, 2008; Gelbal & Güler, 2010; Güler, 2014; Kang, Kim, & Park, 2012).

Çok yüzeyli Rasch ölçme modeli ham puanlar yerine ölçme hatalarından temizlenmiş kişilere ait ölçümleri kullanmaktadır (Linacre, 1993; Rasch, 1980). Bu model regresyon analizi ile teorik yönden bağdaşan yapıdadır (Engelhard & Randall, 2009). Çok yüzeyli Rasch model yansız ölçümler elde etmek için yüzeyleri ortak düzlemde birleştirip standart forma dönüştürmekte ve soruların güçlük-kolaylığını, puanlayıcı katılık-cömertliğini, bireylerin görev gerçekleştirme becerilerini aynı anda karşılaştırmamızı sağlamaktadır (Linacre, 1993; Rasch, 1980). Bu model kişilerin yetenekleri ve madde güçlüğüne yer aldığı tek eşit aralıklı ölçek oluşturabilmeyi sağlar (Linacre, 1993). Bu puanlar çoğunlukla dikey olan lojistik cetvel üzerinde logit adı verilen birimle gösterilir (Güler, 2008). Logitlerle dört işlem ve aynı zamanda istatistiksel çalışmalar, eğitsel çalışmaların zayıf ve güçlü yönleriyle değerlendirilmesi, demografik grupların karşılaştırılması çalışmaları yapılabilir (Engelhard, 1996).

Çok yüzeyli Rasch ölçme modeli genel olarak puanlayıcı, görev ve birey gibi üç yüzeyi içermektedir ve Linacre (1993) nin belirttiği aşağıdaki formül modelde kullanılmaktadır:

$$\log(P_{nij}/P_{nij-1}) = B_n - D_i - C_j - F_k$$

P_{nij} : n bireyinin j puanlayıcısından i grubu ya da görevinde k puanı alma olasılığı

P_{nij-1} : n bireyinin j puanlayıcısından i grubu ya da görevinde k-1 puanı alma olasılığı

B_n : n bireyinin yetenek düzeyi

D_i : i grubu, maddesi ya da görevinin güçlük düzeyi

C_j : j puanlayıcısının katılık düzeyi

F_k : j puanlayıcısı için k-1 puanından k puanına geçişin güçlük düzeyi

Çok yüzeyli Rasch modelde puanlayıcıların bireylerin puanlarını etkileyebilecek bir yüzey olarak belirlenmesi, öznel puanlanmış açık uçlu sorularda bu modeli kullanışlı kılar (Mulqueen, Baker, & Dismukes, 2000). Çok yüzeyli Rasch modelin bağlı olduğu matematiksel modelde, ham verilerin doğal logaritması alınır (log-odds) ve ölçümler eşit aralıklı ölçek (logit) formuna getirilir. Ayrıca bu modelde yalnızca gözlenen verilere dayalı analizler yapılır, kayıp veriler dikkate alınmaz. Aynı zamanda yine bu modelde bir analizle tüm değişkenlik kaynakları için uyum istatistiklerine yani uyum içi (infit) istatistiğine ve uyum dışı (outfit) istatistiğine ulaşılabilir, bu sayede model-veri uyumu gözlenebilir (Kulikowich & Smith, 2004; Revesz, 2012).

Uyum istatistikleri ile verilerdeki uyumsuzlukların hangi düzeyde olduğunu belirleyebiliriz ve tüm maddeler için ayrı ayrı gözlenen puanlardan beklenen puanların çıkartılmasıyla elde ettiğimiz artıkların büyüklüğü ve işareti hakkında bilgi edinebiliriz. Eğer veriler modelle uyumlu ise her bir artık değerin sıfır olması lazımdır. Dolayısıyla standartlaştırılmış artık değerlerin yaklaşık normal dağılıp dağılmaması verilerin modelle uyumlu olup olmadığı hakkında bilgi verir (Hertherman, 2004). “Uyum içi (infit)” ve “uyum dışı (outfit)” karelerin ortalama değerleri çok yüzeyli Rasch modeldeki beklenen değerlerle tüm kişilerin ayrı ayrı performansının görev ya da puanlayıcı ile ne ölçüde iyi eşleştiğini gösterir. Modele göre bu ortalama değerler yani uyum istatistikleri sıfır standart hatayla beklenen değeri almalıdır fakat bazı araştırmacılar bu istatistik değerlerinin ranjının 0,6 – 1,4 arasında olması gerektiğini savunur (Wright & Linacre, 1994). 1,5’den düşük olan değerler ölçmede istenilen ama 1,5-2,0 arası değerler ölçmede istenilmeyen değerler (misfit) olarak Linacre tarafından

ifade edilmiştir. İstenilmeyen değerlerde olan elemanlar, değişkenlik kaynağındaki tüm puanlarda beklenilmeyen durumlar gözlenen elemanlardır. 2,0'nin üzerinde olan değerler yanıltıcı olarak belirlenir (Myford & Wolfe, 2004). Uyum içi istatistiklere göre uyum dışı istatistikler beklenmeyen puanlarda daha hassas değerlendirme yapmamızı sağlar. Puanlayıcıların puanlama esnasındaki katı veya cömert olmaları, modeldeki diğer değişkenlik kaynaklarından ayrı olarak belirlenir. Burada belirlenen yüksek değerler, ortak puanlayıcı cetvelinde altta olan puanlayıcıların daha katı olduğunu ifade eder. Katılık seviyeleri belirlenmesi sonrasında kestirimlerin veriler ile uyumu incelenir. Benzer adımlar diğer yüzeyler için de uygulanabilir (Hetherman, 2004).

Çok yüzeyli Rasch modelde ayrıca tüm yüzeyler için güvenilirlik katsayısı ve ayırma oranı istatistiklerine de ulaşılabilir. Her yüzey için ayırma oranı 1'den sonsuza kadar değer alabilir ama güvenilirlik katsayısı 0 ile 1 arasında değer alır. Yüzeylere göre bu istatistiklerin yorumları farklılık gösterir (Myford & Wolfe, 2003). Madde yüzeyinde güvenilirlik katsayısı ve ayırma oranının yüksek çıkması farklı özellikleri ölçen maddelerin ayırt edilebildiğini, birey yüzeyi için ise bu değerlerin yüksek çıkması bireylerin birbirinden ayırt edilebildiğini gösterir. Fakat puanlayıcı yüzeyinde bu değerlerin yüksek çıkması puanlayıcıların kişilere oldukça farklı puanlama yaptıklarına işaretir (İlhan, 2016).

Verilerin analizleri için Linacre (1989) tarafından geliştirilen FACETS analiz programı kullanılmıştır.

Çok yüzeyli Rasch ölçme modelini uygulamadan önce temel olarak model-veri uyumunun incelenmesi gereklidir (Güler, İlhan, Güneyli ve Demir, 2017). Araştırmadaki verilerin Rasch modelle uyumunu incelemek için standartlaştırılmış artık (StRes) değerlerden yararlanılır. Linacre (2014), model veri uyumunun sağlanması için ± 2 aralığının dışında yer alan standartlaştırılmış artıkların sayısının toplam veri sayısının yaklaşık %5'inden fazla olmaması gerektiğini ve yine model veri uyumunun sağlanması için ± 3 aralığının dışında kalan standartlaştırılmış artık değerlerin sayısının da toplam veri sayısının yaklaşık %1'ini geçmemesi gerektiğini belirtmektedir. Bu çalışmadaki toplam 11780 verinin standartlaştırılmış artık değerlerin 100'ü yani % 0,8'i -2 ile +2 dışında, 65'i yani % 0,6'sı -3 ile +3 dışında yer almıştır. Bu sonuçlar ışığında verilerimizin model ile uyumlu olduğunu söyleyebiliriz.

Bu araştırmanın verileri, 110 puanlayıcı 9. sınıf öğrencisi ve 45 puanlayıcı ortaokul matematik öğretmenin 2019-2020 eğitim öğretim yılında ilköğretim 5., 6., 7. ve 8. sınıf

matematik ders kitaplarını incelemelerinin ardından, ilgili literatür taramasından sonra birbirinden bağımsız 18 uzmanın görüşleri alınarak geliştirilen 19 kriterden oluşan “Öğrenci ve Öğretmenler İçin Ders Kitaplarını Değerlendirme Formu”nu kullanarak bu ilköğretim matematik ders kitaplarını değerlendirmeleri ile elde edilmiştir. Toplanan verilerin analizleri için değerlendirilen kitap, puanlayıcı, kriterler, puanlayıcı cinsiyeti, puanlayıcı türü ve kriter grupları şeklinde altı yüzey belirlenmiş ve veriler yüzeylere göre düzenlenmiştir. İlköğretim matematik ders kitaplarını aynı anda karşılaştırmak, kitapların sahip olması gereken niteliklere ne ölçüde sahip olduğunu gözlemlemek, öğrenci ve öğretmenlerin, kız ve erkek puanlayıcıların kitapları değerlendirmesindeki farklılıkları ve benzerlikleri gözlemlemek amacıyla bu yüzeyler seçilmiştir. Bu yüzeylerden birincisi değerlendirilen 5., 6., 7., 8. sınıf matematik ders kitaplarıdır. İkinci yüzey 155 puanlayıcı (110’u 9. sınıf öğrencisi ve 45’i ortaokul matematik öğretmeni), üçüncü yüzey değerlendirilen ders kitabına ilişkin 19 kriter, dördüncü yüzey puanlayıcıların cinsiyetleri (kız ve erkek), beşinci yüzey puanlayıcıların türü (öğrenci ve öğretmen), altıncı yüzey ise kriter grupları (içerik, görsel nitelikler, dil ve anlatım, uygulama ve değerlendirme) şeklindedir. Dördüncü, beşinci ve altıncı yüzeyler yapay (dummy) yüzey olarak tanımlanarak içindeki elemanlar sıfıra sabitlenmiştir.

Araştırmada ilk yüzey olan değerlendirilen kitaplar BSM, ASM, YSM ve SSM olarak kodlanmıştır. Burada BSM beşinci sınıf matematik kitabını, ASM altıncı sınıf matematik kitabını, YSM yedinci sınıf matematik kitabını, SSM sekizinci sınıf matematik kitabını temsil etmektedir. İkinci yüzey olan puanlayıcılar ise 14 P1, 24 P2, 24 P3 ... 23 P153, 13 P154, 13 P155 şeklinde kodlanmıştır. Burada P1 birinci puanlayıcıyı, P2 ikinci puanlayıcıyı, P3 üçüncü puanlayıcıyı, P4 dördüncü puanlayıcıyı temsil etmekte ve benzer şekilde P155 yani yüz elli beşinci puanlayıcıya kadar devam etmektedir. Puanlayıcı yüzeyinde her bir puanlayıcının cinsiyeti (kız, erkek) ve türü (öğretmen, öğrenci) de kodlanmıştır. P harfinden önce gelen rakamlarda ilk rakam puanlayıcının cinsiyetini, ikinci rakam puanlayıcının türünü belirtecek şekilde kodlanmıştır. 1 rakamı kızları, 2 rakamı erkekleri, 3 rakamı öğretmenleri, 4 rakamı ise öğrencileri temsil etmektedir. Örneğin puanlayıcı yüzeyindeki ilk eleman 14 P1, kız ve öğrenci olan birinci puanlayıcıyı temsil etmektedir, puanlayıcı yüzeyindeki 23 P153 elemanı ise erkek ve öğretmen olan yüz elli üçüncü puanlayıcıyı temsil etmektedir. Araştırmada birinci puanlayıcıdan (P1)’den yüz onuncu puanlayıcıya (P110)’a kadar olan puanlayıcılar öğrenci olan puanlayıcılar, yüz on birinci puanlayıcıdan (P111)’den yüz elli beşinci puanlayıcıya (P155)’e kadar olan puanlayıcılar da öğretmen puanlayıcılar

olarak kodlanmıştır. Üçüncü yüzey olan kriterler 1 i1, 1 i2, 1 i3, 1 i4, 1 i5, 1 i6, 1 i7, 1 i8, 1 i9, 1 i10, 1 i11, 2 g12, 2 g13, 3 d14, 3 d15, 4 u16, 4 u17, 4 u18, 4 u19 şeklinde kodlanmıştır. Burada kullanılan harfler kriterlerin hangi kriter grubunda olduğunu kolaylıkla anlayabilmek için kullanılmıştır. Harflerden önce gelen 1,2,3,4 rakamları da aynı işlev için ve sonrasında ayrı olarak da kriterler yüzeyi ile kriter grupları yüzeylerinin arasındaki ilişkiyi kodlamada kullanılmıştır. Burada kullanılan i harfi ve bu harften önce gelen 1 rakamı ilgili kriterin içerik kriter grubunda, g harfi ve bu harften önce gelen 2 rakamı ilgili kriterin görsel nitelikler kriter grubunda, d harfi ve bu harften önce gelen 3 rakamı ilgili kriterin dil ve anlatım kriter grubunda, u harfi ve bu harften önce gelen 4 rakamı ise ilgili kriterin uygulama ve değerlendirme kriter grubunda yer aldığını belirtmektedir. Dördüncü yüzey olan puanlayıcı cinsiyeti yüzeyi 1, 2 olarak kodlanmıştır. Burada 1 rakamı kız puanlayıcıları, 2 rakamı erkek puanlayıcıları temsil etmektedir. Puanlayıcı yüzeyinde de bağlantılı olarak bu kodlar yer almaktadır. Beşinci yüzey olan puanlayıcı türü yüzeyi 3, 4 olarak kodlanmıştır. Burada 3 rakamı puanlayıcı öğretmenleri, 4 rakamı puanlayıcı öğrencileri temsil etmektedir. Altıncı ve son yüzey olan kriter grupları yüzeyi 1, 2, 3, 4 olarak kodlanmıştır. Burada kullanılan 1 rakamı içerik kriter grubunu, 2 rakamı görsel nitelikler kriter grubunu, 3 rakamı dil ve anlatım kriter grubunu, 4 rakamı uygulama ve değerlendirme kriter grubunu belirtmektedir. Puanlayıcı cinsiyeti yüzeyi, puanlayıcı türü yüzeyi ve kriter grupları yüzeyleri yapay (dummy) yüzey olarak tanımlanmış ve içlerindeki elemanlar 0'a sabitlenmiştir. Ayrıca puanlayıcı cinsiyeti (kız, erkek) ve puanlayıcı türü (öğretmen, öğrenci) yüzeylerinin puanlayıcı yüzeyi ile olan ilişkisi ve kriter grupları (içerik, görsel nitelikler, dil ve anlatım, uygulama ve değerlendirme) yüzeyi ile kriterler yüzeyinin arasındaki ilişki de ayrı olarak kodlanmıştır.

Analizde kullanılan yüzeyler ve bu yüzeylerin içlerinde bulunan elemanlar Tablo 4'te gösterilmiştir.

Tablo 4

Analizde Kullanılmak Üzere Tanımlanan Yüzeyler, Elemanları ve Sayıları

Yüzeyler	Elemanları
Değerlendirilen Kitap (4)	BSM, ASM, YSM, SSM
Puanlayıcı (155)	14 P1, 24 P2, 24 P3, 24 P4, 24 P5, 14 P6, 14 P7, 24 P8, 14 P9, 14 P10 ... 23 P151, 13 P152, 23 P153, 13 P154, 13 P155
Kriterler (19)	1 i1, 1 i2, 1 i3, 1 i4, 1 i5, 1 i6, 1 i7, 1 i8, 1 i9, 1 i10, 1 i11, 2 g12, 2 g13, 3 d14, 3 d15, 4 u16, 4 u17, 4 u18, 4 u19
Puanlayıcı Cinsiyeti (2)	1 (Kız) , 2 (Erkek)
Puanlayıcı Türü (2)	3 (Öğretmen), 4 (Öğrenci)
Kriter Grupları (4)	1 (İçerik), 2 (Görsel Nitelikler), 3 (Dil ve Anlatım), 4 (Uygulama ve Değerlendirme)

Analiz öncesinde analiz için gerekli komutlar ve kodlar öncelikle Not Defteri uygulamasına kaydedilmiştir, kaydedilen bu komutlar ve kodlar Ek 5’de verilmiştir. Model veri uyumu göz önüne alınarak, verilerin tamamı çok yüzeyli Rasch ölçe modeline ile analiz edilmiştir ve analizler için FACETS (Linacre, 2014) paket programı kullanılmıştır. Not defteri uygulamasına kaydedilen komutların ve kodların olduğu dosya FACETS programında seçilerek analiz gerçekleştirilmiştir. Son olarak, FACETS programından elde edilen veriler öncelikle kalibrasyon haritasının durumu, ilköğretim matematik ders kitaplarının yeterliklerine ilişkin istatistikler, puanlayıcıların katılıkları veya cömertliklerine ilişkin istatistikler, ilköğretim matematik ders kitaplarına ilişkin maddelerin (ölçüt) güçlük istatistikleri, ilköğretim matematik ders kitaplarına ilişkin görüşlerde puanlayıcıların yanlılık istatistikleri, puanlayıcıların cinsiyetine göre yanlılık istatistikleri, puanlayıcıların türlerine göre yanlılık istatistikleri, ilköğretim matematik ders kitaplarına ilişkin görüşlerde puanlayıcılar ile kriter gruplarının etkileşim istatistikleri, puanlayıcı türleri ile kriter gruplarının etkileşim istatistikleri, puanlayıcı türleri ile kriterlerin etkileşim istatistikleri,

puanlayıcı cinsiyeti ile kriterlerin etkileşim istatistikleri, puanlayıcı cinsiyeti ile kriter gruplarının etkileşim istatistikleri yorumlanmıştır.

Analizde Ki-kare (χ^2) istatistiği de yorumlanmıştır. Bu istatistik sonucunun manidar olması yüzeydeki elemanlar arasında anlamlı fark olduğuna işarettir (Alharby, 2006).

BÖLÜM IV

BULGULAR

Bu bölümde, ilköğretim matematik ders kitaplarına ilişkin öğretmen ve öğrenci görüşleri doğrultusunda elde edilen verilerin çok yüzeyli Rasch ölçme modeliyle analizleri sonucunda ulaşılan bulgulara yer verilmiştir.

Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın birinci alt problemi “İlköğretim matematik ders kitaplarına ilişkin öğretmen ve öğrenci görüşleri nelerdir?” şeklindedir. Şekil 1’de 110 puanlayıcı 9. Sınıf öğrencisi ve 45 puanlayıcı ortaokul matematik öğretmenin 19 kriterden oluşan “Öğrenci ve Öğretmenler İçin Ders Kitaplarını Değerlendirme Formu”nu kullanarak 5.,6.,7. ve 8. sınıf ilköğretim matematik ders kitaplarını değerlendirmelerine yönelik yapılan çok yüzeyli Rasch ölçme modeli analizinde değerlendirilen kitap, puanlayıcı, kriterler, puanlayıcı cinsiyeti, puanlayıcı türü ve kriter grupları şeklindeki altı yüzeyin kalibrasyon haritası verilmiştir. Araştırmada yer alan tüm yüzeyler Şekil 1’deki kalibrasyon haritasının ilk sütununda bulunan logit-cetvelin ölçüm birimi (logit) üzerinden yorumlanırlar. Dolayısıyla Şekil 1’deki kalibrasyon haritasının ilk sütunu (+) ve (-) arasında tüm yüzeyler için kestirimlerin olduğu ortak logit ölçüsüdür.

Vertical = (1A,2A,3A,S) Yardstick (columns lines low high extreme)= 0,10,-2,3,End

Measr	Değerlendirilen Kitap	Puanlayıcı	Kriterler	FACES
3		14 P19		(5)
2		14 P16 24 P14 24 P50 14 P60		---
1		24 P100 24 P15 14 P61 23 P126 24 P108 24 P67 14 P104 14 P75 23 P153 13 P144 14 P22 23 P146 24 P20 24 P63 14 P1 14 P78 24 P84 24 P94 13 P118 14 P24 14 P9 23 P122 24 P93 13 P121 23 P133 23 P137 23 P145 24 P66 24 P85 14 P103 14 P107 14 P23 14 P41 23 P114 24 P57 24 P59 13 P119 14 P46 23 P127 23 P128 23 P141 24 P39 24 P45 13 P113 13 P124 14 P109 14 P29 14 P6 23 P139 24 P17 24 P18 24 P27 24 P8 24 P83 24 P88 24 P98 13 P115 13 P116 13 P148 13 P149 14 P10 14 P43 14 P44 14 P47 23 P117 23 P129 23 P135 24 P2 13 P131 13 P155 14 P102 14 P13 14 P33 14 P64 14 P65 14 P7 14 P76 14 P82 14 P95 23 P130 23 P136 23 P140 23 P147 24 P28 24 P31 24 P48 24 P5 24 P62 24 P79 13 P138 14 P34 23 P112 23 P123 23 P125 24 P37 24 P4 24 P58 24 P68 24 P70 24 P71 24 P73 13 P120 14 P11 14 P21 14 P54 23 P111 23 P134 23 P142 23 P150 24 P26 24 P69 24 P80 13 P143 13 P154 14 P49 14 P81 14 P92 23 P151 24 P72 24 P74 24 P86 14 P12 14 P56 23 P132 24 P36 24 P51 24 P55 24 P99 13 P152 14 P106 14 P30 14 P40 14 P52 24 P32 14 P105 14 P25 14 P77 14 P96 24 P97 14 P110 14 P91 24 P101 14 P87 24 P35 24 P3 24 P90 24 P89 14 P42 24 P38	1 i11 1 i3 1 i10 1 i4 1 i5 1 i8 1 i6 1 i7 2 g13 1 i1 1 i2 1 i9 4 u16 4 u17 4 u18 2 g12 3 d14 3 d15 4 u19	4 --- 3 --- 2 ---
-2		24 P53		(1)
Measr	Değerlendirilen Kitap	Puanlayıcı	Kriterler	FACES

Şekil 1. İlköğretim matematik ders kitapları kalibrasyon haritası.

Şekil 1’deki kalibrasyon haritasının ikinci sütununda ilk yüzey olarak belirlenen değerlendirilen kitaplar görülmektedir. Değerlendirilen kitaplar yukarıdan aşağıya en yeterli kitaptan en yetersiz kitaba doğru sıralanmıştır. Bu sütunda 5. Sınıf Matematik Ders Kitabı “BSM” olarak, 6. Sınıf Matematik Ders Kitabı “ASM” olarak, 7. Sınıf Matematik Ders Kitabı “YSM” olarak, 8. Sınıf Matematik Ders Kitabı da “SSM” olarak belirtilmiştir. Dolayısıyla kalibrasyon haritasında ikinci sütun incelendiğinde belirlenen kriterler doğrultusunda 8. sınıf ders kitaplarının en yetersiz, 6. sınıf ders kitaplarının en yeterli ders kitabı olduğu gözlenmiştir. Şekil 1’deki kalibrasyon haritasının üçüncü sütununda ise ikinci yüzey olarak belirlenen puanlayıcı yüzeyi yer almaktadır. Bu sütunda puanlayıcı “P” harfi ile belirtilmiş ve P1(Puanlayıcı 1) den, P155 (Puanlayıcı 155) e kadar 155 puanlayıcı yer almaktadır. Puanlayıcılar şekildeki kalibrasyon haritasında yukarıdan aşağıya en cömert puanlayıcıdan en katı puanlayıcıya doğru sıralanmıştır. Bu açıklamalar doğrultusunda kalibrasyon haritasında üçüncü sütun incelendiğinde puanlayıcılardan Puanlayıcı19 ve Puanlayıcı16’nın en cömert, Puanlayıcı53 ve Puanlayıcı38’in ise en katı puanlayıcı oldukları gözlenmiştir. Şekil 1’deki kalibrasyon haritasının dördüncü sütununda üçüncü yüzey olarak belirlenen kriterler yüzeyi yer almaktadır. Bu sütunda ilgili kriterin grubunun adı ile birlikte kriterin numarası verilmiştir. Bu kriterler yukarıdan aşağıya doğru en zor gerçekleşen kriterden en kolay gerçekleşen kritere doğru sıralanmıştır, toplamda 19 kriter vardır. Dolayısıyla kalibrasyon haritasında dördüncü sütun incelendiğinde içerik alt boyutundaki “Ders kitabı öğrenciler tarafından hem okul dışında hem okul içinde sıklıkla kullanılacak niteliktedir.” şeklindeki i11 ve “Ders kitabında her bir ünite de öğrencilerde oluşabilecek kavram yanlışları verilmiştir.” şeklindeki i3 kriterleri en zor gerçekleşen, yine içerik alt boyutunda yer alan “Ders kitabında her bir ünitenin başındaki amaçlar ünite içindeki konu anlatımıyla tutarlıdır/ilişkilidir.” şeklindeki i1 kriteri ve “Kazanımlar ders kitabındaki içerikle bağlantılıdır.” şeklindeki i2 kriterlerinin ise en kolay gerçekleşen kriterler oldukları söylenebilir. Dördüncü yüzey olarak belirlenen puanlayıcı cinsiyeti yüzeyi yapay (dummy) yüzey olarak tanımlanmış ve içindeki elamanlar sifıra sabitlenmiştir. Aynı şekilde beşinci yüzey olarak belirlenen puanlayıcı türü yüzeyi ve altıncı yüzey olarak belirlenen kriter grupları yüzeyi de yapay (dummy) yüzey olarak tanımlanmışlar ve içlerindeki elamanlar sifıra sabitlenmiştir. Sifıra sabitlenen yüzeylerin tümü kalibrasyon haritasında logit cetvelde 0 düzeyinde görünmektedirler, bu nedenle kalibrasyon haritasındaki görünümüne araştırmada yer verilmemiştir.

İlköğretim matematik ders kitaplarının (5-8. Sınıflar) niteliklerine ilişkin detaylı verileri içeren ölçüm raporu Tablo 5’de verilmiştir.

Tablo 5

İlköğretim Matematik Ders Kitaplarına İlişkin Ölçüm Raporu

Gözlenen Puan	Gözlem Sayısı	Gözlenen Ortalama	Yansız Ortalama	Model Ölçüm	Hata	Uygunluk İçi Kareler Ort.	Z Std.	Uygunluk Dışı Kareler Ort.	Z Std.	Hesap. Ayırt.	Değerlendirilen Kitap
9180	2945	3,12	3,20	0,07	0,02	0,98	-0,7	1,02	0,8	1,01	2 ASM
9045	2945	3,07	3,15	0,04	0,02	1,01	0,4	1,05	2,2	0,97	1 BSM
8937	2945	3,03	3,10	0,01	0,02	0,94	-2,7	0,96	-1,7	1,10	3 YSM
8675	2945	2,95	3,00	-0,06	0,02	1,07	3,1	1,10	4,2	0,92	4 SSM
8959,3	2945	3,04	3,11	0,02	0,02	1	0,0	1,03	1,4		Ortalama (N=4)
214	0,0	0,07	0,09	0,06	0,00	0,05	2,5	0,06	2,5		S.D.
RMSE (Model) = 0,02				Ayırma İndeksi=3,32				Güvenirlilik= 0, 92			
Tamamı aynı ki-kare değeri = 36,1				s.d. =3				P= 0,00			
Rasgele normal ki-kare değeri= 2,8				s.d. =2				P= 0,25			

Dört ilköğretim matematik ders kitabının (5-8. Sınıflar) yeterliklerinin ölçüldüğü Tablo 5’de bu ders kitaplarının logit değerleri 0,07 ile -0,06 değerleri arasında olduğu, ders kitaplarının yeterlikleriyle ilgili aralığın 0,13 logit olduğu [0,07-(-0,06)] gözlenmiştir. Model ile verilerin uyum düzeyi Tablo 5’deki uyum-içi (infit) ve uyum-dışı (outfit) değerleri ile gözlenir. Alan yazın incelendiğinde uyum-içi (infit) ve uyum-dışı (outfit) değerlerinin kabul edilebilir aralıkları Wright ve Linacre (1994)’ye göre 0,6 ile 1,4 arasında, Myford ve Wolfe (2003)’a göre ise 0,5 ile 2 arasında olabileceği görülmektedir (İlhan, 2015). Bu bilgiler ışığında ders kitaplarıyla ilgili uyum-içi ve uyum-dışı değerler incelendiğinde ders kitaplarından elde edilen verilerin model ile uyumlu olduğu gözlenir. Ders kitaplarının yeterlikleriyle ilgili logit değerlerine ilişkin standart hata (RMSE) değeri 0,02 bulunmuştur. RMSE değeri, aşırı uçlardaki değerler dışında tüm veriler için ölçme hatasını verir (Baştürk, 2010). Düzeltilmiş standart hata değerinin 0,05 yani 1’in altında hesaplanması bulunan RMSE değerinin düşük olduğunu gösterir. Analiz sonucunda güvenilirlik katsayısı 0,92 olarak bulunmuştur. Bu güvenilirlik katsayısı analizde ders kitaplarının yeterliklerine göre sıralamasının oldukça yüksek güvenilirlikte bulunduğunu ve değerlendirilen kitapların yeterlik düzeylerinin farklı olduğuna işaret eder. Ayırma indeksinin 3,32 olduğu gözlenmiştir. Veriler incelendiğinde, ders kitapları arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık bulunduğu gözlenmektedir ($X^2=36,1$, $sd=3$, $p=0,00$). Bu bağlamda, 6. sınıf matematik ders kitabı en nitelikli ders kitabı olarak gözlenirken, 8. Sınıf matematik ders kitabının en düşük niteliğe sahip ders kitabı olarak gözlenmiştir. Genel olarak matematik ders kitaplarının yüksek nitelikliden düşük nitelikliye doğru sıralanışının “6. sınıf matematik ders kitabı, 5. sınıf matematik ders kitabı, 7. sınıf matematik ders kitabı ve 8. sınıf matematik ders kitabı” şeklinde olduğu görülmüştür.

İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın ikinci alt problemi “İlköğretim matematik ders kitaplarına ilişkin öğretmen ve öğrenci görüşlerinde puanlayıcıların katılıkları/cömertlikleri farklılık göstermekte midir?” şeklindedir. Analiz sonucunda elde edilen puanlayıcı yüzeyine ilişkin ölçümler Tablo 6’da verilmiştir. Tablo 6’da puanlayıcıların katılık/cömertliklerine ilişkin logit ortalaması ve standart sapması, uygunluk istatistiklerinin ortalaması, ayırma oranı ile güvenilirlik indeksi, tamamı aynı ve rasgele normal ki kare değerleri bulunmaktadır. Puanlayıcı yüzeyinde 155 element yer aldığından, Tablo 6’da 155 puanlayıcının her birine ilişkin ölçümlere yer verilmesi mümkün olmamıştır.

Tablo 6

Puanlayıcı Yüzeyi İçin Elde Edilen Ölçüm Raporu

	Logit Ölçüsü	Standart Hata	Uygunluk İçi	Uygunluk Dışı
Ortalama	-0,04	0,12	1,04	1,03
Standart Sapma	0,76	0,14	0,50	0,49
RMSE (Model) = 0,18	Standart Sapma= 0,74	Ayırma Oranı= 4,07	Güvenirlilik= 0,94	
Tamamı aynı ki-kare değeri= 3010,1	sd= 154	p = 0,00		
Rasgele normal ki- kare değeri= 94,8	sd= 153	p = 1		

Puanlayıcıların ilköğretim matematik ders kitaplarını puanlamalarına ilişkin katılık/cömertlik durumlarıyla ilgili detaylı verileri içeren ölçüm raporu incelendiğinde puanlayıcıların puanlamalarında en cömert olandan en katı olana doğru sıralandığında, P19 olarak belirtilen Puanlayıcı19'un "en cömert", P53 olarak belirtilen Puanlayıcı53'ün ise "en katı" puanlayıcı davranışına sahip olduğu gözlenmiştir. 110 puanlayıcı 9. Sınıf öğrencisi ve 45 puanlayıcı ortaokul matematik öğretmeninin puanlamalarına ilişkin bu puanlayıcıların logit değerleri 2,69 ile -6,15 değerleri arasında olduğu, puanlayıcıların katılık/cömertlik durumlarıyla ilgili aralığın 8,84 logit olduğu [2,69-(-6,15)] gözlenmiştir. Puanlayıcılara ilişkin uyum-içi (infit) ve uyum-dışı(outfit) değerleri incelendiğinde P16, P50, P63, P20,P144, P133, P145, P121, P137, P57, P46, P128, P39, P27, P113, P139, P109, P88, P115, P28, P131, P112, P120, P143, P151,P110, P91, P89, P53 şeklindeki 155 puanlayıcı içerisinde 29 puanlayıcının uyum-içi(infit) ve uyum-dışı(outfit) değerlerinin kabul edilebilir aralık dışında kaldığı; P36 ve P98 şeklindeki 2 puanlayıcının da uyum-içi (infit) değerlerinin kabul edilebilir aralık dışında kaldığı gözlenmiştir. Sonuçta, puanlayıcıların yaklaşık %80'inin uyum içi ve uyum dışı kareler ortalamalarının kabul edilebilir aralıkta olduğu gözlenir. Puanlayıcıların katılık/cömertlik durumlarıyla ilgili logit değerlerine ilişkin standart hata (RMSE) değeri 0,18 bulunmuştur. Düzeltilmiş standart hata değerinin 0,74 yani 1'in altında hesaplanması bulunan RMSE değerinin düşük olduğunu gösterir. Analiz sonucunda güvenirlilik katsayısı 0,94 olarak bulunmuştur. Bu güvenirlilik katsayısı analizde

puanlayıcıların katılık/cömertlik durumlarına göre sıralamasının oldukça yüksek güvenilirlikte bulunduğunu ve puanlayıcıların katılık/cömertlik düzeylerinin farklı olduğuna işaret eder. Ayırma indeksinin 4,07 olduğu gözlenmiştir. Veriler incelendiğinde, puanlayıcılar arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık bulunduğu gözlenmektedir ($X^2=3010,1$, $sd=154$, $p=0,00$). Bu bağlamda, Bu bağlamda P19'un (Puanlayıcı19) "en cömert", P53'ün (Puanlayıcı53) "en katı" puanlayıcı davranışına sahip olduğu gözlenmiştir.

Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın üçüncü alt problemi "İlköğretim matematik ders kitaplarına ilişkin öğretmen ve öğrenci görüşlerinin çok yüzeyli Rasch ölçme modeliyle analizinde matematik ders kitaplarına ilişkin maddelerin (ölçütlerin) karşılama düzeyleri arasında farklılık var mıdır?" şeklindedir. İlköğretim matematik ders kitaplarının (5-8. Sınıflar) niteliklerine ilişkin değerlendirmede kullanılan 19 kriterle ilgili detaylı verileri içeren ölçüm raporu Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7

Kriterler Yüzeyine İlişkin Ölçüm Raporu

Gözlenen Puan	Gözlem Sayısı	Gözlenen Ortalama	Yansız Ortalama	Model Ölçüm	Hata	Uygunluk İçi Kareler Ort.	Z Std.	Uygunluk Dışı Kareler Ort.	Z Std.	Hesap. Ayırt.	Kriterler
1723	620	2,78	2,80	0,20	0,04	1,06	1,3	1,03	0,6	1,04	i11
1746	620	2,82	2,84	0,17	0,04	1,26	5,2	1,59	9	0,14	i3
1780	620	2,87	2,91	0,13	0,04	0,97	-0,5	1,00	0,00	1,03	u17
1798	620	2,90	2,94	0,11	0,04	0,94	-1,2	0,95	-1	1,02	u18
1801	620	2,90	2,95	0,11	0,04	0,99	-0,3	0,98	-0,4	0,98	i10
1803	620	2,91	2,95	0,10	0,04	0,97	-0,5	0,95	-0,8	1,14	i4
1826	620	2,95	3,00	0,08	0,04	0,99	-0,1	1,07	1,4	0,98	u16
1845	620	2,98	3,03	0,05	0,04	0,99	-0,1	1,03	0,5	0,94	i9
1849	620	2,98	3,04	0,05	0,04	0,89	-2,4	0,89	-2,2	1,17	i8
1851	620	2,99	3,04	0,04	0,04	1,10	2	1,13	2,4	0,96	g12
1877	620	3,03	3,09	0,01	0,04	0,88	-2,8	0,86	-2,8	1,33	i5
1910	620	3,08	3,16	-0,03	0,04	0,90	-2,3	0,88	-2,3	1,29	d15
1921	620	3,10	3,18	-0,04	0,04	0,92	-1,6	0,97	-0,6	1,05	u19
1924	620	3,10	3,18	-0,05	0,04	0,92	-1,6	0,91	-1,8	1,16	d14
1942	620	3,13	3,22	-0,07	0,04	1,06	1,1	1,06	1,2	0,99	i6
1994	620	3,22	3,31	-0,13	0,04	0,96	-0,7	0,95	-0,9	1,06	i7
2059	620	3,32	3,43	-0,22	0,04	1,12	2,3	1,15	2,7	0,91	g13
2086	620	3,36	3,48	-0,25	0,04	1,09	1,7	1,11	2	0,97	i1
2102	620	3,39	3,51	-0,27	0,04	1,03	0,5	1,12	2	0,86	i2
1886,2	620	3,04	3,11	0,00	0,04	1	0,0	1,03	0,5		Ortalama (N=19)
111	0,0	0,18	0,21	0,14	0,00	0,10	2	0,16	2,7		S.D.
RMSE (Model) = 0,04				Ayırma İndeksi=3,80				Güvenirlilik= 0, 94			
Tamamı aynı ki-kare değeri = 272,7				s.d. = 18				P= 0,00			
Rasgele normal ki-kare değeri= 16,9				s.d. = 17				P= 0,46			

Tablo 7'de öğretmen ve öğrencilerin ilköğretim 5.,6.,7. ve 8. sınıf matematik ders kitaplarının yeterliklerine ilişkin yaptıkları değerlendirmede kullandıkları 19 kriterin madde

güçlük analizleri incelendiğinde bu kriterlerin logit değerlerinin 0,20 ile -0,27 değerleri arasında olduğu, ilgili aralığın 0,47 logit olduğu [0,20-(-0,27)] gözlenmiştir. Kriterlere ilişkin uyum-içi (infit) ve uyum-dışı (outfit) değerleri incelendiğinde tüm kriterlerin kabul edilebilir değerler arasında yer aldığı gözlenmiştir. Kriterlerin kolay/zor gerçekleşme durumlarıyla ilgili logit değerlerine ilişkin standart hata (RMSE) değeri 0,04 bulunmuştur. Düzeltilmiş standart hata değerinin 0,13 yani 1'in altında hesaplanması bulunan RMSE değerinin düşük olduğunu gösterir. Analiz sonucunda güvenilirlik katsayısı 0,94 olarak bulunmuştur. Bu güvenilirlik katsayısı analizde kriterlerin kolay/zor gerçekleşme durumlarına göre sıralamasının oldukça yüksek güvenilirlikte bulunduğunu ve kriterlerin kolay/zor gerçekleşme düzeylerinin farklı olduğuna işaret eder. Ayırma indeksinin 3,80 olduğu gözlenmiştir. Veriler incelendiğinde, kriterler arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık bulunduğu gözlenmektedir ($X^2= 272,7$, $sd= 18$, $p=0,00$). Bu bağlamda en zor gerçekleşen kriterin i11 (içerik11) olarak belirtilen “Ders kitabı öğrenciler tarafından hem okul dışında hem okul içinde sıklıkla kullanılacak niteliktedir.” kriteri ve en kolay gerçekleşen kriterin “Kazanımlar ders kitabındaki içerikle bağlantılıdır.” şeklindeki i2 (içerik2) kriteri olduğu gözlenmiştir. Genel olarak kriterlerin en zor gerçekleşen kriterden en kolay gerçekleşen kriterle doğru sıralanışı aşağıdaki Tablo 8’de yukarıdan aşağıya doğru verilmiştir. Tablo 8’de kriterler, kriterlerin açılımı ve logit değerleri verilmiştir.

Tablo 8

Kriterlerin Zor/Kolay Gerçekleşme Durumuna Göre Sıralamaları

Ölçüt	Ölçüt Açılımı	Logit Değerleri
i11 (içerik 11)	Ders kitabı öğrenciler tarafından hem okul dışında hem okul içinde sıklıkla kullanılacak niteliktedir.	0,20
i3 (içerik 3)	Ders kitabında her bir ünite de öğrencilerde oluşabilecek kavram yanılgıları verilmiştir.	0,17
u17 (uygulama ve değerlendirme 17)	Ders kitabında her bir ünitenin sonunda konuların anlaşılabilirliğini pekiştirmek ve ölçümler elde etmek için yeterli miktarda değerlendirme soruları vardır.	0,13
u18 (uygulama ve değerlendirme 18)	Ders kitabındaki değerlendirme soruları öğrencileri ezber bilgiden uzaklaştırıp eleştirel düşünmesini destekleyecek yapıdadır.	0,11
i10 (içerik 10)	Ders kitabındaki etkinlikler genel anlamda öğrenciyi ezber bilgiden uzaklaştırıp eleştirel düşünmesini destekleyecek yapıdadır.	0,11
i4 (içerik 4)	Ders kitabında konuların anlaşılması için her ünite de yeterince konu anlatımı yapılmıştır.	0,10
u16 (uygulama ve değerlendirme 16)	Ders kitabında her ünitenin başında öğrencilerin konuyla ilgili ön bilgilerini ortaya çıkaracak biçimde ilgi çekici ve merak uyandırıcı sorular ve bilgilere yer verilmiştir.	0,08

i9 (içerik 9)	Anlatımda, somuttan soyuta, basitten karmaşığa doğru gidecek şekilde öğretim ilke, yöntemlerine ve öğrencilerdeki bireysel farklılıklara dikkat edilmiştir.	0,05
i8 (içerik 8)	Ders kitabındaki etkinlikler öğrencileri aktif hale getirebilecek nitelikteki etkinliklerdir.	0,05
g12 (görsel nitelikler 12)	Ders kitabının tasarımı, kapağı ve görseller ilgi çekici ve tasarım ilkelerine (renk, doku, biçim vb.) uygundur.	0,04
i5 (içerik 5)	Ders kitabındaki üniteler açık, anlaşılır ve yeterince kapsamlıdır.	0,01
d15 (dil ve anlatım 15)	Ders kitabında gereksiz bilgi yığını yapılmamıştır, anlatım sade ve nettir.	-0,03
u19 (uygulama ve değerlendirme 19)	Ders kitabındaki sorular Bilişsel Alan Basamaklarına (Bilgi, Kavrama, Uygulama, Analiz, Sentez, Değerlendirme) uygun hazırlanmıştır.	-0,04
d14 (dil ve anlatım 14)	Ders kitabında kullanılan dil ve anlatım açık, net, anlaşılır ve akıcıdır.	-0,05
i6 (içerik 6)	Ders kitabındaki etkinlikler ders saati içerisinde yapılabilir niteliktedir.	-0,07
i7 (içerik 7)	Ders kitabındaki etkinlikler konuların daha iyi anlaşılması için gerekli olan etkinliklerdir.	-0,13
g13 (görsel nitelikler 13)	Ders kitabındaki şekil, grafik ve şemalar anlaşılabilir ve bunlarla ilgili açıklamalar verilmiştir.	-0,22
i1 (içerik1)	Ders kitabında her bir ünitenin başındaki amaçlar ünite içindeki konu anlatımıyla tutarlıdır/ilişkilidir.	-0,25
i2 (içerik2)	Kazanımlar ders kitabındaki içerikle bağlantılıdır.	-0,27

Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın dördüncü alt problemi “İlköğretim matematik ders kitapları puanlayıcılara göre yanlılık göstermekte midir?” şeklindedir. Puanlayıcıların, ilköğretim matematik ders kitaplarını puanlarken ders kitaplarına ilişkin yanlı davranıp davranmadıklarını yani tüm ders kitaplarını aynı cömertlik veya katılıkta puanlayıp puanlamadıklarını belirlemek amacıyla puanlayıcı ile değerlendirilen kitap arasındaki etkileşim (puanlayıcı $\times$ değerlendirilen kitap) incelenmiştir.

Puanlayıcı $\times$ değerlendirilen kitap etkileşimine ilişkin elde edilen bulgular Tablo 9 ve Tablo 10’da verilmiştir. Puanlayıcıların ilköğretim matematik ders kitapları ile etkileşim analizinde, 155 puanlayıcı 4 ilköğretim matematik ders kitabını değerlendirdikleri için 620 (155×4) olası etkileşim vardır. Fakat etkileşim analizine en katı değerlendirme yapan 53. Puanlayıcı program tarafından dahil edilmemiştir. Bu puanlayıcının aşırı uç değerlendirme yaptığı gözlenmiştir. Dolayısıyla 616 olası etkileşim incelenmiştir. Etkileşim analizlerinde elde edilen t değerleri incelenerek yorum yapılır. İncelenen t değerlerinden ± 2 aralığının dışında kalan t değerleri anlamlı etkileşim olduğunu gösterir (Linacre, 2014). 616 olası etkileşimden anlamlı olarak hesaplanan t değerleri Tablo 9’da sunulmuştur.

Tablo 9

Puanlayıcı × Değerlendirilen Kitap Etkileşim Analizindeki Anlamlı t Değerleri

	Değerlendirilen Kitaplar			
	BSM	ASM	YSM	SSM
Puanlayıcılar	P43	2,63	2,64	-2,97
	P54	2,02	2,36	-2,77
	P56	2,47		-2,61
	P60	2,61		-2,76
	P9	3,55	2,78	-4,27
	P47	4,60	-2,85	
	P79	2,69	4,32	-3,57
	P5	-2,61		4,58
	P122	2,38	3,04	2,66
	P84		2,66	-2,73
	P63			2,59
	P95		-3,60	3,81
	P153		2,38	-5,07
	P11			4,20
	P51			4,29
	P20	-6,77	2,08	2,74
	P138	3,28		
	P45			2,56
	P124	2,00	2,47	-3,36
	P59	2,07		-2,05
	P87		2,70	
	P35			2,53
	P40		2,60	-2,32
	P25		2,53	
	P96			2,43
	P49		2,22	-2,75
	P101	2,02	-2,07	
	P152		2,05	
	P132		2,03	-2,31
	P73		-2,03	
	P118			-2,19
	P41		-2,40	
	P137			-2,66
	P24	-2,83		
	P2			-2,64
	P63	-2,86		
	P126	-2,87		
	P6			-3,40

Analiz sonucunda elde edilen puanlayıcı $\times$ değerlendirilen kitap etkileşim analizine ilişkin ölçümler Tablo 10'da verilmiştir. Tablo 10'da puanlayıcı $\times$ değerlendirilen kitap etkileşim analizine ilişkin logit ortalaması ve standart sapması, uygunluk istatistiklerinin ortalaması, tamamı aynı ki kare değeri bulunmaktadır. Puanlayıcı $\times$ değerlendirilen kitap etkileşim analizinde 616 olası etkileşim yer aldığından, Tablo 10'da 616 olası etkileşimin her birine ilişkin ölçümlere yer verilmesi mümkün olmamıştır.

Tablo 10

Puanlayıcı $\times$ Değerlendirilen Kitap Etkileşim Analizi Raporu

	Logit Ölçüsü	Standart Hata	Uygunluk İçi	Uygunluk Dışı
Ortalama	0,01	0,23	1	1
Standart Sapma	0,49	0,13	0,6	0,6
Tamamı aynı ki-kare değeri= 1073,5	sd= 616	p = 0,00		

P43, P54, P56, P59, P118, P137, P2, P60, P132, P124, P6, P9, P40, P49, P79, P153 ve P122 no'lu puanlayıcıların SSM (sekizinci sınıf matematik) ders kitabını değerlendirirken, P73 ve P95 no'lu puanlayıcıların ASM (altıncı sınıf matematik) ders kitabını değerlendirirken, P41, P84, P47, P101, P9 ve P79 no'lu puanlayıcıların YSM (yedinci sınıf matematik) ders kitabını değerlendirirken, P24, P5, P63, P126 ve P20 no'lu puanlayıcıların BSM (beşinci sınıf matematik) ders kitabını değerlendirirken beklenen puandan daha düşük puan vererek katı puanlayıcı davranışı sergiledikleri gözlenmiştir. Ders kitaplarını değerlendirmede katı puanlayıcı davranışına sahip öğretmen ve öğrencilere ilişkin yüzdeler Tablo 11'de verilmiştir.

Tablo 11

Ders Kitaplarını Değerlendirmede Katı Puanlayıcı Davranışına Sahip Öğretmen ve Öğrencilere İlişkin Yüzdelere

Değerlendirilen Ders Kitapları	Puanlayıcı Türü		
		Öğrenci	Öğretmen
	ASM (Altıncı Sınıf Matematik Ders Kitabı)	%0,02	%0
	BSM (Beşinci Sınıf Matematik Ders Kitabı)	%3,64	%2,22
	YSM (Yedinci Sınıf Matematik Ders Kitabı)	%0,05	%0
	SSM (Sekizinci Sınıf Matematik Ders Kitabı)	%10	%13,3

Tablo 11 incelendiğinde sekizinci sınıf matematik ders kitaplarının değerlendirilmesinde öğrencilerin %10'unun, öğretmenlerin ise %13,3'ünün katı puanlama gerçekleştirdikleri gözlenmiştir. Dolayısıyla 8. sınıf matematik ders kitabını değerlendirmede öğretmenlerin katı puanlayıcı davranışı sergileme oranı öğrencilere göre daha fazladır. Altıncı sınıf matematik ders kitabını değerlendirmede öğrencilerin % 0,02'si katı puanlamada bulunurken öğretmenler katı puanlama yapmamışlardır. Yedinci sınıf matematik ders kitabını değerlendirmede öğrencilerin %0,05'i katı puanlayıcı davranışı sergilerken öğretmenlerin katı puanlayıcı davranışı sergilemedikleri gözlenmiştir. Beşinci sınıf matematik ders kitabını değerlendirmede öğrencilerin %3,64'ünün, öğretmenlerin %2,22'sinin katı puanlama yaptıkları gözlenmiştir. Beşinci sınıf matematik ders kitaplarını değerlendirmede öğrencilerin katı puanlayıcı davranışı sergileme oranının öğretmenlerden daha fazla olduğu gözlenmiştir. Diğer taraftan P60, P9, P47, P122, P138, P43, P79, P59, P56, P29, P124, P54 ve P101 no'lu puanlayıcıların BSM (beşinci sınıf matematik) ders kitabını değerlendirirken, P79, P122, P84, P153, P20, P40, P43, P25, P54, P4, P56, P9 ve

P49 no’lu puanlayıcıların ASM (altıncı sınıf matematik) ders kitabını değerlendirirken, P5, P63, P11, P51, P45, P35, P96, P58, P20 ve P41 no’lu puanlayıcıların SSM(sekizinci sınıf matematik) ders kitabını değerlendirirken, P95, P122, P124, P87, P152 ve P132 no’lu puanlayıcıların YSM (yedinci sınıf matematik) ders kitabını değerlendirirken beklenen puandan daha yüksek puan vererek diğer puanlayıcılara göre cömert puanlayıcı davranışı sergiledikleri gözlenmiştir. Ders kitaplarını değerlendirmede cömert puanlayıcı davranışına sahip öğretmen ve öğrencilere ilişkin yüzdeler Tablo 12’de verilmiştir.

Tablo 12

Ders Kitaplarını Değerlendirmede Cömert Puanlayıcı Davranışına Sahip Öğretmen ve Öğrencilere İlişkin Yüzdeler

Değerlendirilen Ders Kitapları	Puanlayıcı Türü		
		Öğrenci	Öğretmen
	ASM (Altıncı Sınıf Matematik Ders Kitabı)	%10	%4,44
	BSM (Beşinci Sınıf Matematik Ders Kitabı)	%9,09	%6,67
	YSM (Yedinci Sınıf Matematik Ders Kitabı)	%1,82	%8,89
	SSM (Sekizinci Sınıf Matematik Ders Kitabı)	%9,09	%0

Beşinci sınıf matematik ders kitaplarını değerlendirmede öğrencilerin %9,09’unun, öğretmenlerin ise %6,67’sinin cömert puanlamada bulundukları gözlenmiştir. Buradan beşinci sınıf ders kitaplarının değerlendirilmesinde öğrencilerin öğretmenlere göre daha fazla cömert puanlayıcı davranışı sergiledikleri gözlenir. Altıncı sınıf matematik ders kitaplarını değerlendirmede öğrencilerin %10’unun cömert puanlama yaptığı gözlenirken öğretmenlerin %4,44’ünün cömert puanlama yapmışlardır. Altıncı sınıf matematik ders kitaplarının değerlendirilmesinde öğrencilerin öğretmenlere göre cömert puanlamada

bulunma oranı daha yüksektir. Sekizinci sınıf matematik ders kitabını değerlendirmede öğrencilerin %9,09'u cömert puanlayıcı davranışı sergilerken öğretmenlerin cömert puanlayıcı davranışı sergilemedikleri gözlenmiştir. Yedinci sınıf matematik ders kitabını değerlendirmede öğrencilerin %1,82'sinin, öğretmenlerin %8,89'unun cömert puanlama yaptıkları gözlenmiştir. Yedinci sınıf matematik ders kitaplarını değerlendirmede öğretmenlerin öğrencilere göre cömert puanlamada bulunma oranı daha yüksektir. Ayrıca öğrenci ve öğretmenlerin sekizinci sınıf matematik ders kitabını puanlamada katı puanlamada bulunma yüzdeleri cömert puanlamada bulunma yüzdelerinden daha yüksektir. Diğer ders kitaplarında ise öğrenci ve öğretmenlerin cömert puanlayıcı davranışı sergileme oranları katı puanlayıcı davranışı sergileme oranlarından daha yüksek olduğu gözlenmiştir. Öğrenci ve öğretmenlerin ders kitaplarına ilişkin beklentileri bazı ders kitaplarını katı ve bazı ders kitaplarını cömert olarak değerlendirmelerine neden olmuş olabilir. Puanlayıcı ile değerlendirilen kitap yüzeylerinin etkileşim analizi sonucunda elde edilen ki-kare değeri istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur [$\chi^2=274,8$, sd = 616, $p<0,05$]. Yani puanlayıcılar bazı ders kitaplarını puanlamada beklenenden daha cömert veya daha katı davranmışlardır.

Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın beşinci alt problemi “İlköğretim matematik ders kitaplarına ilişkin öğretmen ve öğrenci görüşleri puanlayıcı cinsiyetine göre yanlılık göstermekte midir?” şeklindedir. Puanlayıcı cinsiyeti $\times$ değerlendirilen ilköğretim matematik ders kitaplarının etkileşim analizine ilişkin ayrıntılı bulgular Tablo 13'de verilmiştir. Puanlayıcı cinsiyeti ile değerlendirilen ilköğretim matematik ders kitapları yüzeyleri arasında 8 [2 (puanlayıcı cinsiyeti) $\times$ 4 (değerlendirilen ilköğretim matematik ders kitabı)] olası etkileşim vardır.

Tablo 13

Puanlayıcı Cinsiyeti × Değerlendirilen Kitap Etkileşimleri

Puanlayıcı cinsiyeti	Değerlendirilen ilköğretim matematik ders kitabı	Gözlenen Puan	Beklenen Puan	Bias (Logit)	Standart Hata	t
Kız	BSM	4169	4062,29	0,06	0,02	2,56*
Erkek	BSM	4857	4963,90	-0,05	0,02	-2,35*
Kız	ASM	4170	4123,91	0,03	0,02	1,11
Erkek	ASM	4991	5037,37	-0,02	0,02	-1,02
Kız	YSM	4015	4013,07	0,00	0,02	0,05
Erkek	YSM	4903	4905,05	0,00	0,02	-0,05
Kız	SSM	3739	3893,88	-0,09	0,02	-3,72*
Erkek	SSM	4917	4762,06	0,07	0,02	3,39*

* $|t| \geq 2$, Ki kare = 39,7, sd= 8, $p < 0,05$

Puanlayıcı cinsiyeti ve değerlendirilen ilköğretim matematik ders kitaplarının etkileşim analizinde, erkek puanlayıcılar sekizinci sınıf matematik ders kitabına yaklaşık 4762 puan vermesi gerekirken beklenenden yüksek şekilde 4917 puan vererek cömert bir puanlama yapmışlardır. Cinsiyeti kız olan puanlayıcılar beşinci sınıf matematik ders kitabına yaklaşık 4062 puan vermesi gerekirken beklenenden yüksek şekilde 4169 puan vererek cömert bir puanlama yapmışlardır. Cinsiyeti erkek olan puanlayıcılar beşinci sınıf matematik ders kitabına yaklaşık 4963 puan vermesi gerekirken beklenenden düşük şekilde 4857 puan vererek katı bir puanlama yapmıştır. Cinsiyeti kız olan puanlayıcılar sekizinci sınıf matematik ders kitabına yaklaşık 3893 puan vermesi gerekirken beklenenden düşük şekilde 3739 puan vererek katı bir puanlama yapmıştır. Tablo 13’de anlamlı etkileşimler incelendiğinde sekizinci sınıf matematik ders kitabını değerlendirmede erkek puanlayıcıların puanlamada cömert, kız puanlayıcıların ise katı davrandıkları gözlenmiştir. Yine anlamlı etkileşimler incelendiğinde beşinci sınıf matematik ders kitaplarının değerlendirilmesinde ise kız puanlayıcıların cömert, erkek puanlayıcıların katı puanlama gerçekleştirdikleri gözlenmiştir. Puanlayıcı cinsiyeti ile değerlendirilen kitap yüzeylerinin etkileşim analizi sonucunda elde edilen ki-kare değeri istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur [$\chi^2=39,7$, sd = 8, $p < 0,05$]. Yani kız puanlayıcılar ve erkek puanlayıcılar bazı ders kitaplarını puanlamada beklenenden daha cömert veya daha katı davranmışlardır.

Altıncı Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın altıncı alt problemi “İlköğretim matematik ders kitaplarına ilişkin görüşler puanlayıcı türüne (öğretmen, öğrenci) göre yanlılık göstermekte midir?” şeklindedir. Puanlayıcı türü $\times$ değerlendirilen ilköğretim matematik ders kitaplarının etkileşim analizine ilişkin ayrıntılı bulgular Tablo 14’de verilmiştir. Puanlayıcı türü ile değerlendirilen ilköğretim matematik ders kitapları yüzeyleri arasında $8 [2 (\text{puanlayıcı türü}) \times 4 (\text{değerlendirilen ilköğretim matematik ders kitabı})]$ olası etkileşim vardır.

Tablo 14

Puanlayıcı Türü $\times$ Değerlendirilen Kitap Etkileşimleri

Puanlayıcı Türü	Değerlendirilen ilköğretim matematik ders kitabı	Gözlenen Puan	Beklenen Puan	Bias (Logit)	Standart Hata	t
Öğrenci	BSM	6264	6306,40	-0,02	0,02	-0,83
Öğretmen	BSM	2762	2719,79	0,04	0,03	1,23
Öğrenci	ASM	6426	6399,42	0,01	0,02	0,52
Öğretmen	ASM	2735	2761,86	-0,02	0,03	-0,78
Öğrenci	YSM	6202	6232,10	-0,01	0,02	-0,59
Öğretmen	YSM	2716	2686,02	0,03	0,03	0,87
Öğrenci	SSM	6098	6052,31	0,02	0,02	0,89
Öğretmen	SSM	2558	2603,64	-0,04	0,03	-1,32

* $|t| \geq 2$, Ki kare = 6,7, sd= 8, $p > 0,05$

Değerlendirilen ilköğretim matematik ders kitapları ve puanlayıcı türünün etkileşim analizinde hesaplanan t değerlerinden hiçbirisi istatistiksel olarak anlamlı değildir. Analiz sonucunda verilen ki-kare değerinin anlamlı olmaması [$\chi^2=6,7$, sd = 8, $p > 0,05$], ilköğretim matematik ders kitaplarının puanlayıcılar tarafından değerlendirilmesinde, değerlendirilen kitap $\times$ puanlayıcı türü yanlılığının olmadığını gösterir.

Yedinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın yedinci alt problemi “İlköğretim matematik ders kitaplarına ilişkin öğretmen ve öğrencilerin görüşlerinin çok yüzeyli Rasch ölçme modeliyle analizinde puanlayıcılara ilişkin yüzeyler ile kriterlere ilişkin yüzeyler arasındaki etkileşim analizleri sonuçları nelerdir?” şeklindedir.

Puanlayıcı $\times$ kriter grupları etkileşim analizine ilişkin ölçümler Tablo 15’de verilmiştir. Tablo 15’de puanlayıcı $\times$ kriter grupları etkileşim analizine ilişkin logit ortalaması ve standart sapması, uygunluk istatistiklerinin ortalaması, tamamı aynı ki kare değeri bulunmaktadır. 155 puanlayıcı 4 kriter grubu üzerinden değerlendirme yaptıkları için 620 (155 $\times$ 4) olası etkileşim vardır. Fakat etkileşim analizine en katı değerlendirme yapan 53. Puanlayıcı program tarafından dahil edilmemiştir. Bu puanlayıcının aşırı uç değerlendirme yaptığı gözlenmiştir. Dolayısıyla 616 olası etkileşim incelenmiştir. Puanlayıcı $\times$ kriter grupları etkileşim analizinde 616 olası etkileşim yer aldığından, Tablo 15’de 616 olası etkileşimin her birine ilişkin ölçümlere yer verilmesi mümkün olmamıştır.

Tablo 15

Puanlayıcı $\times$ Kriter Grupları Etkileşim Analizi Raporu

	Logit Ölçüsü	Standart Hata	Uygunluk İçi	Uygunluk Dışı
Ortalama	0,01	0,30	0,9	0,9
Standart Sapma	0,58	0,21	0,6	0,6
Tamamı aynı ki-kare değeri=	sd= 616	p = 0,00		
1184,9				

Tablo 16’da ders kitaplarını değerlendirmede kullanılan kriter gruplarına ilişkin cömert puanlayıcı davranışına sahip öğretmen ve öğrenci yüzdeleri verilmiştir.

Tablo 16

Ders Kitaplarını Değerlendirmede Kullanılan Kriter Gruplarına İlişkin Cömert Puanlayıcı Davranışına Sahip Öğretmen ve Öğrenci Yüzdeleri

Puanlayıcı Türü			
Kriter Grupları		Öğrenci	Öğretmen
	İçerik	%6,36	%6,67
	Görsel Nitelikler	%5,45	%8,89
	Dil ve Anlatım	%2,73	%8,89
	Uygulama ve Değerlendirme	%11,82	%2,22

Puanlayıcılar ile kriter gruplarının etkileşim analizinde P100, P35, P97, P127, P95, P88, P4, P45, P17, P49, P23, P83, P110 ve P89 no'lu puanlayıcıların uygulama ve değerlendirme kriter grubunu değerlendirirken beklenenden yüksek, P141, P111, P48, P151, P90, P76, P37, P129, P91, P87 no'lu puanlayıcıların görsel nitelikler kriter grubunu değerlendirirken, P12, P106, P143, P99, P125, P134, P29, P52, P36, P30 no'lu puanlayıcıların içerik kriter grubunu değerlendirirken, P97, P112, P40, P124, P142, P132, P21 no'lu puanlayıcıların dil ve anlatım kriter grubunu değerlendirirken beklenenden daha yüksek puan vererek cömert bir puanlama davranışı sergiledikleri gözlenir.

İçerik kriter grubunu değerlendirmede öğrencilerin %6,36'sının, öğretmenlerin ise %6,67'sinin cömert puanlamada bulundukları gözlenmiştir. Buradan içerik kriter grubunun değerlendirilmesinde öğretmenlerin öğrencilere göre daha yüksek oranda cömert puanlayıcı davranışı sergiledikleri gözlenir. Görsel nitelikler kriter grubunu değerlendirmede öğrencilerin %5,45'inin cömert puanlama yaptığı gözlenirken öğretmenlerin %8,89'unun cömert puanlama yapmışlardır. Görsel nitelikler kriter grubunu değerlendirmede öğretmenlerin öğrencilere göre cömert puanlamada bulunma oranı daha yüksektir. Dil ve anlatım kriter grubunu değerlendirmede öğrencilerin %2,73'ünün, öğretmenlerin ise %8,89'unun cömert puanlayıcı davranışı sergiledikleri gözlenmiştir. Dil ve anlatım kriter grubunun değerlendirilmesinde de öğretmenlerin öğrencilerden daha yüksek oranda cömert puanlama yaptıkları gözlenmiştir. Uygulama ve değerlendirme kriter grubunu değerlendirmede öğrencilerin %11,82'sinin, öğretmenlerin %2,22'sinin cömert puanlama yaptıkları gözlenmiştir. Uygulama ve değerlendirme kriter grubunun değerlendirilmesinde ise cömert puanlamada bulunan öğrencilerin oranı, cömert puanlamada bulunan öğretmenlerin oranından daha yüksektir. Ayrıca öğrenci ve öğretmenlerin sekizinci sınıf matematik ders kitabını puanlamada katı puanlamada bulunma yüzdeleri cömert puanlamada bulunma yüzdelerinden daha yüksektir. Diğer ders kitaplarında ise öğrenci ve öğretmenlerin cömert puanlayıcı davranışı sergileme oranları katı puanlayıcı davranışı sergileme oranlarından daha yüksek olduğu gözlenmiştir.

P134, P82, P19, P30, P21, P81, P7, P29, P16, P36, P55, P78, P133, P103 no'lu puanlayıcıların görsel nitelikler kriter grubunu değerlendirirken beklenenden düşük, P8, P106, P25, P81, P100, P44, P45, P76, P37 no'lu puanlayıcıların dil ve anlatım kriter grubunu değerlendirirken beklenenden daha düşük, P30, P40, P106, P142, P54, P91, P50, P125, P52, P146, P36, P67, P117, P102, P15 no'lu puanlayıcıların uygulama ve değerlendirme kriter

grubunu değerlendirirken, P87, P89, P110, P97, P83, P100, P84, P17 no'lu puanlayıcıların içerik kriter grubunu değerlendirirken beklenenden daha düşük puan vererek katı bir puanlayıcı davranışı sergiledikleri gözlenir. Ders kitaplarını değerlendirmede kullanılan kriter gruplarına ilişkin katı puanlayıcı davranışına sahip öğretmen ve öğrenci yüzdeleri Tablo 17’de verilmiştir.

Tablo 17

Ders Kitaplarını Değerlendirmede Kullanılan Kriter Gruplarına İlişkin Katı Puanlayıcı Davranışına Sahip Öğretmen ve Öğrenci Yüzdeleri

	Puanlayıcı Türü	
	Öğrenci	Öğretmen
Kriter Grupları	İçerik	%7,27
	Görsel Nitelikler	%10,91
	Dil ve Anlatım	%8,18
	Uygulama ve Değerlendirme	%10
		%8,89

İçerik kriter grubunu değerlendirmede öğrencilerin %7,27’sinin katı puanlama gerçekleştirdiği, öğretmenlerin ise katı puanlamada bulunmadıkları gözlenmiştir. Görsel nitelikler kriter grubunu değerlendirmede öğrencilerin %10,91’inin katı puanlama yaptığı gözlenirken öğretmenlerin %4,44’ü katı puanlama yapmışlardır. Görsel nitelikler kriter grubunu değerlendirmede öğrencilerin öğretmenlere göre katı puanlamada bulunma oranı daha yüksektir. Dil ve anlatım kriter grubunu değerlendirmede öğrencilerin %8,18’inin katı puanlayıcı davranışı sergiledikleri, öğretmenlerin ise katı puanlamada bulunmadıkları gözlenmiştir. Uygulama ve değerlendirme kriter grubunu değerlendirmede öğrencilerin %10’unun, öğretmenlerin ise %8,89’unun katı puanlama yaptıkları gözlenmiştir. Uygulama ve değerlendirme kriter grubunun değerlendirilmesinde de katı puanlamada bulunan öğrencilerin oranı, katı puanlamada bulunan öğretmenlerin oranından daha yüksektir. Ayrıca öğretmenlerin uygulama ve değerlendirme kriter grubunu değerlendirmede katı puanlamada bulunma yüzdelerinin cömert puanlamada bulunma yüzdelerinden daha yüksek olduğu, içerik, görsel nitelikler, dil ve anlatım kriter gruplarını değerlendirmede ise cömert

puanlamada bulunma yüzdelerinin katı puanlamada bulunma yüzdelerinden daha yüksek olduğu gözlenmiştir. Öğrencilerin ise uygulama ve değerlendirme kriter grubunu değerlendirmede katı puanlamada bulunma yüzdelerinin cömert puanlamada bulunma yüzdelerinden daha düşük olduğu, içerik, görsel nitelikler, dil ve anlatım kriter gruplarını değerlendirmede ise katı puanlamada bulunma yüzdelerinin cömert puanlamada bulunma yüzdelerinden daha yüksek olduğu gözlenmiştir

Puanlayıcı ile kriter grupları yüzeylelerinin etkileşim analizi sonucunda elde edilen Ki Kare değeri istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur [$\chi^2=1184,9$, sd = 616, $p<0,05$]. Yani puanlayıcılar bazı kriter gruplarını puanlamada beklenenden daha cömert veya daha katı davranmışlardır.

Puanlayıcı türü $\times$ kriter gruplarının etkileşim analizine ilişkin ayrıntılı bulgular Tablo 18’de verilmiştir. Puanlayıcı türü ile değerlendirmede kullanılan kriter grupları yüzeyleleri arasında 8 [2 (puanlayıcı türü) $\times$ 4 (değerlendirmede kullanılan kriter grupları)] olası etkileşim vardır.

Tablo 18

Puanlayıcı Türü $\times$ Kriter Grupları Etkileşimleri

Puanlayıcı Türü	Kriter Grupları	Gözlenen Puan	Beklenen Puan	Bias (Logit)	Standart Hata	t
Öğretmen	İçerik	6264	6241,50	0,01	0,02	0,43
Öğrenci	İçerik	14460	14482,81	0,00	0,01	-0,29
Öğretmen	Görsel Nitelikler	1205	1176,74	0,06	0,05	1,27
Öğrenci	Görsel Nitelikler	2697	2725,40	-0,03	0,03	-0,86
Öğretmen	Dil ve Anlatım	1227	1153,66	0,15	0,05	3,27*
Öğrenci	Dil ve Anlatım	2599	2672,44	-0,07	0,03	-2,20*
Öğretmen	Uygulama ve Değerlendirme	2075	2199,40	-0,12	0,03	-3,89*
Öğrenci	Uygulama ve Değerlendirme	5234	5109,58	0,06	0,02	2,64*

* $|t| \geq 2$, Ki kare = 6,7, sd= 8, $p> 0,05$

Puanlayıcı türü ve değerlendirmede kullanılan kriter gruplarının etkileşim analizinde, puanlayıcı öğretmenler uygulama ve değerlendirme kriter grubuna yaklaşık 2199 puan

vermesi gerekirken beklenenden düşük şekilde 2075 puan vererek katı bir puanlama yapmışlardır. Puanlayıcı öğrenciler dil ve anlatım kriter grubuna yaklaşık 2672 puan vermesi gerekirken beklenenden düşük şekilde 2599 puan vererek katı bir puanlama yapmışlardır. Yine puanlayıcı öğrenciler uygulama ve değerlendirme kriter grubuna yaklaşık 5110 puan vermesi gerekirken beklenenden yüksek şekilde 5234 puan vererek cömert bir puanlama yapmıştır. Puanlayıcı öğretmenler dil ve anlatım kriter grubuna yaklaşık 1154 puan vermesi gerekirken beklenenden yüksek şekilde 1227 puan vererek cömert bir puanlama yapmıştır. Tablo 18’de anlamlı etkileşimler incelendiğinde uygulama ve değerlendirme kriter grubunun değerlendirilmesinde öğretmenlerin puanlamada katı, öğrencilerin ise cömert davrandıkları gözlenmiştir. Yine anlamlı etkileşimler incelendiğinde dil ve anlatım kriter grubunun değerlendirilmesinde ise öğrencilerin katı, öğretmenlerin cömert puanlama gerçekleştirdikleri gözlenmiştir. Puanlayıcı türü ile kriter grupları yüzeylerinin etkileşim analizi sonucunda elde edilen Ki Kare değeri istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur [$\chi^2=40,3$, sd = 8, $p<0,05$]. Yani puanlayıcı öğretmenler ve puanlayıcı öğrenciler bazı kriter gruplarını puanlamada beklenenden daha cömert veya daha katı davranmışlardır.

Puanlayıcı türü $\times$ kriterler etkileşimi incelendiğinde elde edilen bulgular Tablo 19 ve Tablo 20’de verilmiştir. Puanlayıcı türü ve kriterler yüzeyleri arasında 38 [2 (puanlayıcı türü) $\times$ 19 (kriterler)] olası etkileşim vardır. Puanlayıcı türü ve kriterler yüzeyleri arasındaki 38 olası etkileşimin her biri için hesaplanan t değerleri Tablo 19’da verilmiştir. Puanlayıcı türü ve kriterler yüzeyleri arasındaki anlamlı etkileşimlere ilişkin ayrıntılı bulgular ise Tablo 20’de verilmiştir.

Tablo 19

Puanlayıcı Türü × Kriterler Etkileşim Analizindeki t Değerleri

Puanlayıcı Türleri			
Kriterler		Öğretmen	Öğrenci
	i1	5*	-3,34*
	i2	4,08*	-2,71*
	i3	-3,10*	2,13*
	i4	0,69	-0,47
	i5	-0,33	0,22
	i6	0,34	-0,23
	i7	-1	0,67
	i8	0,53	-0,36
	i9	-0,02	0,01
	i10	-0,65	0,44
	i11	-3,76*	2,59*
	g12	0,30	-0,21
	g13	1,52	-1,01
	d14	2,27*	-1,53
	d15	2,35*	-1,59
	u16	-1,08	0,73
	u17	-3,03*	2,07*
	u18	-1,96	1,34
	u19	-1,71	1,15
* $ t \geq 2$			

Tablo 20

Puanlayıcı Türü × Kriterler Anlamlı Etkileşimleri

Puanlayıcı Türü	Kriterler	Gözlenen Puan	Beklenen Puan	Bias (Logit)	Standart Hata	t
Öğretmen	i1	706	628,80	0,37	0,07	5*
Öğrenci	i1	1376	1453,35	-0,14	0,04	-3,34*
Öğretmen	i2	696	633,63	0,30	0,07	4,08*
Öğrenci	i2	1402	1464,53	-0,12	0,04	-2,71*
Öğretmen	i3	473	522,86	-0,20	0,06	-3,10*
Öğrenci	i3	1269	1219,08	0,09	0,04	2,13*
Öğretmen	i11	455	515,51	-0,24	0,06	-3,76*
Öğrenci	i11	1264	1203,41	0,11	0,04	2,59*
Öğretmen	d14	615	579,01	0,15	0,06	2,27*
Öğretmen	d15	612	574,65	0,15	0,06	2,35*
Öğretmen	u17	485	533,68	-0,19	0,06	-3,03*
Öğrenci	u17	1291	1242,28	0,09	0,04	2,07*

Ki kare = 142,6, sd= 38, p< 0,05

Puanlayıcı türü ve değerlendirmede kullanılan kriterlerin etkileşim analizinde, puanlayıcı öğretmenler i11(içerik 11) şeklindeki “Ders kitabı öğrenciler tarafından hem okul dışında hem okul içinde sıklıkla kullanılacak niteliktedir” kriterine yaklaşık 516 puan vermeleri gerekirken beklenenden düşük şekilde 455 puan vererek, i3(içerik 3) şeklindeki “Ders kitabında her bir ünite öğrencilerde oluşabilecek kavram yanılgıları verilmiştir” kriterine yaklaşık 523 puan vermeleri gerekirken beklenenden düşük şekilde 473 puan vererek, u17(uygulama ve değerlendirme 17) şeklindeki “Ders kitabında her bir ünitenin sonunda konuların anlaşılabilirliğini pekiştirmek ve ölçümler elde etmek için yeterli miktarda değerlendirme soruları vardır” kriterine yaklaşık 534 puan vermesi gerekirken beklenenden düşük şekilde 485 puan vererek katı bir puanlama yapmışlardır. Puanlayıcı öğrenciler ise i1 (içerik 1) şeklindeki “Ders kitabında her bir ünitenin başındaki amaçlar ünite içindeki konu anlatımıyla tutarlıdır/ilişkilidir.” kriterine yaklaşık 1453 puan vermeleri gerekirken beklenenden düşük şekilde 1376 puan vererek, i2(içerik 2) şeklindeki “Kazanımlar ders kitabındaki içerikle bağlantılıdır” kriterine yaklaşık 1465 puan vermeleri gerekirken beklenenden düşük şekilde 1402 puan vererek katı bir puanlama yapmışlardır. Puanlayıcı öğretmenler d14 (dil ve anlatım 14) şeklindeki “Ders kitabında kullanılan dil ve anlatım açık,

net, anlaşılır ve akıcıdır” kriterine yaklaşık 579 puan vermeleri gerekirken beklenenden yüksek şekilde 615 puan vererek, d15 (dil ve anlatım 15) şeklindeki “Ders kitabında gereksiz bilgi yığını yapılmamıştır, anlatım sade ve nettir” kriterine yaklaşık 575 puan vermeleri beklenirken beklenenden yüksek şekilde 612 puan vererek, i2 (içerik 2) şeklindeki “Kazanımlar ders kitabındaki içerikle bağlantılıdır” kriterine yaklaşık 634 puan vermeleri beklenirken beklenenden yüksek şekilde 696 puan vererek, i1 (içerik 1) şeklindeki “Ders kitabında her bir ünitenin başındaki amaçlar ünite içindeki konu anlatımıyla tutarlıdır/ilişkilidir” kriterine yaklaşık 629 puan vermeleri beklenirken beklenenden yüksek şekilde 706 puan vererek cömert bir puanlama yapmışlardır. Puanlayıcı öğrenciler u17(uygulama ve değerlendirme 17) şeklindeki “Ders kitabında her bir ünitenin sonunda konuların anlaşılabilirliğini pekiştirmek ve ölçümler elde etmek için yeterli miktarda değerlendirme soruları vardır” kriterine yaklaşık 1242 puan vermeleri beklenirken beklenenden yüksek şekilde 1291 puan vererek, i3 (içerik 3) şeklindeki “Ders kitabında her bir ünite de öğrencilerde oluşabilecek kavram yanlışları verilmiştir” kriterine yaklaşık 1219 puan vermeleri beklenirken beklenenden yüksek şekilde 1269 puan vererek, i11 (içerik 11) şeklindeki “Ders kitabı öğrenciler tarafından hem okul dışında hem okul içinde sıklıkla kullanılacak niteliktedir.” kriterine 1203 puan vermeleri beklenirken beklenenden yüksek şekilde 1264 puan vererek cömert bir puanlama yapmışlardır. Tablo 20’deki anlamlı etkileşimler incelendiğinde i11 (içerik 11) şeklindeki “Ders kitabı öğrenciler tarafından hem okul dışında hem okul içinde sıklıkla kullanılacak niteliktedir.” kriteri, i3 (içerik 3) şeklindeki “Ders kitabında her bir ünite de öğrencilerde oluşabilecek kavram yanlışları verilmiştir” kriteri ve u17(uygulama ve değerlendirme 17) şeklindeki “Ders kitabında her bir ünitenin sonunda konuların anlaşılabilirliğini pekiştirmek ve ölçümler elde etmek için yeterli miktarda değerlendirme soruları vardır” kriterini değerlendirmede öğretmenlerin katı, öğrencilerin ise cömert puanlamada bulundukları gözlenmiştir. Yine Tablo 20’deki anlamlı etkileşimler incelendiğinde i1 (içerik 1) şeklindeki “Ders kitabında her bir ünitenin başındaki amaçlar ünite içindeki konu anlatımıyla tutarlıdır/ilişkilidir” kriteri ve i2 (içerik 2) şeklindeki “Kazanımlar ders kitabındaki içerikle bağlantılıdır” kriterini değerlendirmede ise öğretmenlerin cömert, öğrencilerin katı puanlama yaptıkları gözlenmiştir.

Puanlayıcı türü ile kriterler yüzeylerinin etkileşim analizi sonucunda elde edilen Ki Kare değeri istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur [$\chi^2=142,6$, sd = 8, $p<0,05$]. Yani puanlayıcı türleri bazı kriterleri puanlamada beklenenden daha cömert veya daha katı davranmışlardır.

Puanlayıcı cinsiyeti $\times$ kriterler etkileşimi incelendiğinde elde edilen bulgular Tablo 21 ve Tablo 22’de verilmiştir. Puanlayıcı cinsiyeti ve kriterler yüzeyleri arasında 38 [2 (puanlayıcı cinsiyeti) $\times$ 19 (kriterler)] olası etkileşim vardır. Puanlayıcı cinsiyeti ve kriterler yüzeyleri arasındaki 38 olası etkileşimin her biri için hesaplanan t değerleri Tablo 21’de verilmiştir. Puanlayıcı cinsiyeti ve kriterler yüzeyleri arasındaki anlamlı etkileşimlere ilişkin ayrıntılı bulgular ise Tablo 22’de verilmiştir.

Tablo 21

Puanlayıcı Cinsiyeti $\times$ Kriterler Etkileşim Analizindeki t Değerleri

Puanlayıcı Cinsiyeti			
Kriterler		Kız	Erkek
	i1	0,35	-0,33
	i2	1,08	-1
	i3	0,83	-0,75
	i4	-0,26	0,24
	i5	0,43	-0,40
	i6	1,81	-1,66
	i7	1,09	-1,01
	i8	-0,05	0,05
	i9	0,41	-0,37
	i10	-0,06	0,06
	i11	0,95	-0,86
	g12	-2,08*	1,89
	g13	-0,85	0,77
	d14	-0,58	0,53
	d15	0,27	-0,25
	u16	-1,43	1,31
	u17	-0,09	0,08
	u18	-0,41	0,37
	u19	-1,40	1,28
* $ t \geq 2$			

Tablo 22

Puanlayıcı Cinsiyeti × Kriterler Anlamlı Etkileşimleri

Puanlayıcı Cinsiyeti	Kriterler	Gözlenen Puan	Beklenen Puan	Bias (Logit)	Standart Hata	t
Kız	g12	791	830,86	-0,11	0,05	-2,08*
Ki kare = 32, sd= 38, p> 0,05						

Puanlayıcı cinsiyeti ve değerlendirmede kullanılan kriterlerin etkileşim analizinde, kız puanlayıcılar g12(görsel nitelikler 12) şeklindeki “Ders kitabının tasarımı, kapağı ve görseller ilgi çekici ve tasarım ilkelerine (renk, doku, biçim vb.) uygundur.” kriterine yaklaşık 831 puan vermeleri beklenirken beklenenden düşük şekilde 791 puan vererek katı bir puanlama yapmışlardır. Puanlayıcı cinsiyeti ile kriterler yüzeylerinin etkileşim analizi sonucunda elde edilen ki-kare değeri istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır [$\chi^2= 32$, sd = 8, p>0,05]. Yani cinsiyetlerine göre puanlayıcılar bazı kriterleri puanlamada beklenenden daha cömert veya daha katı davranmamışlardır.

Puanlayıcı cinsiyeti × kriter gruplarının etkileşim analizine ilişkin ayrıntılı bulgular Tablo 23’de verilmiştir. Puanlayıcı cinsiyeti ile değerlendirmede kullanılan kriter grupları yüzeyleri arasında 8 [2 (puanlayıcı cinsiyeti) × 4 (değerlendirmede kullanılan kriter grupları)] olası etkileşim vardır.

Tablo 23

Puanlayıcı Cinsiyeti × Kriter Grupları Etkileşimleri

Puanlayıcı Cinsiyeti	Kriter Grupları	Gözlenen Puan	Beklenen Puan	Bias (Logit)	Standart Hata	t
Kız	İçerik	9452	9326,75	0,03	0,02	1,98
Erkek	İçerik	11272	11397,56	-0,03	0,01	-1,82
Kız	Görsel Nitelikler	1701	1756,85	-0,08	0,04	-2,07*
Erkek	Görsel Nitelikler	2201	2145,30	0,07	0,03	1,90
Kız	Dil ve Anlatım	1716	1721,87	-0,01	0,04	-0,22
Erkek	Dil ve Anlatım	2110	2104,23	0,01	0,03	0,19
Kız	Uygulama ve Değerlendirme	3224	3287,68	-0,04	0,03	-1,66
Erkek	Uygulama ve Değerlendirme	4085	4021,29	0,04	0,02	1,52

* $|t| \geq 2$, Ki kare = 20,3, sd= 8, $p < 0,05$

Puanlayıcı cinsiyeti ve değerlendirmede kullanılan kriter gruplarının etkileşim analizinde, kız puanlayıcılar görsel nitelikler kriter grubuna yaklaşık 1757 puan vermeleri gerekirken beklenenden düşük şekilde 1701 puan vererek katı bir puanlama yapmışlardır. Tablo 18’de puanlayıcı cinsiyeti ile kriter grupları yüzeylerinin etkileşim analizi sonucunda elde edilen ki-kare değeri istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur [$\chi^2=20,3$, sd = 8, $p < 0,05$]. Yani cinsiyetlerine göre puanlayıcılar bazı kriter gruplarını puanlamada beklenenden daha cömert veya daha katı davranmışlardır.

BÖLÜM V

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu bölümde bulgulara elde edilen sonuçlar, bu sonuçların literatür desteğiyle tartışılması ve bu bilgiler doğrultusunda araştırma ile ilgili önerilere yer verilmiştir.

Sonuçlar ve Tartışma

İlköğretim matematik ders kitapları, kapsam geçerlik oranı uzman görüşleri çerçevesinde belirlenen “Öğrenci ve Öğretmenler İçin Ders Kitaplarını Değerlendirme Formu” kullanılarak çok yüzeyli Rasch ölçme modeliyle öğrenci ve öğretmenlerin görüşleri dikkate alınarak değerlendirilmiştir.

İlköğretim matematik ders kitaplarının çok yüzeyli Rasch ölçme modeli ile analizinde elde edilen verilerin model ile uyumu incelenmiş ve model veri uyumunun sağlandığı gözlenmiştir.

İlk olarak analiz sonucunda elde edilen veri kalibrasyon haritası incelendiğinde, ilköğretim matematik ders kitaplarının, puanlayıcıların, ders kitaplarının değerlendirilmesinde kullanılan kriterlerin ortak bir logit cetvel üzerinde sıralandıkları gözlenmiştir. Aynı ölçek üstünde öğrenci, puanlayıcı ve maddeler (bu çalışma için, ders kitapları, puanlayıcı, kriterler) arasındaki ilişkiye yönelik bilgi, veri kalibrasyon haritası aracılığıyla gözlenir (Nakamura, 2000).

Bulgular incelendiğinde değerlendirilen ilköğretim matematik ders kitaplarından en yetersiz ders kitabının 8. sınıf matematik ders kitabı olduğu ve en yeterli ders kitabının ise 6. sınıf matematik ders kitabı olduğu gözlenmiştir. 5. sınıf matematik ders kitabının da 7. sınıf matematik ders kitabından daha yeterli olduğu bulgulara gözlenmiştir. Kar ve Işık (2015) yaptıkları çalışmada Türk ve Amerikan yedinci sınıf matematik ders kitaplarının

tamsayılarla toplama ve çıkarma işlemleri üzerinden karşılaştırılmasında Amerikan yedinci sınıf ders kitaplarının Türk yedinci sınıf ders kitaplarına göre daha yeterli bulunduğu gözlenmiştir. Bu araştırmada da en yetersiz ders kitaplarından ikincisi yedinci sınıf matematik ders kitabı olduğu gözlenmiştir. Ç. Semerci ve Semerci (2004) 1.-5. Sınıf matematik ders kitaplarını değerlendirmek amacıyla öğretmenlerin görüşlerinden yararlanmışlardır. Çalışma sonucunda ilköğretimde 1.-5. sınıf matematik ders kitaplarının yeterli oldukları gözlenmiştir. Bu araştırmada da 5. Sınıf matematik ders kitabının en yeterli ikinci ders kitabı olarak bulunması Ç. Semerci ve Semerci (2004)'ün ulaştıkları sonuç ile paralellik göstermektedir. Erbaş ve Alacacı (2009) 6. ve 7. sınıf Türkiye'yi temsil eden matematik ders kitapları ile ABD'yi ve Singapur'u temsil eden ders kitapları ile karşılaştırmalı analizinin yapıldığı TÜBİTAK destekli çalışmalarında ders kitaplarındaki soruların ve alıştırmaların Türk ders kitaplarında tek tip örnekler ve düşük ve orta düzeyde problemler içerdiği gözlenirken, Singapur ve ABD'yi temsil eden alıştırmaların farklı beceriler kazandırmaya yönelik örnekler içerdiği ve Singapur kitaplarının orta ve yüksek düzeyde problemler içerdiği gözlenmiştir. Bulgular bu araştırmada 7. sınıf matematik ders kitabına dair sonuçlar ile paralellik gösterirken, 6. sınıf ders kitaplarına dair bulgular ile farklılık teşkil eder. İskenderoğlu ve Baki (2011) yaptıkları çalışmada Türkiye'nin 8. sınıf matematik ders kitaplarında bulunan soruları PISA matematik yeterlik düzeylerine göre sınıfladıklarını ve kitaplarda üst düzey soru türüne rastlamadıkları bulgusuna ulaşmışlardır. Bu bulgu, bu araştırmadaki en yetersiz ders kitabının 8. Sınıf matematik ders kitabı olması ile örtüşen niteliktedir. Yaşar, Karadaş ve Kırbaşlar (2013) tarafından 6-8. sınıf fen ve teknoloji dersi kitaplarına dair yapılan çalışmada 6. sınıf kitaplarında bazı kazanımlarla ilgili etkinlik olmadığı, 7. ve 8. sınıf ders kitaplarında ise kazanımların yarısına dair etkinlik bulunmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu bulgu, bu araştırmadaki en yetersiz ilköğretim matematik ders kitaplarının 8. sınıf ve 7. sınıf matematik ders kitabı olması ile benzerdir. Matematik öğretiminde öğretmenin kullandığı en önemli araç ders kitabı (Semerci, 2004) olduğu için daha yeterli ve etkili ders kitaplarının hazırlanması ve öğrencilere sunulması yönünde incelemelerin ve çalışmaların artırılması gerektiği görülmüştür. Ders kitaplarının yeterliklerine ilişkin standart hata (RMSE) değeri 0,02 şeklinde bulunmuştur. Buradan standart hatanın oldukça düşük olduğu sonucuna varılmıştır. Ders kitapları yüzeyinde elde edilen güvenilirlik katsayısı ve ayırma indeksinin oldukça yüksek olduğu gözlenmiştir. Dolayısıyla yeterlikleri farklı olan ders kitapları birbirinden ayırt edilebilmiştir ve bu durum da puanlama yaparken puanlayıcıların merkeze yönelme etkisinin olmadığını gösterir.

Puanlayıcı yüzeyi ile ilgili yapılan analizlerde Puanlayıcı 19'un en cömert puanlayıcı 53'ün en katı puanlayıcı davranışına sahip olduğu söylenebilir. Puanlayıcı 19 ve puanlayıcı 53 birer öğrencidir. Ayrıca öğretmenlerin çoğunun katı puanlayıcı davranış sergilediğini söyleyebiliriz. Puanlayıcı etkilerinden puanlama sürecine dahil olan en önemlisinin puanlayıcı katılığı ve cömertliği olduğu Cronbach (1990) tarafından belirtilmiştir. Puanlayıcı 19, cinsiyeti kız olan Mardin de Artuklu ilçesinde Aziz Sancar Anadolu Lisesi 9. sınıf öğrencisidir. Puanlayıcı 53 ise cinsiyeti erkek olan Kızıltepe Anadolu Lisesi 9. sınıf öğrencisidir. Puanlayıcılarda olan farklılıklarda cinsiyet ve farklı ilçelerde eğitim görmeleri etkili olabilir. Puanlayıcıların katılık/cömertlik durumlarına ilişkin standart hata (RMSE) değeri 0,18 şeklinde bulunmuştur. Buradan standart hatanın oldukça düşük olduğu sonucuna varılmıştır. Rasch analizi ile ulaşılan güvenilirlik katsayısı KR 20 ve Cronbach alpha güvenilirlik katsayılarına benzer şekildedir (Linacre, 1997). Yani ulaşılan güvenilirlik katsayısı + 1.00'e yaklaştıkça güvenilirlik artmaktadır. Karakaya (2015) da yaptığı çalışmada, Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısıyla eşdeğer güvenirliliği çok yüzeyli Rasch ölçme modelinde gözlemlediğini göstermiştir. Güvenirlik katsayısı, çok yüzeyli Rasch ölçme modelinin puanlayıcıların katılık/cömertliklerini, puanlama kategorilerinin gerçekleşme düzeylerini, öğrencilerin performanslarını (bu çalışma için ilköğretim matematik ders kitaplarının yeterlik düzeylerini) ne derece güvenilir şekilde ayırttığını gösterir (Akın & Baştürk, 2012). Puanlayıcı yüzeyinde elde edilen güvenilirlik katsayısı ve ayırma indeksinin yine oldukça yüksek olduğu gözlenmiştir. Bu yüzeyle ilgili ulaşılan güvenilirlik indeksi puanlayıcıların arasındaki güvenilir benzerliği ifade etmemektedir. Bu indeks puanlayıcılar arasındaki güvenilir farkı ifade etmektedir (Haiyang, 2010). Aynı zamanda bu yüzeye ait ki-kare değeri de puanlayıcıların puanlamaları arasında anlamlı farklılık olduğunu göstermektedir. Fakat bu durum istenmeyen bir durumdur. Puanlayıcıların bir kısmının öğretmen, bir kısmının öğrenci olması ve aynı zamanda öğrencilerin de 2 ayrı ilçede, 4 ayrı okulda okuyor olmaları farklı puanlamalara neden olmuş olabilir. Literatür incelendiğinde, puanlayıcıların farklı olduğu araştırmalarda, puanlayıcıların farklı eğitim düzeylerine ve süreçlerine sahip olmaları, puanlama öncesi bilgilendirilme durumları gibi faktörler sebebiyle puanlayıcılar arasında farklılıkların bulunabileceği belirtilmektedir (Baştürk & Işıkoğlu 2008; Mulqueen, Baker, & Dismuskes, 2000; Semerci, 2011a; Semerci, 2011c). Çok yüzeyli Rasch analizi objektif puanlama gerektiren değerlendirmelerde kullanılması uygun olan bir modeldir. Çok yüzeyli Rasch ölçme modelinin kullanıldığı birçok araştırmada da puanlayıcıların bazen objektif bazen yanlı puanlamalar yaptıkları

gözlenmiştir (Akın & Baştürk 2012; Baştürk, 2008; Baştürk, 2010; Semerci, 2011a; Semerci, 2011b; Semerci 2011c).

Kriterlere yönelik bulgular incelendiğinde “Öğrenci ve Öğretmenler İçin Ders Kitaplarını Değerlendirme Formu’ndaki kriterlerin öğretmen ve öğrencilerin ilköğretim matematik ders kitaplarını değerlendirmelerinde çalışmanın amacına uygun niteliklerde oldukları gözlenmiştir.

Araştırmada en zor gerçekleşen ders kitaplarına yönelik ölçütlerden ilki “Ders kitabı öğrenciler tarafından hem okul dışında hem okul içinde sıklıkla kullanılacak niteliktedir.” şeklindeki 11 kriteridir. Yüksel (2010) tarafından ilköğretim 6. sınıf matematik ders kitaplarının öğretmen ve öğrenci görüşleri doğrultusunda değerlendirilmesine yönelik yapılan çalışmada öğrencilerin % 24,7’sinin matematik ders kitabındaki akran değerlendirmeleri derslerde ya da ders dışında uygulandığına katılmadıklarını, % 32’sinin de kararsız olduklarını belirtmeleri, yine aynı çalışmada öğretmenlerin %38,7’sinin ders kitabındaki problemlerin öğretmenden yardım almadan öğrenciler tarafından anlaşılabilir seviyede olduğuna katılmadıklarını, %36,7’sinin de kararsız olduklarını belirtmeleri, Dayak (1998) tarafından yapılan ve Işık (2003) tarafından yapılan çalışmalardan elde edilen “ders kitabındaki problemlerin öğrenciler tarafından öğretmen desteği olmaksızın rahatlıkla çözülemediği” sonucu, Altun vd. (2004) tarafından yapılan çalışmada matematik ders kitabı kullanımının azaldığı ve ders kitapları yerine kaynak ve test kitabı kullanımlarının arttığına dair sonuç elde edilmesi bu araştırmadaki ilköğretim matematik ders kitaplarında 11 kriterinin zor gerçekleştiğine dair bulgu ile paralellik göstermektedir.

Araştırmada en zor gerçekleşen ders kitaplarına yönelik ölçütlerden ikincisi “Ders kitabında her bir ünite de öğrencilerde oluşabilecek kavram yanlışları verilmiştir.” şeklindeki 13 kriteridir. Baki ve Şahin (2004) tarafından kavram yanlışlarını araştırmak için yapılan çalışmada da öğrencilerin kavramlar arası ilişkileri gösteren bağlantıları bilmedikleri ve yapılan uygulama ve etkinliklerde bireysel farklılıklarını ortaya koyamadıkları ve bu durumun kaynaklanmasındaki en büyük faktörün kavram yanlışları olduğu gözlenmiştir. Gün (2009) tarafından yapılan çalışmada da bazı ders kitaplarında içerikte kavram yanlışlarının var olduğu ve kavramlar arası bağlantının kurulmadığı gözlenmiştir. Bu bağlamda Gün (2009) birçok öğrencinin kavramakta zorluk çektiği konuların, kavram yanlışlarının net bir şekilde ders kitaplarında belirtilmesi gerektiğini vurgulamıştır. Akınoğlu, Şahin ve Gürdal (2002) fen bilgisi ders kitaplarının kavram haritası çizilerek değerlendirilmesine dayanan çalışmalarında ders kitaplarında ciddi boyutta kavram

yanılığlarının mevcut olduğu ve kavramlar arası ilişkilerin kopuk olduğu bulgusuna ulaşmışlardır. Bu bulgular, bu araştırmadaki i3 kriterinin zor gerçekleştiğine dair bulgu ile benzerlik göstermektedir.

Araştırmada en zor gerçekleşen ders kitaplarına yönelik ölçütlerden üçüncüsü “Ders kitabında her bir ünitenin sonunda konuların anlaşılabilirliğini pekiştirmek ve ölçümler elde etmek için yeterli miktarda değerlendirme soruları vardır.” şeklindeki u17 kriteridir. Yüksel (2010) tarafından ilköğretim 6. sınıf matematik ders kitaplarının öğretmen ve öğrenci görüşleri doğrultusunda değerlendirilmesine yönelik yapılan çalışmada öğrencilerin % 62,2’sinin matematik ders kitabında daha fazla soruya yer verilmesi gerektiğine katılmaları, Kocaoğlu Er (2016) tarafından gerçekleştirilen yüksek lisans tezinde araştırmaya katılan öğretmenlerin %42’sinin kısmen ders kitabındaki problemlerin öğrencilerin problem çözme becerisine katkısı olduğunu ve bu eksikliğin problemlerin çeşidi ve sayısının yetersiz olmasından kaynaklandığına dair bulgu ve öğretmenlerin %75’inin ders kitabında yer alan uygulama sorularının ölçme değerlendirme için yetersiz olduğunu belirttiklerine dair bulgu, Mutu (2008) tarafından yapılan çalışmada ve Aydın (2010) tarafından yapılan çalışmada ders kitaplarında yeterli çeşitte ve sayıda değerlendirme sorularının bulunmadığına dair öğretmenlerin şikayette bulunmalarına dair bulgu, Dapğın (2015) tarafından gerçekleştirilen çalışmada ders kitabı dışında kaynak kullanmaların nedenlerinden birinin ders kitaplarının soru sayısı ve miktarı açısından yetersiz bulunması bulgusu bu araştırmadaki ilköğretim matematik ders kitaplarında u17 kriterinin zor gerçekleştiğine dair bulgu ile paralellik göstermektedir. Çakır (2009) ve Gün (2009)’un yaptıkları çalışmalarda da matematik ders kitaplarındaki soru ve örneklerin artırılması gerektiği gözlenmiştir. Aynı zamanda Ç. Semerci ve Semerci (2004) tarafından yapılan çalışmada da iyi bir matematik ders kitabında bol örneğin yer alması gerektiği sonucuna ulaşmıştır.

Araştırmada en zor gerçekleşen ders kitaplarına yönelik ölçütlerden dördüncüsü “Ders kitabındaki değerlendirme soruları öğrencileri ezber bilgiden uzaklaştırıp eleştirel düşünmesini destekleyecek yapıdadır.” şeklindeki u18 kriteridir. Yüksel (2010) tarafından ilköğretim 6. sınıf matematik ders kitaplarının öğretmen ve öğrenci görüşleri doğrultusunda değerlendirilmesine yönelik yapılan çalışmada öğretmenlerin % 55,1’inin matematik ders kitabında üst düzey düşünme becerilerini ilerleten nitelikteki soruların yer aldığına katılmaları bu araştırmadaki ilköğretim matematik ders kitaplarında u18 kriterinin zor gerçekleştiğine dair bulgu ile farklılık göstermektedir. Fakat Artut ve Ildırı (2013) tarafından yapılan çalışmadaki matematik ders kitabındaki problemlerin çok azının (%33,8)

öğrencilerin yaratıcı düşünmesini destekleyecek yapıda olduğu bulgusu, Şimşek (2001) tarafından ders kitaplarındaki ölçme değerlendirme durumlarına ilişkin yapılan çalışmada, ders kitaplarında bilişsel alanın bilgi ve kavrama düzeyindeki soruların çoğunlukta olduğu fakat uygulama basamağındaki soruların çok az olduğu ve duyuşsal-psiko-motor davranışları içeren soruların ise neredeyse hiç bulunmadığına dair bulgu, bu araştırmadaki ilköğretim matematik ders kitaplarında u18 kriterinin zor gerçekleştiğine dair bulgu ile paralellik göstermektedir.

Araştırmada en zor gerçekleşen ders kitaplarına yönelik ölçütlerden beşincisi “Ders kitabındaki etkinlikler genel anlamda öğrenciyi ezber bilgiden uzaklaştırıp eleştirel düşünmesini destekleyecek yapıdadır.” şeklindeki i10 kriteridir. Reçber ve Sezer (2018) tarafından 8. sınıf matematik ders kitabındaki etkinliklerin bilişsel düzeyinin programdakilerle karşılaştırılmasına yönelik yapılan çalışmada yüksek düzey bilişsel istem gerektiren etkinlik oranının ders kitabında %76 iken öğretim programında %87 olduğu, matematik yapmayı gerektiren yüksek düzey istemlerin öğretim programında oranı %16 iken ders kitabında %4’e düştüğü ve dolayısıyla ders kitabında hem yüksek düzey bilişsel istem gerektiren etkinlik oranının hem de matematik yapma etkinlikleri oranının az yer aldığı gözlenmiştir. Öğrencileri ezber bilgiden uzaklaştırıp eleştirel düşüncelerini sağlayacak nitelikteki etkinlikler, yüksek düzey bilişsel istem gerektiren ve matematik yapmayı gerektiren tarzdaki etkinliklerdir. Ayrıca Kayabaşı (2003) tarafından yapılan çalışmada da sosyal bilgiler ders kitaplarında eleştirel bir bakış açısı bulunmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu noktada ilköğretim matematik ders kitaplarında i10 kriterinin zor gerçekleştiğine dair bulgu ile Reçber ve Sezer (2018) tarafından yapılan çalışmada elde edilen bulgular ve Kayabaşı (2003) tarafından gerçekleştirilen çalışmada elde edilen bulgu paralellik göstermektedir.

Araştırma bulgularında ders kitaplarına yönelik gerçekleşmesi en kolay ölçütlerden ilki “Kazanımlar ders kitabındaki içerikle bağlantılıdır.” şeklindeki i2 kriteridir. Arslan ve Özpınar (2009) 6. Sınıf matematik ders kitaplarının öğretmen görüşleri ile değerlendirilmesine dayanan çalışmalarında ders kitaplarındaki içeriğin genel olarak kazanımlar ve programla bağlantılı olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Taşdemir (2011a) Bitlis ilini örneklem olarak kullandığı ilköğretim 1. kademede okutulan matematik ders kitaplarını öğretmen görüşlerine göre değerlendirdiği çalışmasında, kazanımların ders kitabındaki içerikle bağlantılı olduğu, kitapta dersin kazanımlarına yeterince yer verildiği sonucuna ulaşmıştır. Yine Ayrıca Kaya (2008) yaptığı çalışmada da ders kitabındaki içeriğin,

etkinliklerin programa, kazanımlara uygun olduğunu öğretmenlerin %55,4'ü belirtmiştir. Bu sonuçlar, bu çalışmadaki i2 kriterinin ders kitaplarında kolay gerçekleştiği bulgusu ile paralellik göstermektedir. Dayak (1998) yaptığı çalışmada matematik öğretiminde belirlenen kazanımlar doğrultusunda 5. Sınıf matematik ders kitaplarının işlevselliğinin eksik kaldığı sonucuna ulaşmıştır. Işık (2003) de kazanımlara uygun olarak içeriğin güncel biçimde 7. Sınıf matematik ders kitabında sunulmadığını yaptığı çalışmada gözlemiştir. Arseven (2003) tarafından ilköğretim 7. Sınıf matematik ders kitaplarına ilişkin öğretmen, öğrenci ve uzman görüşlerinin incelendiği çalışmada ders programı ile kitapta bulunan öğrenme-öğretme çalışmalarının tutarlı olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçlar ise bu çalışmadaki i2 kriterinin ders kitaplarında kolay gerçekleştiği bulgusu ile farklılık göstermektedir.

Araştırma bulgularında ders kitaplarına yönelik gerçekleşmesi en kolay ölçütlerden ikincisi “Ders kitabında her bir ünitenin başındaki amaçlar ünite içindeki konu anlatımıyla tutarlıdır/ilişkilidir.” şeklindeki i1 kriteridir. Yüksel (2010) tarafından ilköğretim 6. sınıf matematik ders kitaplarının öğretmen ve öğrenci görüşleri doğrultusunda değerlendirilmesine yönelik yapılan çalışmada öğretmenlerin %57,1'inin öğrenme ve alt öğrenme alanları, amaçları arasında programdaki ağırlıkları dikkate alınarak kapsam açısından işlenişe uygun bir denge kurulduğunu belirtmeleri, bu çalışmadaki i1 kriterinin ders kitaplarında kolay gerçekleştiği bulgusu ile paralellik göstermektedir.

Araştırma bulgularında ders kitaplarına yönelik gerçekleşmesi en kolay ölçütlerden üçüncüsü “Ders kitabındaki şekil, grafik ve şemalar anlaşılırdır ve bunlarla ilgili açıklamalar verilmiştir.” şeklindeki g13 kriteridir. Yüksel (2010) tarafından ilköğretim 6. sınıf matematik ders kitaplarının öğretmen ve öğrenci görüşleri doğrultusunda değerlendirilmesine yönelik yapılan çalışmada öğretmenlerin % 71,4'ü ders kitabında kullanılan görsellerin açık, net ve anlaşılır olduğunu, öğrencilerde ders kitabındaki görsellerin renklerinin açık ve net görüldüğünü belirtmeleri, Çakır (2006) tarafından yapılan çalışmada öğretmenlerin görsellerin kitabın içeriği ile uyumlu ve altındaki açıklamaların da konuya uygun olduğunu belirtmeleri, Artut ve Ildırı (2013) tarafından matematik ders ve çalışma kitabında yer alan problemlerin bazı kriterlere göre incelenmesine dayanan çalışmada elde edilen matematik ders kitabında (%97,6) bulunan problemlere ilişkin görsel unsurların çoğunluğunun renklerinin açık ve net görüldüğü bulgusu bu araştırmadaki ilköğretim matematik ders kitaplarında g13 kriterinin kolay gerçekleştiği bulgusu ile paralellik göstermektedir.

Araştırma bulgularında ders kitaplarına yönelik gerçekleşmesi en kolay ölçütlerden dördüncüsü “Ders kitabındaki etkinlikler konuların daha iyi anlaşılması için gerekli olan etkinliklerdir.” şeklindeki i7 kriteridir. Yüksel (2010) tarafından ilköğretim 6. sınıf matematik ders kitaplarının öğretmen ve öğrenci görüşleri doğrultusunda değerlendirilmesine yönelik yapılan çalışmada öğretmenlerin %65,3’ünün matematik ders kitabının programın gerektirdiği beceri, değer ve tutumları kazandırmak için gerekli olan etkinlikleri içerdiğini belirtmeleri, Kerpiç (2011) tarafından yapılan çalışmada, 7. sınıf matematik ders kitabındaki etkinliklerin konuların daha iyi anlaşılması için gerekli olduğu fakat bazı tasarım prensiplerine yeterince dikkat edilmediği sonucuna ulaşılması, bu çalışmadaki ders kitaplarında i7 kriterinin kolay gerçekleştiğine dair bulgu ile paralellik gösterirler.

Araştırma bulgularında ders kitaplarına yönelik gerçekleşmesi en kolay ölçütlerden beşincisi “Ders kitabındaki etkinlikler ders saati içerisinde yapılabilir niteliktedir.” şeklindeki i6 kriteridir. Yüksel (2010) tarafından ilköğretim 6. sınıf matematik ders kitaplarının öğretmen ve öğrenci görüşleri doğrultusunda değerlendirilmesine yönelik yapılan çalışmada öğrencilerin %49,2’sinin matematik ders kitabında bulunan etkinlikleri ders saati içerisinde yapmakta zorluk çekmediklerini, % 21,1’inin matematik ders kitabında bulunan etkinlikleri ders saati içerisinde yapmakta zorluk çekmeleri ile ilgili kararsız olduklarını belirtmeleri bu çalışmadaki i6 kriterinin kolay gerçekleştiği çıkarımı ile benzerdir. Kerpiç ve Bozkurt (2011) tarafından etkinlik tasarım ve uygulama prensipleri çerçevesinde 7. sınıf matematik ders kitabı etkinliklerinin değerlendirilmesine yönelik yapılan çalışmada etkinliklerin hiçbirinde zaman kullanımının ne şekilde olması gerektiğine dair yönerge verilmediği ve bu durumun ders kitabındaki bazı etkinliklerin ders saati içerisinde yapılabilir olmamasına neden oluşturabileceği fakat kitaptaki etkinliklerin genel olarak uygulanabilir nitelikte olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç da bu çalışmadaki i6 kriterinin ders kitaplarında kolay gerçekleştiğine dair bulgu ile benzerlik göstermektedir.

Arseven (2003) tarafından ilköğretim 7. Sınıf matematik ders kitaplarına ilişkin öğretmen, öğrenci ve uzman görüşlerinin incelendiği çalışmada ders kitaplarının öğrenme-öğretme ilkelerine uygun olarak hazırlanmada önemli eksiklerinin olduğu sonucu ve Kayabaşı (2003) tarafından yapılan çalışmada sosyal bilgiler ders kitaplarının bireysel farklılıklara dikkat edilip uyarlanmadığı sonucu, bu araştırmadaki ders kitaplarında gerçekleşmesi en zor kriterlerden 8. si şeklindeki i9(içerik 9) kriteri ile benzerlik göstermektedir. Aynı zamanda yine Arseven (2003) tarafından yapılan çalışmada ders kitaplarının genel olarak dil ve

anlatım açısından yeterli olduğuna dair bulgu ve Gökdere ve Keleş (2004) tarafından yapılan çalışmada fen bilgisi ders kitaplarının kullanılan dil ve anlatım açısından yeterli bulunması bu araştırmadaki ders kitaplarında gerçekleşmesi en kolay kriterlerden 6. sı şeklindeki d14(dil ve anlatım 14) kriteri ile benzerlik göstermektedir. Fakat Ünsal ve Güneş (2002) tarafından M.E.B. ilköğretim 4. sınıf fen bilgisi ders kitabına fizik konuları yönünden eleştirel bakış getirilen araştırmada kitabın dil ve anlatım yönünden birçok hatalar içerdiği bulgusu bu araştırmadaki ders kitaplarında gerçekleşmesi en kolay kriterlerden 6. sı şeklindeki d14(dil ve anlatım 14) kriteri ile farklılık göstermektedir.

Ders kitaplarının değerlendirilmesinde kullanılan kriterlere ilişkin standart hata (RMSE) değeri 0,04 şeklinde bulunmuştur. Buradan standart hatanın oldukça düşük olduğu sonucuna varılmıştır. Kriterler yüzeyinde de elde edilen güvenilirlik katsayısı ve ayırma indeksi oldukça yüksektir. Buradan ders kitaplarını değerlendirmeye yönelik kriterlerin gerçekleşmelerine dair güçlük seviyeleri farklı olanların yüksek güvenilirlikle birbirlerinden ayırt edilebildiği sonucuna ulaşırız. Dolayısıyla puanlamalarda halo etkisi yoktur (İlhan, 2015).

Yapılan etkileşim analizlerinde en çok yanlış davranılan ders kitabının 8. sınıf ders kitabı olduğu gözlenmiştir. Ölçüm raporlarında da beklenen puandan farklı puanlamanın gözleendiği ders kitabı sekizinci sınıf matematik ders kitabıdır. Kalibrasyon haritasında da 8. sınıf matematik ders kitabının diğer kitaplardan daha yetersiz olduğu gözlenmiştir.

Puanlayıcı cinsiyeti ve değerlendirilen ilköğretim matematik ders kitaplarının etkileşim analizinde, sekizinci sınıf ve beşinci sınıf ilköğretim matematik ders kitapları puanlayıcı cinsiyeti yönüyle yanlış olarak değerlendirilmişlerdir. Cinsiyeti kız olan puanlayıcılar beşinci sınıf matematik ders kitabını puanlamada daha cömert, sekizinci sınıf ders kitabını puanlamada daha katı davranmışlardır. Cinsiyeti erkek olan puanlayıcılar kız puanlayıcıların aksine beşinci sınıf matematik ders kitabını puanlamada daha katı, sekizinci sınıf matematik ders kitabını puanlamada daha cömert davranmışlardır.

Puanlayıcılar ve kriter gruplarının etkileşim analizinde de yanlış puanlama davranışları gözlenmiştir. 14 puanlayıcı uygulama ve değerlendirme kriter grubunu puanlamada beklenenden yüksek, 15 puanlayıcı da uygulama ve değerlendirme kriter grubunu puanlamada beklenenden daha düşük puanlar vererek yanlış puanlama davranışı sergilemişlerdir. En fazla yanlış puanlamanın yapıldığı kriter grubu uygulama ve değerlendirme kriter grubudur. Olkun ve Toluk'a (2002) göre matematik ders kitaplarında problemlerin tüm türleri yeterli miktarlarda yer almamıştır. Uzuntiryaki ve Boz (2006) çalışmalarında öğretmen adaylarının ders kitaplarındaki uygulama ve değerlendirme

bölümlerinin sadece bilgiyi ölçmeye yönelik olduğunu, bilgiyi uygulama, analiz, sentez düzeylerindeki üst düzey düşünme becerilerini açığa çıkaracak tarzda soruların yer almadığını belirttikleri sonucuna ulaşmışlardır. Yine Arslan, Özpınar (2009) ve Çakır (2009) da çalışmalarında ders kitaplarında çoğunlukla bilgi, kavrama ve uygulama düzeyinde soruların bulunduğunu üst düzey düşünme becerilerini açığa çıkarıp, ilerletecek düzeyde yeterli soru bulunmadığını belirtmişlerdir. Görsel nitelikler kriter grubunu puanlamada 10 puanlayıcının beklenenden yüksek, 14 puanlayıcının da beklenenden düşük puanlama yaptıkları gözlenmiştir. Bakaç (2000)'ın yaptığı çalışmada da ders kitaplarında teorik bilgilerden çok, öğrenmenin daha iyi boyutlara ulaşmasını destekleyecek tarzdaki şekil, resim ve grafiklerin bulunması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. Alpan (2004)'a göre de ülkemizdeki ders kitaplarının görsel açıdan ve içerik açısından değerlendirilmeleri ihmal edilmiştir. Dane vd. (2004)'te yaptıkları çalışmanın sonucunda da öğretmen adayları ve öğretmenler ders kitaplarında kullanılan kağıt türü, resim, grafik, tablo ve şekillerin dünya standartlarının gerisinde kaldığını vurgulamışlardır. Uygulama ve değerlendirme kriter grubundan sonra en fazla yanlı puanlamanın yapıldığı kriter grubu görsel nitelikler kriter grubudur. İçerik kriter grubunu puanlamada 10 puanlayıcı beklenenden yüksek, 8 puanlayıcı da beklenenden düşük puanlama yapmışlardır. Dil ve anlatım kriter grubunu puanlamada 7 puanlayıcı beklenenden yüksek, 9 puanlayıcı da beklenenden düşük puanlama yapmışlardır. Puanlayıcı türü ve değerlendirmede kullanılan kriter gruplarının etkileşim analizinde puanlayıcı öğretmenler uygulama ve değerlendirme kriter grubunu puanlamada beklenenden düşük puan vererek, dil ve anlatım kriter grubunu puanlamada ise beklenenden yüksek puan vererek, puanlayıcı öğrenciler ise dil ve anlatım kriter grubunu puanlamada beklenenden düşük puan vererek, uygulama ve değerlendirme kriter grubunu puanlamada ise beklenenden yüksek puan vererek yanlı puanlama davranışı sergilemişlerdir. Şahin ve Turanlı'nın (2005) çalışmasında da öğretmenlerin uygulama ve değerlendirme yönüyle ders kitaplarını eksik buldukları gözlenmiştir. Gün'ün (2009) çalışmasında da öğretmen görüşlerini incelediğinde matematik ders kitaplarında yeterince ölçme değerlendirme sorusu olmadığı gözlenmiştir. Çalışmanın bulgularıyla paralellik gösteren Çakır'ın (2009) çalışmasında da öğrenci ve öğretmenler dil-anlatım yönüyle ilköğretim 5. sınıf matematik ders kitabını kısmen yetersiz bulmuşlardır. Karakelleoğlu (2007) da çalışmasında ders kitabında kelimelerin anlaşılabilirliği ve yazım kurallarına uyum ile ilgili problemin olmadığını gözlemiştir.

Puanlayıcı türü ve değerlendirmede kullanılan kriterlerin etkileşim analizinde puanlayıcı öğretmenler 11(içerik 11) şeklindeki “Ders kitabı öğrenciler tarafından hem okul dışında

hem okul içinde sıklıkla kullanılacak niteliktedir” kriterine, i3(içerik 3) şeklindeki “Ders kitabında her bir ünite de öğrencilerde oluşabilecek kavram yanlışları verilmiştir” kriterine, u17(uygulama ve değerlendirme 17) şeklindeki “Ders kitabında her bir ünitenin sonunda konuların anlaşılabilirliğini pekiştirmek ve ölçümler elde etmek için yeterli miktarda değerlendirme soruları vardır” kriterine beklenenden düşük puan vererek; d14 (dil ve anlatım 14) şeklindeki “Ders kitabında kullanılan dil ve anlatım açık, net, anlaşılır ve akıcıdır” kriterine, d15 (dil ve anlatım 15) şeklindeki “Ders kitabında gereksiz bilgi yığını yapılmamıştır, anlatım sade ve nettir” kriterine, i2 (içerik 2) şeklindeki “Kazanımlar ders kitabındaki içerikle bağlantılıdır” kriterine, i1 (içerik 1) şeklindeki “Ders kitabında her bir ünitenin başındaki amaçlar ünite içindeki konu anlatımıyla tutarlıdır/ilişkilidir” kriterine beklenenden yüksek puan vererek yanlış puanlama davranışı göstermişlerdir. Matematik ders kitaplarının ders anında öğretmenler tarafından sıklıkla kullanılmadığı Işık’ın (2008) yaptığı çalışmada da sonuç olarak ortaya çıkmıştır. Ayrıca Şahin ve Turanlı’nın (2005) yaptığı çalışmada da öğretmen ve öğrencilerin beklentilerini karşılamada ders kitabı dışındaki kitaplara gereksinim duyulduğu gözlenmiştir. Gün (2009) çalışmasında öğretmenler ve öğrenciler ders kitabının her zaman değil, ara sıra kullanıldığını ve çalışmak için farklı kaynakların tercih edildiği sonucuna ulaşmıştır. Puanlayıcı öğrenciler de i1 (içerik 1) şeklindeki “Ders kitabında her bir ünitenin başındaki amaçlar ünite içindeki konu anlatımıyla tutarlıdır/ilişkilidir.” kriterine, i2(içerik 2) şeklindeki “Kazanımlar ders kitabındaki içerikle bağlantılıdır” kriterine beklenenden düşük puan vererek; u17 (uygulama ve değerlendirme 17) şeklindeki “Ders kitabında her bir ünitenin sonunda konuların anlaşılabilirliğini pekiştirmek ve ölçümler elde etmek için yeterli miktarda değerlendirme soruları vardır” kriterine, i3 (içerik 3) şeklindeki “Ders kitabında her bir ünite de öğrencilerde oluşabilecek kavram yanlışları verilmiştir” kriterine, i11 (içerik 11) şeklindeki “Ders kitabı öğrenciler tarafından hem okul dışında hem okul içinde sıklıkla kullanılacak niteliktedir.” kriterine beklenenden yüksek puan vererek yanlış puanlama yapmışlardır. Kaya’nın (2008) yaptığı çalışmada da öğrenciler matematik ders kitaplarını ders esnasında ve ders dışında çoğunlukla kullandıklarını, öğretmenlerinin de ders esnasında aktif olarak öğrencilerine ders kitaplarını kullanarak kitaptan faydalanmaya çalıştıklarını ifade etmişlerdir. Dolayısıyla puanlayıcı türleri tüm kriterleri eşit katılık veya cömertlikte puanlamamışlardır. Hung, Chen ve Chen (2012) göre; puanlayıcıların maddeleri puanlamada yanlış davranmalarının nedeni puanlama için kullandıkları ölçeğin kategorilerini net anlamamış olmalarından kaynaklanabilir.

Puanlayıcı cinsiyeti ile değerlendirmede kullanılan kriter gruplarının etkileşim analizinde kız puanlayıcıların görsel nitelikler kriter grubunu puanlamada beklenenden düşük puanlama yaparak yanlış davrandıkları gözlemlenmiştir. Kitap kapaklarının daha dikkat çekici tarzda hazırlanması, kitaplarda görsel unsurların daha açık, canlı ve net olarak basılması ve görsel öğelerin daha fazla yer alması öğrencilerin öğrenmeye olan ilgilerinin artmasında önemli rol üstlenirler (Çakır, 2009).

Öneriler

Araştırma Sonuçlarından Çıkarılan Öneriler

Araştırma sonucunda elde edilen kalibrasyon haritasında en yetersiz ilköğretim matematik ders kitabının 8. sınıf matematik ders kitabı olduğu gözlenmiştir. Bu nedenle ilköğretim matematik 8. sınıf matematik ders kitabının öncelikli olarak yeniden düzenlenmesi, öğrenci ve öğretmenlerin daha fazla yararlanabilecekleri, etkin olarak kullanabilecekleri biçimde niteliklerinin artırılarak yenilenip güncelleştirilmesi önerilir.

Araştırma sonuçlarında ilköğretim matematik ders kitaplarının değerlendirilmesinde kriterlere yönelik bulgularda “İçerik” kriter grubundaki “Ders kitabı öğrenciler tarafından hem okul dışında hem okul içinde sıklıkla kullanılacak niteliktedir.” kriterinin en zor gerçekleşen kriterlerden ilki olduğu gözlenmiştir. Bu noktada ilköğretim matematik ders kitaplarının içerik, görsel nitelikler, dil ve anlatım, uygulama ve değerlendirme niteliklerinin tüm öğrenciler tarafından okul dışında ve okul içinde sıklıkla kullanılmaya elverişli hale getirilecek şekilde düzenlemeler, güncellemeler yapılması önerilir.

Yine araştırma sonuçlarında ilköğretim matematik ders kitaplarının değerlendirilmesinde kriterlere yönelik bulgularda “İçerik” kriter grubundaki “Ders kitabında her bir ünite öğrencilerde oluşabilecek kavram yanlışları verilmiştir.” kriterinin en zor gerçekleşen ikinci kriter olduğu gözlenmiştir. Ders kitaplarının öğrencilerde oluşabilecek kavram yanlışlarını belirtip doğru halini göstererek öğrencilerde farkındalık oluşturacak şekilde düzenlenmeleri önerilir.

Araştırma sonucunda ilköğretim matematik ders kitaplarının değerlendirilmesinde “Uygulama ve Değerlendirme” kriter grubundaki kriterlerden en zor gerçekleşenin ve aynı zamanda tüm kriterler içinde en zor gerçekleşen üçüncü kriterin “Ders kitabında her bir ünitenin sonunda konuların anlaşılabilirliğini pekiştirmek ve ölçümler elde etmek için yeterli

miktarda değerlendirme soruları vardır.” şeklindeki kriter olduğu gözlenmiştir. İlköğretim matematik ders kitaplarındaki soru miktarlarının ve çeşitlerinin artacak şekilde yeniden düzenlenmeleri ve hatta yeni soru tarzlarını, üst düzey becerileri ölçen biçimdeki soruları da içinde barındıran soru kitaplarının ders kitaplarına ilaveten hazırlanıp tüm öğrenciler ve öğretmenlere dağıtılması önerilebilir.

Araştırma bulgularında tüm kriterler içinde en zor gerçekleşen dördüncü kriterin “Ders kitabındaki değerlendirme soruları öğrencileri ezber bilgiden uzaklaştırıp eleştirel düşünmesini destekleyecek yapıdadır.” şeklindeki kriter olduğu gözlenmiştir. Özellikle son yıllarda öğrencilerin başarılarını ölçen ulusal ve uluslararası sınavların genelinde artık ezber, bilme, kavrama tarzında alt düzey bilişsel beceri gerektiren sorulardan ziyade uygulama, eleştirel düşünme, yorum yapabilme, akıl yürütebilme şeklinde öğrencilerin duyuşsal-psikomotor becerilerini, üst düzey bilişsel becerilerini ölçmeye yönelik sorular yer almaktadır. Bu noktada ders kitaplarının içeriğindeki soruların kontrol edilip, güncellenmesi ve yeni soru tarzlarının, üst düzey becerileri ölçmeye yönelik soruların bir an önce ders kitaplarında yerlerini alması önerilir.

Araştırma bulgularında en zor gerçekleşen ilk beş kriterden sonuncusunun “Ders kitabındaki etkinlikler genel anlamda öğrenciyi ezber bilgiden uzaklaştırıp eleştirel düşünmesini destekleyecek yapıdadır.” şeklindeki kriter olduğu gözlenmiştir. Ders kitaplarında yer alan etkinliklerin asıl amaçlarından birinin de öğrencilerde günümüz koşullarında beklenen üst düzey becerilerden eleştirel düşünebilme, yorum yapabilme, akıl yürütme şeklindeki becerilerin oluşması için etkili, eğlenceli, öğrencilerin ilgisini çekip sıkılmalarını önleyecek biçimdeki öğretimi gerçekleştirmeye destek olmak olduğu göz önüne alınırsa öğrencilerden günümüz koşullarında beklenen becerileri destekleyecek tarzdaki etkinliklerin ders kitaplarında arttırılması önerilir.

Araştırma sonucunda ilköğretim matematik ders kitaplarının değerlendirilmesinde “Dil ve Anlatım” kriter grubundaki kriterlerden en zor gerçekleşenin “Ders kitabında kullanılan dil ve anlatım açık, net, anlaşılır ve akıcıdır.” şeklindeki kriter olduğu gözlenmiştir. Bu noktada öğrencilerin soyut bir ders olan matematiği öğrenmelerinde kavrama ve anlama düzeylerini etkileyen en önemli faktörlerden biri olan dil ve anlatımın ilköğretim matematik ders kitaplarında anlaşılır, açık ve net sağlanacak şekilde yeniden düzenlenip güncelleştirilmesi önerilir.

Araştırma sonucunda ilköğretim matematik ders kitaplarının değerlendirilmesinde “Görsel Nitelikler” kriter grubundaki kriterlerden en zor gerçekleşeninin “Ders kitabının tasarımı, kapağı ve görseller ilgi çekici ve tasarım ilkelerine (renk, doku, biçim vb.) uygundur.” şeklindeki kriter olduğu gözlenmiştir. Öğrencilerin matematik dersine olan istek ve ilgileri matematik başarılarını önemli ölçüde etkilemektedir. İlköğretim matematik ders kitaplarında bulunan görsellerin, kitabın kapağının, tasarımının öğrenci ve öğretmenler için daha ilgi çekici, derse olan motivasyonlarını artıracak biçimde, görsel tasarım ilkeleri göz önüne alınarak yeniden düzenlenmeleri ve güncelleştirilmeleri önerilebilir.

Araştırma sonucunda etkileşim analizlerinde en fazla yanlış puanlamaların yapıldığı kriter gruplarının uygulama değerlendirme ve görsel nitelikler kriter grupları olduğu gözlenmiştir. Bu sonuç doğrultusunda ilköğretim matematik ders kitaplarının uygulama değerlendirme ve görsel nitelikler boyutlarında daha nitelikli olacak şekilde yeniden düzenlenip güncelleştirilmeleri önerilir.

Belirli zaman aralıklarında ders kitaplarının eksikliklerinin ilgili kurumlarca sorgulanarak belirlenip giderilmesi, öğrencileri ve dünyada meydana gelen gelişmeleri dikkate alan düzenlemeler ve sistemli değerlendirmelerin ders kitapları için yapılması kitapların niteliklerinin, kalitesinin istenen düzeye getirilmesi için önerilebilir.

İleride Yapılabilecek Çalışmalara İlişkin Öneriler

İleride çok yüzeyli Rasch ölçme modeliyle yapılabilecek çalışmalarda puanlayıcıların yanlışlık nedenlerinin tespitinde görüşme, anket, gözlem vb. gibi ek ölçme araç ve yöntemleri kullanılması önerilebilir. Yine çok yüzeyli Rasch ölçme modeliyle yapılacak çalışmalarda puanlayıcı yanlışlığının azaltılması amacıyla değerlendirilecek madde veya görevlerin tüm puanlayıcıların doğru ve aynı şekilde anlamalarını sağlayacak şekilde iyi tanımlanıp, ifade edilmeleri ve ayrıca puanlayıcılara yönelik eğitimlerin yapılması ile birlikte bu eğitimlerin sürelerinin artırılması önerilebilir.

Araştırmada ilköğretim matematik ders kitapları çok yüzeyli Rasch ölçme modeli ile değerlendirilmiştir. İleride yapılabilecek araştırmalarda diğer ders kitapları da çok yüzeyli Rasch ölçme modeli ile değerlendirilebilir.

Benzer bir çalışmanın daha fazla değerlendirici ve daha fazla değerlendirilen kitap kullanılarak yapılması önerilebilir. Ayrıca farklı örneklem büyüklüklerinin kullanıldığı bu

araştırmaya benzer araştırmaların karşılaştırmalarını inceleyen çalışmalar yapılması önerilebilir. Çalışmaya nitel bir çalışma da eklenerek daha ayrıntılı sonuçlar elde edilip çalışmanın geliştirilmesi önerilebilir. Bu çalışma veya daha çok veri kaynağının kullanıldığı benzer bir çalışma farklı analiz yöntemleri, farklı analiz programları kullanılarak tekrar değerlendirilebilir ve karşılaştırmalar yapılabilir. Bu şekilde farklı analiz yöntemleri ve programları kullanılarak elde edilen bulgulardaki farklılıklar (örneğin kullanılan programlardan biriyle daha ayrıntılı bulgulara ulaşılabilmesi gibi) tespit edilerek ileride yapılacak çalışmalarda kullanılacak yöntemin, programın seçimi için araştırmacılara örnek teşkil etmesi sağlanabilir. Benzer bir çalışmanın farklı derslerin farklı sınıf seviyelerindeki kitapları için de yapılması önerilebilir. Bu çalışmaya benzer nitelikte farklı illerdeki öğretmen, öğrenci ve uzman görüşleri alınarak karşılaştırma yapılabilecek biçimde ders kitaplarının değerlendirilmeleri önerilebilir.

Bu çalışmada kullanılan “Öğrenci ve Öğretmenler İçin Ders Kitaplarını Değerlendirme Formu” araştırma sonuçları ve literatür taraması sonucunda elde edilen bilgiler dikkate alınarak alan uzmanları, eğitim uzmanları ve öğretmenler tarafından geliştirilerek ileride yapılabilecek araştırmalarda ders kitaplarının değerlendirilmesinde kullanılması önerilebilir.

KAYNAKLAR

- Akın, Ö., & Baştürk, R. (2012). Keman eğitiminde temel becerilerin Rasch ölçme modeli ile değerlendirilmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31(1), 175-187.
- Akinoğlu, O., Şahin, F. & Gürdal, A. (2002). *Fen bilgisi ders kitaplarının kavram haritası çizilerek değerlendirilmesi*. V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi'nde sunulmuş bildiri, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara. http://old.fedu.metu.edu.tr/ufbmek-5/b_kitabi/PDF/Fen/Bildiri/t54d.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Alharby, E. R. (2006). *A comparison between two scoring methods, holistic vs. analytic, using two measurement models, the generalizability theory and the many-facet rasch measurement, within the context of performance assessment*. Doktora Tezi, The Pennsylvania State University, United States of America.
- Alkan, C. (1979). *Eğitim Ortamları*. Ankara: 375.
- Altun, M., Arslan, Ç. & Yazgan, Y. (2004). Lise matematik ders kitaplarının kullanım şekli ve sıklığı üzerine bir çalışma. *Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(2), 131-147.
- Anıl, D., Özer Özkan, Y., & Demir, E. (2015). *PISA 2012 araştırması ulusal nihai rapor*. <https://drive.google.com/file/d/0B2wxMX5xMcnhaGtnV2x6YWsyY2c/view> sayfasından erişilmiştir.
- Anshel, M. H., Weatherby, N. L., Kang M. & Watson, T. (2009). Rasch calibration of a unidimensional perfectionism inventory for sport. *Psychology of Sport and Exercise*, 10(2009), 210-216.
- Argan, M. T., Argan, M., & Kurulgan, M. (2008). Kitaplara ilişkin biçimsel özelliklerin okuyucu tutumları üzerine etkisi. *Bilgi Dünyası*, 9(1), 179-206.

- Argüden, Y. (2003, Haziran 13). Okul kitapları. *Dünya*.
<http://www.arge.com/Yayinlarimiz/Makaleler/Turkiye/OkulKitaplari.asp.x>
sayfasından erişilmiştir.
- Arseven, A. (2003). *İlköğretim 7. sınıf matematik ders kitaplarına ilişkin öğretmen, öğrenci ve uzman görüşleri*. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Arslan, S., & Özpınar, İ. (2009). İlköğretim 6. sınıf matematik ders kitaplarının öğretmen görüşleri doğrultusunda değerlendirilmesi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12 (2009), 97-113.
- Artut, P. D., & Ildırı, A. (2013). Matematik ders ve çalışma kitabında yer alan problemlerin bazı kriterlere göre incelenmesi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 22(2), 349-364.
- Atılğan, H. (2004). *Genellenebilirlik kuramı ve çok değişkenlik kaynaklı Rasch modelinin karşılaştırılmasına ilişkin bir araştırma*. Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Aydın, İ. (2010). *Sekizinci sınıf matematik ders kitabı hakkında öğretmen ve öğrenci görüşleri*. Yüksek Lisans Tezi, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Zonguldak.
- Bahar, M. (2001). Çoktan seçmeli testlere eleştirel bir yaklaşım ve alternatif metotlar. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 1(1), 24-38.
- Baki, A., & Şahin Mandacı, S. (2004). Bilgisayar destekli kavram haritası yöntemiyle öğretmen adaylarının matematiksel öğrenmelerinin değerlendirilmesi. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 3(2), 91-104.
- Baştürk, R. (2008). Applying the many – facet Rasch model to evaluate powerpoint presentation performance in higher education. *Assesment and Evaluation in Higher Education*, 33 (4), 431 – 444. <http://dx.doi.org/10.1080/02602930701562775>
- Baştürk, R., & Işıkoğlu, N. (2008). Okul öncesi eğitim kurumlarının işlevsel kalitelerinin çok-yüzeyli rasch ölçeği modeli ile analizi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 8(1), 7-32.

- Baştürk, R. (2010). Bilimsel araştırma ödevlerinin çok yüzeyli Rasch ölçme modeli ile değerlendirilmesi. *Eğitimde ve Psikolojide Ölçme ve Değerlendirme Dergisi*, 1(1), 51-57.
- Batdı, V., & Batdı, H. (2014). Ortaöğretim dil ve anlatım ders kitaplarının çok-yüzeyli rasch ölçme modeliyle analizi. *Çankırı Karatekin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6(1), 451-454
- Baykul, Y. (1997). *İlköğretimde Matematik Öğretimi*. Ankara: Anı.
- Beaton, A.E., Mullis, I.V.S., Martin, M.O., Gonzalez, E.J., Kelly, D.L., & Smith, T.A. (1996). *Mathematics achievement in the middle school years*. Chestnut Hill, MA: TIMSS International Study Center, Lynch School of Education, Boston College, Boston.
- Beckmann, S. (2004). Solving algebra and other story problems with simple diagrams: a method demonstrated in grade 4-6 texts used in Singapore. *The Mathematics Educator*, 14(1), 42-46.
- Berberoğlu, G. (1988). *Seçme amacıyla kullanılan testlerde Rasch modelinin katkıları*. Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Büyükalın, S. F. (2003). Ders Kitabı ve Öğretim Programı İlişkisi. C. Şahin (Ed.), *Konu Alanı Ders Kitabı İnceleme Kılavuzu Sosyal Bilgiler*. Ankara: Gündüz Eğitim.
- Büyüköztürk, Ş., Çakan, M., Tan, Ş. & Atar, H. Y. (2014a). *TIMSS 2011 ulusal matematik ve fen raporu 4. sınıflar*. <http://timss.meb.gov.tr/wp-content/uploads/TIMSS-2011-4-Sinif.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Büyüköztürk, Ş., Çakan, M., Tan, Ş. & Atar, H. Y. (2014b). *TIMSS 2011 ulusal matematik ve fen raporu 8. sınıflar*. <http://timss.meb.gov.tr/wp-content/uploads/TIMSS-2011-8-Sinif.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Ceyhan, E. & Yiğit, B. (2004). *Konu alanı ders kitabı incelemesi*. Ankara: Anı.
- Charalambous, C. Y., Delaney, S., Hsu, H.Y. ve Mesa, V. (2010). A comparative analysis of the addition and subtraction of fractions in textbooks from three countries. *Mathematical Thinking And Learning*, 12(2), 117-151. <http://dx.doi.org/10.1080/10986060903460070>

- Coşkun, İ. K., & Kuglın, J. (Eds.) (1996). *Türkiye ve Almanya'da ilköğretim ders kitapları* (s. 77-85). Ankara: Bizim Büro.
- Coşkun, M. (2003). Sosyal bilgiler ders kitaplarındaki coğrafya ünitelerinin içerik yönünden değerlendirilmesi. C. Şahin (Ed.), *Konu alanı ders kitabı inceleme kılavuzu sosyal bilgiler içinde* (s. 45). Ankara: Gündüz.
- Çakır, A. (2006). *İlköğretim dördüncü sınıf matematik ders kitapları ile ilgili öğretmen görüşleri*. Yüksek Lisans Tezi, Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.
- Çakır, İ. (2009). *İlköğretim 5. sınıf matematik ders kitaplarının öğretmen ve öğrenci görüşleri doğrultusunda değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Çiğilli, A. (2009). *MEB 2005 matematik eğitimi programı çerçevesinde hazırlanan 2006-2007 eğitim öğretim yılında ilköğretim 2. kademedeki 6., 7. ve 8. sınıf matematik kitaplarının incelenmesi ve matematiğe karşı olumlu tutum geliştirmeye etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Cronbach, L. I. (1990). *Essentials of psychological testing*. New York: Harper and Row.
- Dane, A., Doğar, Ç. ve Balkı, N. (2004). İlköğretim 7. sınıf matematik ders kitaplarının değerlendirmesi. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(1), 1-12.
- Dapğın, M. (2015). *Ortaokul matematik öğretmenlerinin ders kitabı dışında kaynak kullanımları üzerine bir araştırma*. Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep.
- Dayak, E. (1998) *İlköğretim 5. sınıf matematik ders kitaplarının eğitim öğretime uygunluğunun değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Demirel, Ö., Seferoğlu, S.S. & Yağcı, E. (2001). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme*. Ankara: Pegem.
- Demirtaş, A. (1986). *Ansiklopedik matematik sözlüğü*. Ankara: DSİ.
- Dökmen, Ü. (1996). *Sanatta ve günlük yaşamda iletişim çatışmaları ve empati*. İstanbul: Sistem.

- Duman, T., Karakaya, N., akmak, M., Eray, M. & zkan, M. (2001). *Konu alanı ders kitabı inceleme kılavuzu: Matematik 1-8*. Ankara: Nobel.
- Dündar, A. (1995). *Ortaokul temel ders kitaplarının eğitsel ve grafiksel açıdan değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Engelhard, G. Jr. (1990). *Thorndike, Thurstone and Rasch: A comparison of their approaches to item-invariant measurement*. Paper presented at the American Educational Research Association Conference, Boston.
- Engelhard, G. (1996). Evaluating rater accuracy in performance assessment. *Journal of Education Measurement*, 33(1), 56-70.
- Engelhard, G. Jr., & Randall, J. (2009). Examining teacher grades using Rasch measurement theory. *Journal of Educational Measurement*, 46(1), 1-18.
- Erbaş, A. K., & Alacacı C. (2009). *6 ve 7. sınıf Türk matematik ders kitaplarının Amerikan ve Singapur ders kitapları ile karşılaştırmalı bir analizi*. Ankara: TUBİTAK.
- Eren, E. (1990). *Ortaöğretimde biyolojide programlarının değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Esirgemez, M. (1995). *İlkokul matematik ders kitaplarının öğrenmeyi sağlamadaki katkıları yönünden öğretmen görüşleri*. Bilim Uzmanlığı Tezi, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Farrokhi F., Esfandiari R. & Dalili, M. V. (2011). Applying the many-facet rasch model to detect centrality in self-assessment, peer-assessment and teacher assessment. *World Applied Sciences Journal* 15 (Innovation and Pedagogy for Lifelong Learning): 70-77.
- Gelbal, S., & Güler, N. (2010). A study based on classical test theory and many facet rasch model. *Eurasian Journal of Educational Research*, 38, 108-125.
- Goetz, D., & Nolen, B. (1962). *Eğitim Malzemelerini Hazırlamada Yazarın El Kitabı* (A. Akgün, F. İrfaner, R. Taşçıoğlu & S. Suna, Çev.). Ankara: M.E.B Basılı Eğitim Malzemelerini Hazırlama Merkezi.

- Gökdere, M. & Keleş, E. (2004). Öğretmen ve öğrencilerin fen bilgisi ders kitaplarını kullanma düzeyleri üzerinde müfredat değişikliğinin etkisi. *Milli Eğitim Dergisi*, 161, 181–191.
- Güçlü, N., Topses, G., Yel, S., Korkmaz, A., Çakmak, M., Köksal, H. ve Albayrak, F. (2001). *Konu alanı ders kitabı inceleme kılavuzu: Hayat bilgisi 1–3*. Ankara: Nobel.
- Güler, N. (2008). *Klasik test kuramı genellenebilirlik kuramı ve Rasch modeli üzerine bir araştırma*. Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Güler, N. (2014). Analysis of open-ended statistics questions with many facet rasch model. *Eurasian Journal of Educational Research*, 55, 73-90.
- Güler, N., İlhan, M., Güneyli, A., & Demir, S. (2017). An evaluation of the psychometric properties of three different forms of daly and miller's writing apprehension test through Rasch analysis. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 17(3), 721–744. <http://dx.doi.org/10.12738/estp.2017.3.0051>
- Gün, K. C. (2009). *Ortaöğretim 9. sınıf matematik ders kitabına ilişkin öğretmen ve öğrenci görüşleri*. Yüksek Lisans Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aydın.
- Güneş, F. (2002). *Ders kitaplarının incelenmesi*. Ankara: Ocak.
- Gyagenda, İ. S., & Engelhard, G. Jr. (1998). *Applying the rasch model to explore rater influences on the assessed quality of students' writing ability*. Presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association , San Diego, CA,USA.
- Haggarty, L., & Pepin, S. (2002). An investigation of mathematics textbooks and their use in English, French and German classrooms: Who gets an opportunity to learn what? *British Educational Research Journal*, 28(4), 567-590.
- Haiyang, S. (2010). An application of classical test theory and many facet Rasch measurement in analyzing the reliability of an English test for non-English major graduates. *Chinese Journal of Applied Linguistics*, 33(2), 87-102. <http://www.celea.org.cn/teic/90/10060807.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Hertherman, S. C. (2004). *An application of multi faceted rasch measurement to monitor effectiveness of the written composition in english in the new york city department of education*. Doktora Tezi, Teacher College Colombia University, Colombia.

- Hung, S.P., Chen, P.S., & Chen, H.C. (2012). Improving creativity performance assessment: A rater effect examination with many facet Rasch model. *Creativity Research Journal*, 24(4), 345-357.
- Ildırı, A. (2009). *Sınıf öğretmenliği anabilim dalı ilköğretim beşinci sınıf matematik ders kitabında ve öğrenci çalışma kitabında yer alan problemlerin incelenmesi ve bu problemlere ilişkin öğretmen görüşlerinin belirlenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Adana.
- Işık, C. (2003). *İlköğretim okullarının 7. sınıflarında okutulan matematik ders kitaplarının içerik, öğrenci seviyesine uygunluk ve anlamlı öğrenmeye katkısı yönünden değerlendirilmesi*. Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Işık, C. (2008). İlköğretim ikinci kademesinde matematik öğretmenlerinin matematik ders kitabı kullanımını etkileyen etmenler ve beklentileri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 16(1), 163-176.
- İlhan, M. (2015). *Standart ve solo taksonomisine dayalı rubrikler ile puanlanan açık uçlu matematik sorularında puanlayıcı etkilerinin çok yüzeyli Rasch ölçme modeli ile incelenmesi*. Doktora Tezi, Gaziantep Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep.
- İlhan, M. (2016). Açık uçlu sorularla yapılan ölçmelerde klasik test kuramı ve çok yüzeyli Rasch modeline göre hesaplanan yetenek kestirimlerinin karşılaştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31(2), 346-368. <http://dx.doi.org/10.16986/HUJE.2016015182>
- İskenderoğlu, T., & Baki, A. (2011). İlköğretim 8.sınıf matematik ders kitabındaki soruların PISA matematik yeterlik düzeylerine göre sınıflandırılması. *Eğitim ve Bilim*, 36(161), 287-301.
- Jones, D. L., & Tarr, J. E. (2007). An examination of the levels of cognitive demand required by probability tasks in middle grades mathematics textbooks. *Statistics Education Research Journal*, 6(2), 4-27.
- Kaban, İ. (2006). *MEB 2004 eğitim programı çerçevesinde ilköğretim I.kademedede okutulan matematik kitaplarında yapılan değişikliklerin matematiğe karşı olumlu tutum*

- geliştirmeye katkısı üzerine*. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Kang, M., Kim, Y., & Park, I. (2012). Examining rater effects of the TGMD-2 on children with intellectual disability. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 29, 346-365.
- Kanlı, U., & Yağbasan, R. (2004). Proje-2061'in ışığında fizik ders kitaplarının eğitimsel tasarımına eleştirel bir bakış. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(2), 123-155.
- Kaptan, F. (1994). Rasch modeli madde parametrelerini kullanarak en yüksek olabilirlik yöntemiyle yeteneğin kestirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi*, 10, 95-97.
- Kar, T., & Işık, C. (2015). Türk ve Amerikan yedinci sınıf matematik ders kitaplarının tamsayılarla toplama ve çıkarma işlemleri üzerinden karşılaştırılması. *Eğitim ve Bilim*, 40 (177), 75-92.
- Karakaya, İ. (2015). Comparison of self, peer and instructor assessments in the portfolio assessment by using many facet Rasch model. *Journal of Education and Human Development*, 4(2), 182-192.
- Karakaya, İ., Sarıtaş, S. ve Salmaner, R. (2015, Mayıs). *Assessment of performance-based tasks within the context of statistics lesson with multi-faceted rasch model*. "The International Congress on Education for the Future: Issues and Challenges (ICEFIC 2015)" te sunulmuş bildiri, Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Karakelleoğlu, S. (2007). *İlköğretim 4. sınıf matematik ders kitaplarına ilişkin öğretmen, öğrenci ve uzman görüşleri*. Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.
- Karasar, N. (2012). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel.
- Kaya, Z. (2006). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme*. Ankara: Pegem.
- Kaya, A. (2008). *MEB tarafından hazırlatılan ilköğretim 4. ve 5. sınıf matematik ders kitaplarındaki etkinliklere ilişkin öğretmen ve öğrenci görüşleri*. Yüksek Lisans Tezi, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Zonguldak.

- Kayabaşı, B. (2003). *İlköğretim sosyal bilgiler ders kitapları ile ilgili öğretmen ve öğrenci görüşleri (Sakarya ili örneği)*. Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.
- Kerpiç, A. (2011). *Etkinlik tasarım prensipleri çerçevesinde 7. sınıf matematik ders kitabı etkinliklerinin değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gaziantep.
- Kerpiç, A., & Bozkurt, A. (2011). Etkinlik tasarım ve uygulama prensipleri çerçevesinde 7. sınıflar matematik ders kitabı etkinliklerinin değerlendirilmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(16), 303-318.
- Kılıç, Z., Atasoy, B., Tertemiz, N., Şeren, M. & Ercan, L. (2001). *Fen bilgisi 4-8, Konu alanı ders kitabı inceleme kılavuzu*. Ankara: Nobel.
- Kılıç, A., & Seven, S. (2002). *Konu alanı ders kitabı incelemesi*. Ankara: Pegem.
- Kocaoğlu Er, F. S. (2016). *İlköğretim matematik öğretmenlerinin 5. ve 6. Sınıf matematik ders kitaplarına ilişkin görüşleri*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Kulikowich, M. J., & Smith, V. E. (2004). An application of generalizability theory and many facet Rasch measurement using a complex problem-solving skills assessment. *Educational and Psychological Measurement*, 64, 617-639.
- Kurtulmuş, Y. (2010). *İlköğretim 8. sınıf matematik ders kitapları ile ilgili öğretmen görüşleri*. Yüksek Lisans Tezi, Mustafa Kemal Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Hatay.
- Küçükahmet, L. (Ed.). (2001). *Konu alanı ders kitabı inceleme kılavuzu: Hayat bilgisi 1-3*. Ankara: Nobel.
- Küçükahmet, L. (2003). *Konu alanı ders kitabı inceleme kılavuzu*. Ankara: Nobel.
- Li, Y. (2000). A comparison of problems that follow selected content presentations in American and Chinese mathematics textbooks. *Journal For Research In Mathematics Education*, 31(2), 234-341.
- Linacre, J. M. (1989). *Many-facet Rasch measurement*. Doktora Tezi, University of Chicago, Chicago, IL.

- Linacre, J. M. (1993). *Generalizability theory and many facet rasch measurement*. Annual Meeting Of The American Educational Research Association' de sunulmuş bildiri, Atlanta, Georgia. <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED364573.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Linacre, J. M. (1997). Kr-20/Cronbach alpha or rasch person reliability: which tells the "truth"? *Rasch Measurement Transactions*, 11(3), 1-580.
- Linacre, J. M. (2014). *A user's guide to FACETS Rasch-model computer programs*. <http://www.winsteps.com/a/facets-manual.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Mayer, R. E., Sims, V., & Tajika, H. (1995). A comparison of how textbooks teach mathematical problem solving in Japan and the United States. *American Educational Research Journal*, 32(2), 443-460.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2017). 2016 Akademik Becerilerin İzlenmesi ve Değerlendirilmesi (ABİDE) 8. Sınıflar Raporu. https://odsgm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2017_11/30114819_iY-web-v6.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Mulqueen, C., Baker D., & Dismukes, R. K. (2000). *Using multifacet Rasch analysis to examine the effectiveness of rater training*. Presented at the 15th Annual Conference for the Society for Industrial and Organizational Psychology (SIOP), New Orleans. Retrieved from http://www.air.org/files/multifacet_Rasch.pdf
- Mutu, B. B. (2008). *6. ve 7. sınıf matematik ders kitapları hakkında öğretmen görüşleri*. Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Myford, C. M., & Wolfe, E. W. (2003). Detecting and measuring rater effects using many facet Rasch measurement: Part I. *Journal of Applied Measurement*, 4(4), 386-422.
- Myford, C. M., & Wolfe, E. W. (2004). Detecting and measuring rater effects using many-facet Rasch measurement: Part II. *Journal of Applied Measurement*, 5(2), 189-227.
- Nakamura, Y. (2000). Many facet rasch based analsis of communicative language testing results. *Journal of Communication Students*, 12, 3-13.
- Nakamura, Y. (2002). Teacher assessment and peer assessment in practice. *Educational Studies*, 44, 45-85.

- Nicely, R. F. (1985). Higher order thinking skills in mathematics textbooks. *Educational Leadership*, 42(7), 26-30.
- Nicol, C. C., & Crespo, M. (2006). Learning to teach with mathematics textbooks: How preservice teachers interpret and use curriculum materials. *Educational Studies in Mathematics*, 62(3), 331-355.
- Oğuzkan, A.F. (1994). *İlköğretim okullarında matematik öğretimi ve sorunları*. Ankara: T.E.D.
- Okan, K. (1983). *Eğitim teknolojisi (Yöntemler-teknikler ve uygulama)*. Ankara: Emel.
- Pektaş, H. (2001). Ders kitaplarında tipografi ve tasarım sorunları. *Hacettepe Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Sanat Yazıları*, 1(8), 77-82.
- Pepin, B., & Haggarty, L. (2007, April). *Making connections and seeking understanding: Mathematical tasks in English, French And German textbooks*. Paper presented at AERA 07, Chicago.
- Rasch, G. (1980). *Probabilistic models for some intelligence and attainment tests*. Chicago: MESA.
- Reçber, H., & Sezer, R. (2018). 8. sınıf matematik ders kitabındaki etkinliklerin bilişsel düzeyinin programdakilerle karşılaştırılması. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 51(1), 55-76.
- Revesz, A. (2012). Working memory and the observed effectiveness of recasts on different L2 outcome measures. *Language Learning*, 62(1), 93-132.
- Salmaner, R. (2015). *Yazma becerilerinin değerlendirilmesinde öz, akran ve öğretmen puanlarının çok yüzeyli rasch ölçme modeliyle incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Sarıtaş, S. (2015). *Problem çözme becerilerinin değerlendirilmesinde öz, akran ve öğretmen puanlarının çok yüzeyli rasch ölçme modeli ile incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Schaefer, E. (2008). Rater bias patterns in an EFL writing assessment. *Language Testing*, 25(4), 465-493.

- Semerci, Ç. (2004). İlköğretim türkçe ve matematik ders kitaplarını genel değerlendirme ölçeği. *Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 28(1), 49–54.
- Semerci, Ç. & Semerci, N. (2004). İlköğretim (1.-5. sınıf) matematik ders kitaplarının genel bir değerlendirmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 162
https://dhgm.meb.gov.tr/yayimlar/dergiler/Milli_Egitim_Dergisi/162/semerci.htm sayfasından erişilmiştir.
- Semerci, Ç. (2011a). Doktora yeterlikler çerçevesinde öğretim üyesi, akran ve öz değerlendirmelerin Rasch ölçme modeliyle analizi. *Eğitimde ve Psikolojide Ölçme ve Değerlendirme Dergisi*, 2(2), 164-171.
- Semerci, Ç. (2011b). Mikro öğretim uygulamalarının çok yüzeyli Rasch ölçme modeli ile analizi. *Eğitim ve Bilim*, 36(161), 14-25.
- Semerci, Ç. (2011c, Eylül). Öğrencilerin BÖTE bölümüne ilişkin Rasch ölçme modeline göre değerlendirilmesi (Fırat üniversitesi örneği). 5th International Computer & Instructional Technologies Symposium’da sunulmuş bildiri, Fırat Üniversitesi, Elazığ.
- Son, J. W. (2008). *Elementary teachers' mathematics textbook use in terms of cognitive demands and influential factors: A mixed method study*. Doctoral Dissertation, Michigan State University The Faculty of the Graduate School, Michigan.
- Stein, M. K., Grover, B. W. & Henningsen, M. (1996). Building student capacity for mathematical thinking and reasoning: An analysis of mathematical tasks used in reform classrooms. *American Educational Research Journal*, 33(2), 455-488.
- Stein, M. K., & Lane, S. (1996). Instructional tasks and the development of student capacity to think and reason: An analysis of the relationship between teaching and learning in a reform mathematics project. *Educational Research and Evaluation*, 2(1), 50-80.
- Stigler, J. W., Fuson, K. C., Ham, M., & Kim, M. S. (1986). An analysis of addition and subtraction word problems in American and Soviet elementary mathematics textbooks. *Cognition And Instruction*, 3(3), 153-171.
- Sudweeks, R.R., Reeve, S., & Bradshaw, W.S. (2005). A comparison of generalizability theory and many-facet Rasch measurement in an analysis of college sophomore writing. *Assessing Writing*, 9(3), 239-261.

- Şahin, S., & Turanlı, N. (2005). Liselerde okutulmakta olan lise I. sınıf matematik kitaplarının değerlendirilmesi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(2), 327–341.
- Şimşek, G., (2001). *Lise III. sınıf matematik ders kitaplarının ve derslerinin öğrenmeyi sağlamadaki katkıları yönünden öğretmen ve öğrenci görüşleri*. Bilim Uzmanlığı Tezi, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Tan, S. (2013). Validation of an analytic rating scale for writing: A Rasch modeling approach. *Iranian Journal of Language Testing*, 3(1), 1-10.
- Taş, U. E., Arıcı, Ö., Ozarkan, H. B. & Özgürlük, B. (2016). *Uluslararası öğrenci değerlendirme programı-PISA 2015 ulusal raporu*. http://pisa.meb.gov.tr/wp-content/uploads/2014/11/PISA2015_UlusalRapor.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Taşdemir, C. (2011a). İlköğretim 1. kademedeki okutulan matematik ders kitaplarının öğretmen görüşlerine göre değerlendirilmesi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16, 16-27.
- Taşdemir, C. (2011b). Ortaöğretim 10. sınıf matematik ders kitabının bazı değişkenler bakımından incelenmesi: Bitlis ili örnekleme. *Karadeniz Fen Bilimleri Dergisi*, 1(4), 41-54.
- Tekbıyık, A. (2006). Lise fizik I ders kitabının okunabilirliği ve hedef yaş düzeyine uygunluğu. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 14(2), 441-446.
- Tertemiz, N., Ercan, L. & Kayabaşı, Y. (2001). *Ders kitabı ve eğitimdeki önemi, konu alanı ders kitabı inceleme kılavuzu (Sosyal bilgiler 4- 8, vatandaşlık ve insan hakları eğitimi 4-8, T.C. inkılap tarihi ve Atatürkçülük 4-8)*. Ankara: Nobel.
- Tepebaşılı, F. (2005). *Edebiyat yazıları*. Ankara: Hece.
- Thomson, S., Lokan, J., Lamb S. & Ainley, J. (2003). *Lessons from the third international mathematics and science study*. TIMSS Australia Monograph Series. Australian Council for Educational Research.
- Tosun, C., Doğan, R. & Korkmaz, A. (2001). *Konu alanı ders kitabı inceleme kılavuzu din kültürü ve ahlak bilgisi 4-8*. Ankara: Nobel.
- Tosunoğlu, M., Arslan, M. & Karakuş, İ. (2001). *Konu alanı ders kitabı inceleme kılavuzu*. Ankara: Anıttepe.

- Törnroos, J. (2005). Mathematics textbooks, opportunity to learn and student achievement. *Studies In Educational Evaluation*, 31(4), 315-327. <http://dx.doi.org/10.1016/J.Stueduc.2005.11.005>
- Uluışık, M. (2008). *İlköğretim 5. sınıf matematik ders kitaplarının görsel tasarım ilkeleri açısından değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyon.
- Uzuntiryaki, E., & Boz, Y. (2006). Öğretmen adaylarının ders kitabı kullanımıyla ilgili görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31, 212-220.
- Ünal, F., & Şimşek, A. (2000). Eğitim amaçlı yazılı iletilerin tasarımı. *Anadolu Üniversitesi İletişim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 17, 211-223.
- Ünsal, Y., & Güneş, B. (2002). Bir kitap inceleme çalışması örneği olarak MEB ilköğretim 4. sınıf fen bilgisi ders kitabına fizik konuları yönünden eleştirel bir bakış. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(3), 109-120.
- Ünsal, Y., & Güneş, B. (2003). Bir kitap inceleme çalışması örneği olarak M.E.B. ilköğretim 8. sınıf fen bilgisi ders kitabına fizik konuları yönünden eleştirel bir bakış. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 11(2), 387-394.
- Van de Wella, J.E. (1989). Elementary School Mathematics. *Virginia Commonwealth University*, 7-9.
- Van der Linden, W. J. & Hambleton, R. K. (1997). "Item response theory: Brief history, common models and extensions". In W. J. Van der Linden & R. K. Hambleton (Eds.), *Handbook of modern item response theory*. New York: Springer.
- Vincent, J., & Stacey, K. (2008). Do mathematics textbooks cultivate shallow teaching? Applying the TIMSS video study criteria to Australian eighth-grade mathematics textbooks. *Mathematics Education Research Journal*, 20(1), 82-107.
- Weigle, S. C. (1998). Using FACETS to model rater training effects. *Language Testing*, 15(2), 263-287.
- Wright, B. D. & Linacre, J. M. (1994). Reasonable mean-square fit values. *Rasch Measurement Transactions*, 8(30), 370.

- Xin, Y. P. (2007). Word problem solving tasks in textbooks and their relation to student performance. *The Journal of Educational Research*, 100(6), 347-359.
- Yan, Z., & Lianghuo, F. (2002). Textbook use by singaporean mathematics teachers at lower secondary school level. *Mathematics Education for a Knowledge-Based Era*, 2, 38-47.
- Yanpar Şahin, T., & Yıldırım, S. (1999). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme*. Ankara: Anı.
- Yapıcı, M. (2004). İlköğretimde 1. kademe ders kitaplarının öğrenci düzeyine uygunluğu. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(1), 121-130.
- Yaşar, O. (2005). Türkiye’de okutulan ortaöğretim coğrafya ders kitaplarında ölçme ve değerlendirme çalışmalarına yönelik karşılaştırmalı bir yaklaşım. *International Journal of Progressive Education*, 1(2), 9-30.
- Yaşar, I., Karadaş, A., & Kırbaşlar, F. (2013) 6-8. Sınıf fen ve teknoloji dersi kitaplarındaki “Madde ve Değişim” öğrenme alanı etkinlikleri ile programdaki kazanımların incelenmesi. *HAYEF Journal of Education*, 10(1), 65-90.
- Yıldırım, A., Özgürlük, B., Parlak, B., Gönen, E., & Polat, M. (2016). *TIMSS 2015 ulusal matematik ve fen ön raporu*. http://timss.meb.gov.tr/wp-content/uploads/TIMSS_2015_Ulusal_Rapor.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Yurdugül, H. (2005, Eylül). *Ölçek geliştirme çalışmalarında kapsam geçerliği için kapsam geçerlik indekslerinin kullanılması*. XIV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi’nde sunulmuş bildiri, Pamukkale Üniversitesi, Denizli.
- Yüksel, E. (2010). *İlköğretim 6. sınıf matematik ders kitaplarının öğretmen ve öğrenci görüşleri doğrultusunda değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Yüzüak, A. V., Yüzüak, B. & Kaptan, F. (2015). Performans görevinin akran gruplar ve öğretmen yaklaşımları doğrultusunda çok-yüzeyli Rasch ölçme modeli ile analizi. *Eğitimde ve Psikolojide Ölçme ve Değerlendirme Dergisi*, 6(1), 1-11.

EKLER

Ek 1. Öğrenci ve Öğretmenler İçin Ders Kitaplarını Değerlendirme Formu

Bu form ilköğretim matematik ders kitaplarına yönelik öğrenci ve öğretmen görüşlerini belirlemek üzere hazırlanmıştır. Bu görüşler tamamen bilimsel çalışma amaçlı kullanılacak olup formda isim belirtme gerekliliği yoktur. Formda yer alan soruları hiçbir soruyu atlamadan ve içten bir şekilde yanıtlamanız çalışmanın bilimsel geçerliği ve güvenilirliği bakımından önem arz etmektedir. Bu çalışmaya vereceğiniz katkıdan dolayı teşekkür ederim.

NOT: Öncelikle kişisel bilgilerinizle ilgili sorulara ve hangi kitabı değerlendirdiğinize dair kısma, daha sonra ise değerlendirdiğiniz kitabı ilgilendiren 19 maddeye cevabınız doğrultusunda parantez içlerine “ X ” işareti koyarak yanıt veriniz. Tüm öğretmen ve öğrencilerin tüm ders kitaplarını (5. Sınıf, 6. Sınıf, 7. Sınıf ve 8. Sınıf Matematik Kitabı) ayrı ayrı değerlendirmeleri gerekmektedir. Dolayısıyla her öğretmen ve her öğrencinin bu formdan 4 ayrı adet doldurmaları istenmektedir. Hangi ders kitabını değerlendiriyorsanız lütfen ilgili ders kitabının yanındaki paranteze “ X ” işareti koyunuz.

Gazi Üniversitesi

Eğitim Bilimleri Enstitüsü

Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme Yüksek Lisans Öğrencisi

Şerife Yegane TOKSOY

Cinsiyetiniz: Kız () Erkek ()

Formu Yanıtlayan Kişi: Öğretmen () Öğrenci ()

Değerlendirdiğiniz İlköğretim Matematik Kitabı:

5. Sınıf Matematik Kitabı () 6. Sınıf Matematik Kitabı ()

7. Sınıf Matematik Kitabı () 8. Sınıf Matematik Kitabı ()

Çalıştığınız İlçe/İl:.....

MADDE NO	İÇERİK	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Fikrim Yok	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
1	Ders kitabında her bir ünitenin başındaki amaçlar ünite içindeki konu anlatımıyla tutarlıdır/ilişkilidir.	()	()	()	()	()
2	Kazanımlar ders kitabındaki içerikle bağlantılıdır.	()	()	()	()	()
3	Ders kitabında her bir üniteye öğrencilerde oluşabilecek kavram yanlışları verilmiştir.	()	()	()	()	()
4	Ders kitabında konuların anlaşılması için her üniteye yeterince konu anlatımı yapılmıştır.	()	()	()	()	()
5	Ders kitabındaki üniteler açık, anlaşılır ve yeterince kapsamlıdır.	()	()	()	()	()
6	Ders kitabındaki etkinlikler ders saati içerisinde yapılabilir niteliktedir.	()	()	()	()	()
7	Ders kitabındaki etkinlikler konuların daha iyi anlaşılması için gerekli olan etkinliklerdir.	()	()	()	()	()
8	Ders kitabındaki etkinlikler öğrencileri aktif hale getirebilecek nitelikteki etkinliklerdir.	()	()	()	()	()
9	Anlatımda, somuttan soyuta, basitten karmaşığa doğru gidecek şekilde öğretim ilke, yöntemlerine ve öğrencilerdeki bireysel farklılıklara dikkat edilmiştir.	()	()	()	()	()
10	Ders kitabındaki etkinlikler genel anlamda öğrenciyi ezber bilgiden uzaklaştırıp eleştirel düşünmesini destekleyecek yapıdadır.	()	()	()	()	()
11	Ders kitabı öğrenciler tarafından hem okul dışında hem okul içinde sıklıkla kullanılacak niteliktedir.	()	()	()	()	()
GÖRSEL NİTELİKLER						
12	Ders kitabının tasarımı, kapağı ve görseller ilgi çekici ve tasarım ilkelerine (renk, doku, biçim vb.) uygundur.	()	()	()	()	()
13	Ders kitabındaki şekil, grafik ve şemalar anlaşılırdır ve bunlarla ilgili açıklamalar verilmiştir.	()	()	()	()	()
DİL VE ANLATIM						
14	Ders kitabında kullanılan dil ve anlatım açık, net, anlaşılır ve akıcıdır.	()	()	()	()	()
15	Ders kitabında gereksiz bilgi yığını yapılmamıştır, anlatım sade ve nettir.	()	()	()	()	()

UYGULAMA VE DEĞERLENDİRME						
16	Ders kitabında her ünitenin başında öğrencilerin konuyla ilgili ön bilgilerini ortaya çıkaracak biçimde ilgi çekici ve merak uyandırıcı sorular ve bilgilere yer verilmiştir.	()	()	()	()	()
17	Ders kitabında her bir ünitenin sonunda konuların anlaşılabilirliğini pekiştirmek ve ölçümler elde etmek için yeterli miktarda değerlendirme soruları vardır.	()	()	()	()	()
18	Ders kitabındaki değerlendirme soruları öğrencileri ezber bilgiden uzaklaştırıp eleştirel düşünmesini destekleyecek yapıdadır.	()	()	()	()	()
19	Ders kitabındaki sorular Bilişsel Alan Basamaklarına (Bilgi, Kavrama, Uygulama, Analiz, Sentez, Değerlendirme) uygun hazırlanmıştır.	()	()	()	()	()

Ek 2. “Öğrenci ve Öğretmenler İçin Ders Kitaplarını Değerlendirme Formu” Uzman Değerlendirme Formu

Değerli Uzman;

“İlköğretim Matematik Ders Kitaplarının Çok Yüzeyle Rasch Ölçme Modeli İle Analizi” adlı yüksek lisans tez çalışmam kapsamında uygulanacak ölçme aracının uzman görüşleri doğrultusunda geliştirilmesi gerekmektedir. İlköğretim matematik ders kitaplarını değerlendirme amacıyla hazırlanan “Öğrenci ve Öğretmenler İçin Ders Kitaplarını Değerlendirme Formu”nun geçerlik ve güvenilirliğine ilişkin kanıt elde etmek için görüşlerinize ihtiyaç duymaktayım.

“Öğrenci ve Öğretmenler İçin Ders Kitaplarını Değerlendirme Formu”ndaki her bir kriter için aşağıda yer alan ölçütlerin ne derece sağlandığına dair değerlendirme yaparak “Uygun, Düzeltilmeli, Uygun Değil” şeklindeki üç dereceden sizin değerlendirmenize uygun olan kutucuğa “X” işareti koyunuz. Ayrıca “Öğrenci ve Öğretmenler İçin Ders Kitaplarını Değerlendirme Formu” ile ilgili belirtmek istediğiniz önerileriniz var ise lütfen yazınız.

Bu çalışmaya vereceğiniz katkıdan dolayı teşekkür ederim.

Gazi Üniversitesi

Eğitim Bilimleri Enstitüsü

Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme Yüksek Lisans Öğrencisi

Şerife Yegane TOKSOY

Değerlendiren Uzmanın;

Adı Soyadı:.....

Unvanı:.....

**“ÖĞRENCİ VE ÖĞRETMENLER İÇİN DERS KİTAPLARINI
DEĞERLENDİRME FORMU” UZMAN DEĞERLENDİRME FORMU**

ÖLÇÜTLER	KRİTERLER	UYGUN	DÜZELTİLMELİ	UYGUN DEĞİL
Ders kitaplarının sahip olması gereken niteliği belirtir.	1			
	2			
	3			
	4			
	5			
	6			
	7			
	8			
	9			
	10			
	11			
	12			
	13			
	14			
	15			
	16			
	17			
	18			
	19			
Ders kitaplarının içerik, görsellik, dil ve anlatım, ölçme ve değerlendirme gibi yönlerinden bir veya birkaçına uygundur.	1			
	2			
	3			
	4			
	5			
	6			
	7			
	8			
	9			

	10			
	11			
	12			
	13			
	14			
	15			
	16			
	17			
	18			
	19			
Öğrenciler ve öğretmenler tarafından rahatlıkla anlaşılacak biçimde, açık ve nettir.	1			
	2			
	3			
	4			
	5			
	6			
	7			
	8			
	9			
	10			
	11			
	12			
	13			
	14			
	15			
	16			
	17			
	18			
	19			
Türkçe dil ve anlatım kurallarına uygun biçimdedir.	1			
	2			
	3			

	4			
	5			
	6			
	7			
	8			
	9			
	10			
	11			
	12			
	13			
	14			
	15			
	16			
	17			
	18			
	19			

Görüş ve Öneriler:

Ek 3. Araştırma İzni 1



T.C.
MARDİN VALİLİĞİ
İl Milli Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 39896782-355.01-E.25300447
Konu : Tez Çalışması

31.12.2018

VALİLİK MAKAMINA

İlgi :Gazi Üniver. Eğitim Bilim. Enstitü. Müd.nün26.12.2018 tarih ve 47869 sayılı yazısı.

Ankara Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Ana Bilim Dalı Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme bilim Dalı Yüksek Lisans öğrencisi Şerife Yegane TOKSOY' un Doç. Dr. Hakan Yavuz ATAR' ın danışmanlığında yürüteceği "İlköğretim Matematik Ders Kitaplarının Çok Yüzeyle Rasch Ölçme Modeli İle Analiz" in **2-19 Ocak 2019** tarihleri arasında İlimiz **Artuklu ve Kızıltepe** İlçelerinde dilekçede belirtilen okullarımızda tez çalışmasını yapması ile ilgili yazılar ekte sunulmuştur.

Söz konusu anketin Türkiye Cumhuriyeti Anayasası, Milli Eğitim Temel Kanunu ile Türk Milli Eğitimin genel amaçlarına uygun olarak ilgi yasal düzenlemelerde belirtilen ilke, esas ve amaçlarına aykırılık teşkil etmeyecek şekilde denetimleri ilgili Okul, İlçe Milli Eğitim Müdürlükleri tarafından gerçekleştirilmek üzere, derslerin aksatılmaması kaydıyla gönüllülük esasları çerçevesinde anket çalışmasının yapması Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Olurlarınıza arz ederim.

Hüseyin AKDAĞ
Müdür a.
Müdür Yardımcısı

O L U R
31.12.2018
Yakup SARI
Vali a.
İl Milli Eğitim Müdürü

Adres: Vali Ozan Cad. Hükümet Konakı MARDİN
Elektronik Ağ: www.mardinmem.gov.tr
e-posta: ortaogretim47@meh.gov.tr

Bilgi için: LPAMUKÇU (VHK) Z.ÖZTÜRK (Şef)
Tel: 0 (482) 212 12 58
Faks: 0 (482) 212 12 36

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evraksorgu.meh.gov.tr> adresinden 228f-22d3-3c7a-9656-cf54 kodu ile teyit edilebilir.

Ek 4. Araştırma İzni 2

	T.C. MARDİN VALİLİĞİ İl Millî Eğitim Müdürlüğü
Sayı : 39896782-355.01-E.25350695 Konu : Tez Çalışması	31.12.2018
VALİLİK MAKAMINA	
İlgi :Gazi Üniver. Eğitim Bilim. Enstitü. Müd.nün26.12.2018 tarih ve 47869 sayılı yazısı.	
Ankara Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Ana Bilim Dalı Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme bilim Dalı Yüksek Lisans öğrencisi Şerife Yegane TOKSOY' un Doç. Dr. Hakan Yavuz ATAR' ın danışmanlığında yürüteceği "İlköğretim Matematik Ders Kitaplarının Çok Yüzeyle Rasch Ölçme Modeli İle Analiz"in 2-19 Ocak 2019 tarihleri arasında İlimiz Artuklu ve Kızıltepe İlçelerimizde görev yapan ekli listede adı geçen öğretmenlerle tez çalışmasını yapması ile ilgili yazılar ekte sunulmuştur.	
Söz konusu anketin Türkiye Cumhuriyeti Anayasası, Millî Eğitim Temel Kanunu ile Türk Millî Eğitimin genel amaçlarına uygun olarak ilgi yasal düzenlemelerde belirtilen ilke, esas ve amaçlarına aykırılık teşkil etmeyecek şekilde denetimleri ilgili Okul, İlçe Millî Eğitim Müdürlükleri tarafından gerçekleştirilmek üzere, derslerin aksatılmaması kaydıyla gönüllülük esasları çerçevesinde anket çalışmasının yapılması Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.	
Olurlarınıza arz ederim.	
Hüseyin AKDAĞ Müdür a. Müdür Yardımcısı	
O L U R 31.12.2018 Yakup SARI Vali a. İl Millî Eğitim Müdürü	
Adres: Vali Ozan Cad. Hükümet Konağı MARDİN Elektronik Ağı: www.mardinmem.gov.tr e-posta: ortalogretim47@meh.gov.tr	
Bilgi için: İ.PAMUKÇU (VHKİ) Z.ÖZTÜRK (Şef) Tel: 0 (482) 212 12 58 Faks: 0 (482) 212 12 36	
Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. https://evraksorgu.meb.gov.tr adresinden 7576-f707-3ecb-90bc-e6ae kodu ile teyit edilebilir.	

Ek 5. Araştırmada Kullanılan FACET Program Analizi İçin Komutlar

```
Title = Ders Kitabı
Facets = 6 ; değerlendirilen kitap, puanlayıcı, kriterler, puanlayıcı cinsiyeti, puanlayıcı türü, kriter grupları
Converge = .5, .1 ; converged when biggest score residual is .5 and biggest change is .1 logits
Positive = 1,2,4,5 ; examinees are able, raters are lenient
Noncenter = 1 ; examinee measures relative to texts, raters, etc.
Umean = 0 ; user-friendly logit-rescaled measures: logit = 0 + 5 * logit
Arrange = F,m ; tables output in Fit-ascending (F) and Measure-descending (m) order
Usort = U ; sort residuals by unexpectedness
Vertical = 1A, 2A, 3A ; Display değerlendirilen kitap, puanlayıcı, kriterler by name
Unexpected = 0
Model =
?,?,?,?,?,faces ; basic model: raters share the 5-point rating scale
?B,?B,?,?,?,?,faces ;
?B,?,?,?B,?,?,faces ;
?B,?,?,?,?B,?,faces ;
?,?B,?,?,?,?B,faces ;
?,?,?,?,?B,?B,faces ;
?,?,?B,?,?,?B,?,faces ;
?,?,?B,?B,?,?,faces ;
?,?,?,?B,?,?B,faces ;
*
Rating scale = faces,R5,K ; 5 category scale, K=keep intermediate unobserved categories
1 = 1
5 = 5
*
Labels=
1, Değerlendirilen Kitap
1, BSM; 4 kitap
2, ASM
3, YSM
4, SSM
*
2,Puanlayıcı
1 = 14 P1 ; P1 is a Kız (1 in column 1), student (column 2 of label=4)
2 = 24 P2
3 = 24 P3
4 = 24 P4
5 = 24 P5
6 = 14 P6
7 = 14 P7
8 = 24 P8
9 = 14 P9
10 = 14 P10
11 = 14 P11
12 = 14 P12
13 = 14 P13
14 = 24 P14
15 = 24 P15
16 = 14 P16
17 = 24 P17
18 = 24 P18
19 = 14 P19
20 = 24 P20
21 = 14 P21
22 = 14 P22
23 = 14 P23
24 = 14 P24
25 = 14 P25
26 = 24 P26
27 = 24 P27
28 = 24 P28
29 = 14 P29
30 = 14 P30
31 = 24 P31
32 = 24 P32
33 = 14 P33
34 = 14 P34
35 = 24 P35
36 = 24 P36
37 = 24 P37
38 = 24 P38
39 = 24 P39
40 = 14 P40
41 = 14 P41
42 = 14 P42
43 = 14 P43
44 = 14 P44
```

45 = 24 P45
 46 = 14 P46
 47 = 14 P47
 48 = 24 P48
 49 = 14 P49
 50 = 24 P50
 51 = 24 P51
 52 = 14 P52
 53 = 24 P53
 54 = 14 P54
 55 = 24 P55
 56 = 14 P56
 57 = 24 P57
 58 = 24 P58
 59 = 24 P59
 60 = 14 P60
 61 = 14 P61
 62 = 24 P62
 63 = 24 P63
 64 = 14 P64
 65 = 14 P65
 66 = 24 P66
 67 = 24 P67
 68 = 24 P68
 69 = 24 P69
 70 = 24 P70
 71 = 24 P71
 72 = 24 P72
 73 = 24 P73
 74 = 24 P74
 75 = 14 P75
 76 = 14 P76
 77 = 14 P77
 78 = 14 P78
 79 = 24 P79
 80 = 24 P80
 81 = 14 P81
 82 = 14 P82
 83 = 24 P83
 84 = 24 P84
 85 = 24 P85
 86 = 24 P86
 87 = 14 P87
 88 = 24 P88
 89 = 24 P89
 90 = 24 P90
 91 = 14 P91

92 = 14 P92
 93 = 24 P93
 94 = 24 P94
 95 = 14 P95
 96 = 14 P96
 97 = 24 P97
 98 = 24 P98
 99 = 24 P99
 100 = 24 P100
 101 = 24 P101
 102 = 14 P102
 103 = 14 P103
 104 = 14 P104
 105 = 14 P105
 106 = 14 P106
 107 = 14 P107
 108 = 24 P108
 109 = 14 P109
 110 = 14 P110
 111 = 23 P111 ;P111 is a Erkek (2 in column 1), teacher (column 2 of label=3)
 112 = 23 P112
 113 = 13 P113
 114 = 23 P114
 115 = 13 P115
 116 = 13 P116
 117 = 23 P117
 118 = 13 P118
 119 = 13 P119
 120 = 13 P120
 121 = 13 P121
 122 = 23 P122
 123 = 23 P123
 124 = 13 P124
 125 = 23 P125
 126 = 23 P126
 127 = 23 P127
 128 = 23 P128
 129 = 23 P129
 130 = 23 P130
 131 = 13 P131
 132 = 23 P132
 133 = 23 P133
 134 = 23 P134
 135 = 23 P135
 136 = 23 P136

```

137 = 23 P137
138 = 13 P138
139 = 23 P139
140 = 23 P140
141 = 23 P141
142 = 23 P142
143 = 13 P143
144 = 13 P144
145 = 23 P145
146 = 23 P146
147 = 23 P147
148 = 13 P148
149 = 13 P149
150 = 23 P150
151 = 23 P151
152 = 13 P152
153 = 23 P153
154 = 13 P154
155 = 13 P155
*
3, Kriterler
1= 1 i1 ;
2= 1 i2 ;
3= 1 i3 ;
4= 1 i4 ;
5= 1 i5 ;
6= 1 i6 ;
7= 1 i7 ;
8= 1 i8 ;
9= 1 i9 ;
10= 1 i10 ;
11= 1 i11 ;
12= 2 g12 ;
13= 2 g13 ;
14= 3 d14 ;
15= 3 d15 ;
16= 4 u16 ;
17= 4 u17 ;
18= 4 u18 ;
19= 4 u19 ;
*
4, Puanlayıcı Cinsiyeti, A ; elements anchored at 0 to avoid distorting student measures
1, Kız, 0
2, Erkek, 0
*
5, Puanlayıcı Türü, A ; elements anchored at 0 to avoid distorting student measures
3, Teacher, 0
4, Student, 0
*
6, Kriter Grupları, A ;
1 , İçerik, 0
2 , Görsel Nitelikler, 0
3 , Dil ve Anlatım, 0
4 , Uygulama ve Değerlendirme, 0
*
Dvalues=
4,2,1,1 ; element number for facet 4(Cinsiyet) is in element label for facet 2, column 1 with a length of 1
5,2,2,1 ; element number for facet 5(Puanlayıcı Türü) is in element label for facet 2, column 2 with a length of 1
6,3,1,1 ;

```

Data =

1	1	1-19	4	3	4	2	4	4	3	2	5	5	4	3	5	5	3	5	4	5	4
1	2	1-19	4	4	4	3	4	3	4	2	4	4	3	2	3	2	3	3	3	4	3
1	3	1-19	4	2	4	1	1	2	2	1	1	1	2	1	1	2	1	1	2	2	1
1	4	1-19	4	4	4	4	4	1	4	1	4	3	3	3	3	1	3	3	3	3	5
1	5	1-19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	4	4	3	1	2	4	5	5
1	6	1-19	4	5	4	2	4	4	2	2	4	2	4	4	2	4	4	4	4	4	4
1	7	1-19	4	4	4	3	1	4	5	3	2	4	1	2	2	3	4	2	5	3	4
1	8	1-19	5	5	3	5	1	5	5	5	1	2	2	1	4	1	2	4	4	2	4
1	9	1-19	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5
1	10	1-19	1	2	3	1	1	4	4	4	4	1	4	5	1	3	2	2	3	2	5
1	11	1-19	5	2	3	1	3	1	5	3	1	1	1	4	4	3	3	1	2	1	2
1	12	1-19	4	3	4	3	1	3	4	1	5	1	1	2	2	4	1	1	2	1	2
1	13	1-19	1	4	4	1	4	5	4	1	5	1	3	1	3	4	5	1	2	3	5
1	14	1-19	5	4	5	4	4	3	5	4	5	3	5	5	5	4	5	5	5	4	5
1	15	1-19	5	5	5	5	5	5	5	5	4	3	4	5	5	5	5	3	3	4	4
1	16	1-19	5	5	1	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5
1	17	1-19	4	3	1	1	2	5	1	4	4	5	1	3	5	1	5	5	5	1	5
1	18	1-19	4	4	3	3	2	4	2	2	3	4	5	4	4	4	3	3	2	3	4
1	19	1-19	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
1	20	1-19	1	2	1	1	3	1	2	3	5	2	2	5	1	5	2	1	1	1	2
1	21	1-19	4	4	3	2	3	4	2	2	4	1	2	1	2	4	4	1	1	4	1
1	22	1-19	3	2	1	3	4	5	5	5	3	3	4	3	4	3	5	4	3	5	5
1	23	1-19	3	2	1	3	4	4	5	5	3	2	3	3	4	3	4	4	3	5	5
1	24	1-19	4	3	3	4	3	4	4	5	2	2	2	2	3	4	2	2	4	3	3
1	25	1-19	2	4	2	2	1	4	1	1	4	1	1	1	1	1	1	2	2	4	1
1	26	1-19	4	2	2	2	2	2	4	2	2	2	1	4	3	5	2	4	2	3	2
1	27	1-19	3	2	3	4	4	3	2	4	3	3	4	3	4	4	3	3	4	4	3
1	28	1-19	3	2	2	3	4	4	4	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3
1	29	1-19	5	5	4	4	4	5	4	4	3	5	2	1	4	4	4	2	4	4	4
1	30	1-19	3	4	5	2	2	4	2	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2
1	31	1-19	1	2	1	1	4	5	4	2	2	1	2	1	4	2	5	3	3	4	2
1	32	1-19	1	2	3	2	2	1	2	1	2	1	2	2	2	2	3	2	2	2	2
1	33	1-19	4	4	1	1	3	5	3	1	3	1	4	4	1	1	5	1	5	1	4
1	34	1-19	4	4	2	1	2	5	2	3	1	3	1	4	1	1	4	2	1	5	1
1	35	1-19	2	1	3	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	4
1	36	1-19	3	3	2	3	2	3	3	2	3	3	3	1	2	2	2	1	1	2	2
1	37	1-19	4	5	5	4	4	3	4	3	2	3	1	5	4	1	1	5	4	3	1
1	38	1-19	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	3	2
1	39	1-19	4	4	2	3	4	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3
1	40	1-19	3	2	4	1	1	1	4	2	1	1	1	1	4	4	3	1	1	2	1
1	41	1-19	5	5	2	4	5	4	4	5	2	2	1	4	5	4	5	1	5	2	5
1	42	1-19	2	4	2	1	4	2	3	2	1	1	1	1	2	4	1	1	1	1	2
1	43	1-19	5	2	3	5	5	5	2	3	5	3	5	5	5	3	5	5	2	5	2
1	44	1-19	4	5	2	4	4	2	5	3	5	1	4	1	4	2	2	2	4	1	4
1	45	1-19	4	3	3	1	2	2	5	3	3	4	1	4	3	1	3	5	3	3	2
1	46	1-19	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	2	4	4	4	4	2	4	3
1	47	1-19	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
1	48	1-19	2	2	3	1	2	1	1	2	2	2	2	5	5	4	4	2	3	5	4
1	49	1-19	1	1	1	4	5	1	5	1	1	2	1	1	4	2	2	5	1	5	5

1	50	1-19	5	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	3	4
1	51	1-19	2	5	1	2	3	1	2	3	3	1	1	2	1	3	3	3	1	1
1	52	1-19	5	4	3	1	1	2	1	1	2	4	2	1	1	2	1	1	1	2
1	53	1-19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	54	1-19	4	3	2	4	4	2	2	2	4	5	5	5	4	4	4	3	1	1
1	55	1-19	2	1	4	2	3	3	1	1	3	3	4	1	2	1	2	1	4	1
1	56	1-19	4	2	4	4	3	2	2	4	3	1	3	4	4	3	4	1	3	5
1	57	1-19	3	4	1	3	2	1	4	3	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4
1	58	1-19	1	1	3	3	2	4	5	1	2	1	2	1	4	3	3	4	3	4
1	59	1-19	5	2	5	2	4	5	5	4	1	5	5	5	5	5	1	4	5	5
1	60	1-19	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
1	61	1-19	5	5	4	5	3	3	5	4	3	4	5	5	5	4	5	5	5	3
1	62	1-19	3	5	5	3	1	2	3	2	2	1	3	2	3	2	3	3	1	3
1	63	1-19	1	1	5	5	5	5	1	5	3	5	1	1	5	5	5	1	5	1
1	64	1-19	1	1	1	1	2	3	5	5	2	2	5	2	2	2	4	1	5	4
1	65	1-19	1	1	1	1	2	3	5	5	2	2	5	2	2	2	1	5	3	3
1	66	1-19	3	2	5	4	4	3	5	3	3	4	5	5	1	4	5	5	2	3
1	67	1-19	5	5	5	4	5	5	5	5	3	3	4	4	5	5	4	3	3	4
1	68	1-19	2	4	5	2	1	2	4	3	3	2	2	3	3	3	2	5	3	4
1	69	1-19	1	2	2	1	2	2	3	5	4	4	2	1	3	4	1	3	3	3
1	70	1-19	1	2	2	1	2	5	2	5	4	3	2	2	4	1	4	2	3	3
1	71	1-19	1	3	2	1	3	3	4	4	3	3	2	5	3	3	1	5	3	2
1	72	1-19	1	3	3	3	3	2	4	3	2	4	1	3	3	1	4	2	4	1
1	73	1-19	1	2	3	5	2	1	2	2	3	3	4	2	3	3	4	1	3	4
1	74	1-19	1	3	2	2	3	2	1	1	2	3	1	1	1	2	3	3	4	1
1	75	1-19	4	5	1	5	5	3	5	4	3	5	4	5	5	4	4	4	5	3
1	76	1-19	4	2	3	3	3	4	4	4	2	3	3	5	3	4	1	4	4	3

1	77	1-19	2	4	1	2	2	3	3	2	2	2	3	1	1	1	2	1	1	3	1
1	78	1-19	5	4	2	4	4	5	5	4	2	4	4	2	4	4	4	4	2	4	4
1	79	1-19	1	1	3	5	5	5	5	5	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4
1	80	1-19	3	3	3	2	3	1	3	3	2	3	4	3	5	1	1	1	1	4	3
1	81	1-19	2	3	4	2	4	1	2	1	2	5	5	1	1	1	2	3	3	5	3
1	82	1-19	3	3	4	2	4	1	3	1	3	5	5	1	1	3	4	4	3	5	3
1	83	1-19	4	3	3	1	3	2	1	3	3	3	2	4	3	4	4	5	3	4	5
1	84	1-19	4	3	3	5	4	3	4	4	5	4	3	5	4	5	5	5	4	5	4
1	85	1-19	3	4	5	3	3	5	5	5	1	3	5	5	5	5	1	5	3	2	5
1	86	1-19	1	2	3	2	2	4	2	2	4	1	1	3	3	2	2	3	3	3	3
1	87	1-19	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	5	2	3	1	2	1	2
1	88	1-19	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	5	3	3	3	4	5	3
1	89	1-19	1	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	1	1	5
1	90	1-19	2	3	2	1	1	1	1	5	1	1	1	3	3	2	1	2	1	1	1
1	91	1-19	5	4	3	1	1	1	1	1	5	1	1	5	5	1	5	1	4	1	1
1	92	1-19	3	3	5	4	3	3	1	5	3	2	1	3	1	1	1	3	2	2	1
1	93	1-19	5	4	3	4	4	3	2	5	5	3	4	5	4	3	3	3	4	4	4
1	94	1-19	5	5	4	4	5	4	3	4	4	4	4	3	5	2	5	3	4	3	4
1	95	1-19	2	2	4	3	3	2	3	2	4	4	3	3	2	4	5	3	4	5	5
1	96	1-19	3	3	2	2	1	3	2	4	1	1	1	2	3	1	3	1	3	1	3
1	97	1-19	1	1	1	1	1	2	3	1	3	2	2	2	1	1	4	3	4	5	1
1	98	1-19	2	1	4	5	4	3	4	4	3	3	4	4	3	4	3	3	3	4	3
1	99	1-19	2	3	1	1	2	3	4	2	3	3	1	1	3	2	1	1	3	2	1
1	100	1-19	2	2	3	4	4	5	5	5	5	3	5	5	5	3	4	5	5	5	5
1	101	1-19	5	5	1	2	2	1	4	4	1	5	1	1	3	3	1	2	3	1	3
1	102	1-19	1	3	2	4	3	2	4	4	5	3	5	4	2	2	4	1	2	3	3
1	103	1-19	5	5	4	2	4	3	5	4	3	3	2	3	2	2	4	4	3	4	3
1	104	1-19	2	3	3	4	3	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	3	5	4	3
1	105	1-19	4	2	4	3	2	2	4	1	1	1	1	1	5	1	1	1	2	1	2
1	106	1-19	4	2	4	4	3	4	4	1	1	1	1	1	5	1	1	1	2	1	1
1	107	1-19	5	3	4	4	4	3	3	3	3	2	5	4	1	5	4	3	3	4	5
1	108	1-19	3	5	3	4	5	5	5	3	5	5	2	5	4	5	5	4	5	5	4
1	109	1-19	4	4	4	3	4	5	3	3	2	2	3	4	4	3	3	4	4	3	3
1	110	1-19	1	1	3	1	1	3	1	1	1	5	1	1	5	1	3	5	5	1	5
2	110	1-19	1	1	3	1	1	3	1	3	1	5	1	1	5	1	1	5	5	1	5
2	109	1-19	4	4	4	4	4	5	3	3	2	2	3	4	4	3	3	4	1	3	3
2	108	1-19	5	5	4	4	5	3	4	5	3	5	4	4	5	3	4	5	4	5	5
2	107	1-19	3	3	1	5	3	3	4	5	2	5	4	5	2	3	4	5	3	4	5
2	106	1-19	4	2	4	4	3	4	4	1	1	1	1	1	5	1	1	1	2	1	1
2	105	1-19	4	2	4	3	2	2	4	1	1	1	1	1	5	1	1	1	2	1	2
2	104	1-19	3	3	4	4	3	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	3	5	4	3
2	103	1-19	5	5	3	2	3	5	3	4	4	3	4	3	3	4	2	3	4	3	4
2	102	1-19	4	3	2	1	3	2	4	4	5	3	5	4	2	3	4	1	2	3	3
2	101	1-19	5	5	1	2	2	1	4	4	1	5	1	1	3	3	1	2	3	1	3
2	100	1-19	2	2	3	4	4	5	5	5	5	3	5	5	5	3	4	5	5	5	5
2	99	1-19	3	5	3	1	2	2	4	2	4	5	3	2	4	3	1	1	1	1	2
2	98	1-19	2	1	4	5	4	3	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3
2	97	1-19	1	1	1	1	1	2	3	1	3	2	2	1	3	5	1	4	2	2	1
2	96	1-19	1	2	2	1	1	1	2	1	3	2	2	4	3	2	1	2	3	3	1
2	95	1-19	1	1	1	1	1	1	4	1	1	2	2	2	3	2	3	2	3	3	2
2	94	1-19	5	4	3	4	5	5	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3
2	93	1-19	5	5	5	3	2	5	4	3	3	4	5	1	5	5	2	4	5	4	4
2	92	1-19	4	3	3	1	1	1	1	3	4	3	5	1	1	1	5	3	1	3	2
2	91	1-19	5	4	3	1	1	1	1	1	5	1	1	5	5	1	5	1	3	1	1
2	90	1-19	2	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	2	1	3	1	2	1
2	89	1-19	1	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	1	1	5
2	88	1-19	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	5	3	3	3	4	5	3
2	87	1-19	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	5	2	3	1	2	1	2
2	86	1-19	4	4	3	2	2	4	2	2	4	1	1	2	3	2	2	3	3	3	3
2	85	1-19	3	4	5	3	1	5	5	5	1	3	5	5	5	5	1	5	3	2	5
2	84	1-19	5	5	4	4	5	4	4	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4
2	83	1-19	5	3	3	1	5	4	1	2	3	3	2	4	3	3	4	5	3	4	5
2	82	1-19	3	3	4	2	4	1	3	1	3	5	5	1	1	3	4	4	3	5	3
2	81	1-19	2	3	4	2	4	1	2	1	2	5	5	1	1	1	2	3	3	5	3
2	80	1-19	2	3	3	1	1	1	4	1	1	1	4	4	2	3	2	3	4	1	1
2	79	1-19	2	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

2	78	1-19	5	4	2	4	4	5	5	4	2	4	4	2	4	4	4	2	4	4
2	77	1-19	2	4	1	2	2	3	3	2	2	2	3	1	1	1	2	1	1	3
2	76	1-19	2	2	3	3	2	2	4	4	2	3	3	5	4	4	1	4	4	3
2	75	1-19	4	4	1	5	5	3	5	4	3	5	4	5	5	4	4	4	5	3
2	74	1-19	5	2	4	1	2	3	3	2	1	1	4	2	4	1	1	4	1	3
2	73	1-19	4	1	4	3	3	3	1	1	2	2	3	1	2	1	5	2	2	2
2	72	1-19	3	2	1	1	4	1	1	4	1	3	2	4	4	2	1	4	2	4
2	71	1-19	4	3	1	2	4	1	3	2	1	5	5	1	1	5	4	2	2	3
2	70	1-19	2	2	3	3	5	5	3	4	3	2	3	2	2	3	1	3	5	5
2	69	1-19	2	1	4	2	5	2	3	2	3	1	4	3	1	2	4	4	5	1
2	68	1-19	3	1	1	3	2	2	3	3	3	1	2	3	4	3	2	2	4	3
2	67	1-19	5	5	5	4	5	5	5	5	3	3	4	4	5	5	4	3	3	4
2	66	1-19	4	1	1	4	4	3	5	4	3	4	5	5	1	4	5	5	2	3
2	65	1-19	2	4	3	4	3	2	2	4	4	4	1	4	5	3	4	3	1	4
2	64	1-19	2	4	3	3	3	2	2	3	4	4	1	3	5	3	1	4	3	1
2	63	1-19	2	2	5	5	5	5	1	5	5	5	1	5	5	5	5	1	5	1
2	62	1-19	1	4	4	4	2	3	5	3	1	2	5	5	1	5	4	1	2	4
2	61	1-19	5	5	5	4	5	3	5	4	3	4	2	5	5	4	5	2	5	3
2	60	1-19	5	5	4	3	4	5	5	5	1	5	5	5	1	5	3	4	5	5
2	59	1-19	4	5	2	4	3	3	5	5	1	3	4	3	5	4	3	1	5	4
2	58	1-19	4	5	2	4	3	3	2	5	2	5	3	5	2	2	2	3	2	3
2	57	1-19	3	4	3	3	2	3	4	3	3	2	4	4	4	4	4	4	4	4
2	56	1-19	4	4	4	2	2	3	4	3	1	1	3	4	4	4	2	4	3	2
2	55	1-19	3	2	3	5	2	4	2	3	2	4	3	1	2	2	2	1	3	2
2	54	1-19	2	2	5	5	5	4	4	2	4	5	4	5	4	4	4	2	3	1
2	53	1-19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	52	1-19	4	3	5	4	1	2	4	2	2	4	3	1	4	2	1	1	1	2
2	51	1-19	2	3	1	2	4	2	2	2	2	1	1	1	1	3	3	2	1	1
2	50	1-19	5	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	4
2	49	1-19	4	1	1	2	2	1	4	5	1	5	1	1	5	5	5	5	4	5
2	48	1-19	2	2	4	2	3	1	2	3	2	2	2	5	5	3	3	3	4	2
2	47	1-19	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	1	3	3	2
2	46	1-19	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	2	4	2	4	4	2	4
2	45	1-19	4	3	3	1	5	2	5	1	3	4	3	5	3	2	2	5	3	4
2	44	1-19	5	4	3	4	4	4	5	4	5	1	4	1	4	2	2	5	4	1
2	43	1-19	5	3	5	4	5	3	5	3	5	5	5	5	2	3	2	5	4	3
2	42	1-19	2	1	3	1	4	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
2	41	1-19	4	2	3	3	5	3	5	4	3	2	2	5	4	5	5	2	5	4
2	40	1-19	4	4	4	1	4	3	4	5	3	3	4	1	4	4	3	1	1	2
2	39	1-19	4	4	2	3	4	3	3	2	3	4	2	3	4	3	3	3	3	3
2	38	1-19	3	1	3	4	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2
2	37	1-19	4	3	5	1	1	3	4	3	2	3	1	5	4	1	1	5	4	3
2	36	1-19	3	3	2	3	2	3	3	2	3	3	3	1	2	2	2	1	1	2
2	35	1-19	3	2	3	1	3	2	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1
2	34	1-19	1	3	3	4	4	4	3	5	4	5	4	3	2	2	1	3	4	1
2	33	1-19	1	5	3	2	2	5	4	1	4	3	3	4	1	1	5	2	5	2
2	32	1-19	1	2	3	5	4	1	2	1	2	1	2	4	2	2	4	2	2	2
2	31	1-19	4	3	4	3	2	2	1	1	2	2	5	3	3	4	1	1	4	1
2	30	1-19	1	4	5	2	2	4	2	3	4	5	4	4	1	1	1	1	1	1
2	29	1-19	2	4	4	4	4	5	4	4	3	5	2	1	4	4	4	3	4	4
2	28	1-19	3	2	2	3	4	4	4	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3
2	27	1-19	3	2	3	4	4	3	2	4	3	3	4	3	4	4	3	3	4	4
2	26	1-19	4	2	2	2	2	2	4	2	2	2	1	4	3	5	2	4	2	3
2	25	1-19	4	4	2	4	4	4	4	4	1	1	1	4	4	3	1	3	2	4
2	24	1-19	4	5	5	3	5	5	5	3	3	3	1	4	4	4	3	4	4	4
2	23	1-19	4	3	1	3	4	4	5	4	3	2	3	3	4	3	4	4	3	5
2	22	1-19	4	3	1	3	5	5	5	5	4	4	3	3	4	3	5	4	3	5
2	21	1-19	4	4	3	2	3	4	2	2	4	1	2	1	2	4	4	1	1	4
2	20	1-19	5	5	5	5	4	3	4	4	4	5	5	4	5	5	5	5	4	5
2	19	1-19	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
2	18	1-19	4	4	3	3	2	4	2	2	3	4	5	4	4	4	3	3	2	3
2	17	1-19	4	3	1	1	2	5	1	4	4	5	1	3	5	1	5	5	5	1
2	16	1-19	5	5	1	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5

2	15	1-19	4	4	5	5	4	5	4	3	5	4	3	5	5	4	5	4	3	3	3
2	14	1-19	5	4	5	4	5	4	5	5	4	4	5	5	5	4	5	4	5	5	4
2	13	1-19	2	4	5	5	1	2	1	5	4	1	5	3	1	2	1	1	5	3	1
2	12	1-19	5	4	4	4	2	2	2	2	5	2	1	2	2	2	2	1	1	1	3
2	11	1-19	4	2	2	1	2	4	3	4	1	1	1	4	2	3	3	1	2	1	2
2	10	1-19	1	2	3	1	1	4	4	4	4	1	4	5	1	3	2	2	3	2	5
2	9	1-19	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
2	8	1-19	5	5	3	5	1	5	5	5	1	2	2	1	4	1	2	4	4	2	4
2	7	1-19	4	4	4	3	1	4	5	3	2	4	1	2	2	3	4	2	5	3	4
2	6	1-19	5	5	4	2	4	4	2	2	4	2	4	4	2	4	4	4	4	4	4
2	5	1-19	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	3	1	2	4	5	5
2	4	1-19	1	4	4	4	4	1	3	3	4	4	4	4	4	2	4	3	4	4	3
2	3	1-19	4	2	4	1	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	1	1	2	2	1
2	2	1-19	4	4	3	4	3	4	4	2	4	4	4	2	4	3	4	3	4	3	4
2	1	1-19	4	3	4	2	4	4	3	2	5	5	4	3	5	5	3	5	4	5	4
3	1	1-19	2	5	4	4	5	3	4	2	5	4	5	3	4	4	4	5	4	4	3
3	2	1-19	4	3	4	4	3	4	5	5	5	5	5	4	1	1	2	2	2	2	2
3	3	1-19	4	2	4	1	1	2	2	1	1	1	2	1	1	2	1	1	2	2	1
3	4	1-19	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	5	5	2	2	2	2
3	5	1-19	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	1	1	1	1
3	6	1-19	3	3	4	5	4	2	4	4	4	2	4	4	2	4	4	4	4	4	4
3	7	1-19	4	4	4	3	1	4	5	3	2	4	1	2	2	3	4	2	5	3	4
3	8	1-19	5	5	3	5	1	5	5	5	1	2	2	1	4	1	2	4	4	2	4
3	9	1-19	5	5	1	2	2	2	2	4	2	3	5	1	1	2	1	3	5	2	3
3	10	1-19	4	1	5	5	3	4	5	4	2	4	4	1	3	4	3	3	5	2	1
3	11	1-19	4	3	2	1	4	1	4	4	1	1	1	1	1	3	3	1	2	1	2
3	12	1-19	4	3	3	2	1	3	4	2	4	1	1	2	2	2	1	2	2	2	3
3	13	1-19	1	3	5	3	5	3	2	1	1	3	1	2	5	5	1	4	2	1	3
3	14	1-19	4	5	4	4	4	5	4	5	5	5	4	4	5	5	4	5	4	5	5
3	15	1-19	4	5	3	5	4	5	4	5	4	4	4	5	4	3	5	3	3	4	5
3	16	1-19	5	5	1	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5
3	17	1-19	4	3	1	1	2	5	1	4	4	5	1	3	5	1	5	5	5	1	5
3	18	1-19	4	4	3	3	1	4	2	2	3	4	5	4	4	4	3	3	2	3	4
3	19	1-19	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
3	20	1-19	5	5	5	4	4	4	5	4	5	4	5	5	4	5	3	5	3	3	5
3	21	1-19	1	4	2	2	3	4	3	2	4	1	2	1	2	4	4	1	1	4	1
3	22	1-19	5	4	4	5	4	5	4	4	4	5	4	3	5	3	5	4	4	4	4
3	23	1-19	3	3	1	3	4	4	5	4	3	2	3	3	4	3	4	4	3	5	5
3	24	1-19	4	4	4	4	5	5	5	3	3	1	5	5	5	5	5	5	5	1	5
3	25	1-19	4	4	2	3	1	4	1	1	4	1	3	1	1	1	1	2	2	4	1
3	26	1-19	4	2	2	2	2	4	2	2	2	2	1	4	3	5	2	4	2	3	2
3	27	1-19	3	2	3	4	4	3	2	4	3	3	4	3	4	4	3	3	4	4	3
3	28	1-19	3	2	2	3	4	4	4	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3
3	29	1-19	4	3	2	2	2	4	4	4	3	5	2	1	2	1	1	1	1	4	4
3	30	1-19	1	4	5	2	2	1	4	1	2	5	2	1	1	4	4	1	1	1	2
3	31	1-19	2	1	2	5	3	4	3	5	5	5	1	4	5	1	3	4	1	3	4
3	32	1-19	1	2	3	1	2	1	2	1	2	4	2	2	2	2	2	4	2	4	2
3	33	1-19	1	5	2	3	3	4	2	2	5	1	5	2	2	3	3	3	3	4	4
3	34	1-19	2	5	1	2	1	2	5	1	5	1	3	1	3	3	3	1	2	3	4
3	35	1-19	2	1	2	1	3	1	2	1	2	3	1	1	1	1	3	2	1	2	4
3	36	1-19	3	3	2	3	2	3	3	2	3	4	3	1	2	2	2	1	1	3	2
3	37	1-19	3	4	5	1	1	3	4	3	2	3	1	5	4	1	1	4	4	2	1
3	38	1-19	4	1	1	3	1	2	1	1	1	1	1	1	3	4	1	1	1	2	1
3	39	1-19	4	4	2	3	4	3	4	2	5	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3
3	40	1-19	3	3	2	1	3	4	1	3	2	2	2	1	4	4	3	1	1	2	1
3	41	1-19	2	3	1	5	5	4	4	2	2	2	1	1	1	2	5	2	5	3	5
3	42	1-19	3	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	3	1	2	1
3	43	1-19	2	5	3	5	5	5	2	3	5	4	3	2	3	5	3	5	2	4	3
3	44	1-19	1	5	2	4	4	2	5	3	5	1	4	1	4	2	2	2	4	1	4
3	45	1-19	4	4	1	1	4	4	5	1	4	1	5	3	3	2	4	5	4	4	5
3	46	1-19	4	4	3	2	2	4	4	4	4	3	4	2	4	4	4	4	2	4	3
3	47	1-19	2	1	4	4	1	2	2	4	1	1	1	1	3	2	2	1	2	4	4
3	48	1-19	2	3	3	2	4	5	4	3	5	2	2	5	4	5	5	3	3	2	2

3	49	1-19	2	1	1	2	4	1	5	5	1	5	1	1	2	5	3	4	4	2	3
3	50	1-19	5	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5
3	51	1-19	1	4	1	1	3	4	3	3	3	1	1	2	2	3	1	2	1	1	3
3	52	1-19	2	4	4	2	2	1	3	4	3	1	1	1	4	2	1	1	1	1	2
3	53	1-19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	54	1-19	1	4	3	5	5	4	4	1	4	5	3	1	5	4	4	1	1	1	1
3	55	1-19	1	2	3	2	5	4	3	2	1	1	1	1	2	3	2	2	1	3	2
3	56	1-19	2	4	5	2	3	1	1	3	2	1	2	4	3	4	2	1	4	1	1
3	57	1-19	4	4	1	4	4	3	4	3	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4
3	58	1-19	3	3	2	1	4	2	3	3	1	2	4	2	3	1	1	2	1	2	4
3	59	1-19	3	3	2	4	4	5	5	5	3	3	2	5	4	3	4	1	5	1	4
3	60	1-19	5	5	3	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	4	4	5	5	5	3
3	61	1-19	5	5	5	5	4	3	5	4	3	4	5	5	4	4	5	4	5	3	3
3	62	1-19	4	3	1	5	3	5	4	5	3	3	2	4	4	3	5	2	5	1	3
3	63	1-19	3	4	4	5	4	5	3	4	5	5	1	5	5	5	5	5	5	4	5
3	64	1-19	3	2	5	5	5	5	3	1	1	3	2	5	4	5	3	3	1	2	2
3	65	1-19	3	2	5	2	5	5	4	1	1	3	3	5	4	5	3	1	2	5	2
3	66	1-19	2	3	2	4	4	3	5	4	3	4	5	5	2	4	5	5	2	3	3
3	67	1-19	5	5	5	4	4	4	5	3	3	3	4	4	5	5	4	3	3	4	4
3	68	1-19	1	2	3	1	3	3	3	2	4	3	1	4	5	1	1	3	5	3	2
3	69	1-19	5	4	1	3	1	2	3	3	2	3	1	4	2	1	3	2	3	5	1
3	70	1-19	3	2	3	4	5	1	2	3	2	1	4	3	1	4	3	1	4	4	2
3	71	1-19	3	4	3	4	1	4	2	1	2	1	4	3	4	4	2	4	5	1	2
3	72	1-19	2	4	4	2	1	4	3	2	4	2	3	2	1	4	2	1	3	3	3
3	73	1-19	3	5	2	1	4	4	4	5	5	5	1	3	5	5	1	3	4	1	4
3	74	1-19	2	4	1	4	4	1	2	3	3	2	3	4	2	4	2	2	3	2	3
3	75	1-19	5	4	1	5	5	3	4	4	3	5	4	5	5	4	4	4	5	3	4
3	76	1-19	2	1	4	1	4	2	2	4	1	3	4	5	4	2	1	4	1	1	2
3	77	1-19	3	4	1	2	2	4	3	2	2	2	3	1	3	3	2	1	1	3	1
3	78	1-19	5	4	2	5	4	5	5	5	4	4	4	2	4	4	4	5	2	4	4
3	79	1-19	3	3	1	1	2	2	1	1	2	2	2	2	1	2	2	2	1	3	2
3	80	1-19	4	3	3	3	3	3	1	1	3	4	3	2	3	5	2	2	3	2	2
3	81	1-19	3	4	4	1	4	1	1	1	2	3	5	3	1	1	2	3	1	3	3
3	82	1-19	2	4	4	1	4	1	2	1	3	3	5	3	1	3	4	4	1	3	3
3	83	1-19	4	5	3	1	4	4	1	3	3	3	2	4	5	3	4	4	3	4	5
3	84	1-19	2	3	3	3	2	2	3	3	4	3	3	5	4	4	3	4	3	4	3
3	85	1-19	4	4	5	1	1	5	5	5	1	3	5	5	3	5	1	5	3	2	5
3	86	1-19	4	2	3	2	2	4	2	1	4	1	1	4	4	2	2	3	4	2	3
3	87	1-19	1	4	5	4	3	4	2	2	2	1	1	4	5	2	3	1	2	1	2
3	88	1-19	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	5	3	3	3	4	5	3
3	89	1-19	1	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	1	1	5
3	90	1-19	2	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	2	3	3	1	2	1
3	91	1-19	2	1	1	1	1	1	1	1	5	1	1	1	5	1	2	1	1	1	1
3	92	1-19	1	3	1	2	1	1	3	2	1	5	4	4	4	2	1	2	1	1	1
3	93	1-19	4	3	4	4	2	3	4	3	3	4	4	5	5	3	4	5	4	5	4
3	94	1-19	5	4	4	4	4	4	3	3	4	4	5	2	3	4	4	4	4	4	4
3	95	1-19	4	4	5	4	4	4	2	3	5	5	5	5	4	3	4	4	5	4	4
3	96	1-19	2	2	1	2	4	1	1	1	1	1	1	1	1	3	2	2	1	2	2
3	97	1-19	1	1	1	1	1	2	3	1	3	2	2	1	1	5	1	1	5	1	2
3	98	1-19	3	3	3	3	4	4	3	3	4	2	3	4	3	3	4	3	3	3	4
3	99	1-19	4	4	1	3	2	4	5	3	2	2	1	1	2	1	1	2	2	3	3
3	100	1-19	2	2	3	4	4	5	5	5	5	3	5	5	5	3	4	5	5	5	5
3	101	1-19	4	4	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	102	1-19	2	4	4	4	1	2	3	2	5	5	5	4	2	3	4	1	2	2	3
3	103	1-19	3	3	2	5	5	3	3	3	5	5	3	4	3	4	3	2	3	4	5
3	104	1-19	4	4	4	4	3	5	4	4	5	5	5	5	4	4	4	3	5	4	3
3	105	1-19	5	4	5	2	4	5	5	1	1	1	1	1	5	1	1	1	2	1	2
3	106	1-19	5	4	5	2	4	5	5	2	1	1	1	1	5	1	1	1	2	1	1
3	107	1-19	2	2	3	3	2	2	4	4	5	3	3	5	4	4	4	4	3	4	5
3	108	1-19	4	4	5	5	5	5	3	4	4	3	3	3	5	5	5	5	5	3	4
3	109	1-19	4	4	4	4	2	5	3	3	2	2	3	4	4	3	3	3	1	3	3
3	110	1-19	1	1	3	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	1

4	1	1-19	3	3	5	4	4	4	3	3	3	5	4	5	5	5	5	4	5	4	4
4	2	1-19	4	2	2	2	2	2	3	2	2	2	1	4	1	1	2	2	2	3	2
4	3	1-19	4	2	4	1	1	2	2	1	1	1	2	1	1	2	1	1	2	2	1
4	4	1-19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	3	5	5	5	5
4	5	1-19	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4
4	6	1-19	2	1	2	1	2	2	3	4	2	1	2	3	1	1	1	2	2	2	5
4	7	1-19	5	5	5	1	1	4	4	4	4	4	4	1	1	1	1	1	1	1	1
4	8	1-19	5	5	3	5	1	5	5	5	1	2	2	1	4	1	2	4	4	2	4
4	9	1-19	1	3	3	3	1	3	3	3	4	4	3	3	3	1	3	2	3	3	2
4	10	1-19	1	5	4	2	2	2	4	2	4	5	5	5	4	5	4	2	2	2	4
4	11	1-19	2	1	5	5	5	5	5	5	4	3	3	2	3	4	4	5	4	4	4
4	12	1-19	4	3	3	2	1	3	4	2	4	2	1	2	2	2	2	2	1	1	2
4	13	1-19	3	5	4	3	1	4	2	3	1	4	5	5	1	3	5	3	1	5	5
4	14	1-19	5	5	5	5	5	4	5	4	4	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5
4	15	1-19	5	4	4	4	5	4	4	3	5	3	5	4	5	3	3	4	5	4	4
4	16	1-19	5	5	1	4	5	5	5	5	5	5	5	3	4	5	5	5	5	5	5
4	17	1-19	4	3	1	1	2	5	1	4	4	5	1	3	5	1	5	5	5	1	5
4	18	1-19	4	4	3	3	2	4	2	2	3	4	5	4	4	4	3	3	2	3	4
4	19	1-19	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	5	5	5	5	5	5
4	20	1-19	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
4	21	1-19	1	4	3	3	3	4	3	3	3	3	2	1	2	4	4	3	3	4	1
4	22	1-19	5	5	4	5	4	5	3	4	4	4	5	4	5	5	4	5	3	4	4
4	23	1-19	3	3	1	3	4	4	5	4	3	2	3	3	4	3	4	4	3	5	5
4	24	1-19	5	3	3	5	4	3	3	5	5	5	5	4	4	3	3	3	4	5	5
4	25	1-19	1	2	1	1	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	4	3	4	1
4	26	1-19	4	2	2	2	2	2	4	2	2	2	1	4	3	5	2	4	2	3	2
4	27	1-19	3	2	3	4	4	3	2	4	3	3	4	3	4	4	3	3	4	4	3
4	28	1-19	3	2	2	3	4	4	4	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3
4	29	1-19	4	4	2	2	2	4	4	4	3	5	2	1	1	1	2	1	1	4	4
4	30	1-19	3	4	5	2	2	1	4	1	4	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2
4	31	1-19	3	4	3	4	5	3	5	4	2	4	4	5	2	3	2	4	2	2	3
4	32	1-19	1	2	3	4	2	1	2	1	2	4	2	4	2	2	2	4	2	4	2
4	33	1-19	3	3	1	3	4	3	2	2	2	2	5	1	4	4	4	4	3	3	5
4	34	1-19	3	2	5	3	5	1	1	4	2	4	2	2	4	4	2	5	3	2	5
4	35	1-19	3	1	2	1	2	2	2	1	2	3	1	3	3	3	3	3	3	2	4
4	36	1-19	3	3	2	3	2	3	3	2	3	5	4	1	2	2	2	1	1	3	2
4	37	1-19	3	2	5	1	1	1	4	3	2	3	1	5	3	1	1	3	2	2	1
4	38	1-19	1	1	1	1	2	1	2	4	4	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
4	39	1-19	4	4	2	3	4	3	4	2	5	5	4	4	4	3	4	4	4	4	3
4	40	1-19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	4	3	1	1	2	1
4	41	1-19	3	4	4	5	5	5	5	1	4	4	2	2	3	3	5	4	5	5	5
4	42	1-19	1	4	2	1	1	1	3	1	1	2	1	1	1	1	2	1	3	1	2
4	43	1-19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	44	1-19	1	5	2	4	4	2	5	3	5	1	2	1	4	2	2	2	4	1	4
4	45	1-19	5	5	1	1	4	5	5	5	5	1	5	5	5	1	4	5	5	4	5
4	46	1-19	4	4	3	2	2	4	4	4	4	3	2	2	4	2	4	4	2	4	3
4	47	1-19	4	2	1	1	4	4	4	2	2	2	4	2	2	1	3	2	3	3	2
4	48	1-19	3	2	2	5	5	4	4	5	2	4	5	2	2	2	2	2	2	2	2
4	49	1-19	1	1	1	4	4	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	4	1	1	2
4	50	1-19	5	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5
4	51	1-19	4	5	2	4	4	5	4	4	4	1	3	3	3	4	5	5	1	2	5
4	52	1-19	1	3	2	2	2	1	5	4	4	1	5	1	5	2	1	1	1	1	1
4	53	1-19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	54	1-19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	55	1-19	2	3	2	3	4	2	2	1	5	2	2	1	2	3	1	2	2	4	1
4	56	1-19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	57	1-19	4	4	3	4	4	3	4	3	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	58	1-19	2	4	5	2	5	1	4	4	3	4	5	3	4	4	4	1	5	1	1
4	59	1-19	2	4	3	3	2	4	4	4	4	1	2	2	4	2	1	3	5	1	3
4	60	1-19	5	3	5	5	4	5	4	5	1	5	3	3	4	4	3	4	2	3	4
4	61	1-19	5	5	3	5	5	3	5	3	3	4	5	2	4	4	5	4	5	3	3
4	62	1-19	2	1	2	1	5	1	1	1	5	5	1	1	5	1	1	5	3	5	4
4	63	1-19	5	5	4	5	4	5	5	3	5	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5
4	64	1-19	4	3	4	4	4	1	1	2	5	1	3	1	3	4	2	5	4	3	1

4	65	1-19	4	3	4	5	4	1	1	2	5	1	4	1	3	4	5	4	4	1	1
4	66	1-19	5	4	3	4	4	3	5	5	3	4	5	5	3	4	5	5	2	3	3
4	67	1-19	5	5	5	4	4	4	5	3	3	3	4	4	5	5	4	3	3	4	4
4	68	1-19	4	3	2	4	4	1	5	1	5	3	1	3	5	2	1	1	5	2	1
4	69	1-19	5	5	5	4	3	2	3	1	1	2	5	2	4	5	2	1	2	3	4
4	70	1-19	1	5	1	2	1	5	5	2	1	4	1	1	5	2	2	5	1	2	4
4	71	1-19	2	5	5	3	2	2	1	3	4	2	1	2	5	1	3	1	1	4	5
4	72	1-19	4	1	2	4	2	3	2	1	3	1	4	1	2	3	3	3	1	2	2
4	73	1-19	2	1	5	4	5	2	3	3	4	4	2	4	4	4	2	4	1	3	2
4	74	1-19	3	1	3	3	1	4	4	4	4	4	2	3	3	3	4	1	2	1	4
4	75	1-19	5	5	1	5	5	3	4	4	3	5	4	5	5	4	4	4	5	3	4
4	76	1-19	5	1	4	2	5	3	2	4	1	3	4	5	4	2	1	4	1	1	2
4	77	1-19	3	4	1	3	2	4	3	2	2	2	3	1	3	3	2	1	1	3	4
4	78	1-19	5	4	2	5	4	5	5	5	4	4	4	2	4	4	4	5	2	4	4
4	79	1-19	4	2	2	2	1	1	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1	3	2	3
4	80	1-19	3	3	3	3	2	3	2	1	5	5	2	4	1	2	4	4	2	3	4
4	81	1-19	3	4	4	1	4	1	1	1	2	3	5	3	1	1	2	3	1	3	3
4	82	1-19	2	4	4	1	4	1	1	1	3	3	5	3	1	3	4	4	1	3	3
4	83	1-19	3	2	2	4	4	2	1	4	3	3	2	5	5	3	4	4	3	5	5
4	84	1-19	2	4	2	3	3	3	4	3	4	3	2	5	3	5	4	5	3	5	5
4	85	1-19	4	4	5	1	3	5	5	5	1	3	5	5	3	5	1	5	3	2	5
4	86	1-19	4	1	3	2	2	4	2	1	4	1	1	4	4	2	2	4	4	2	2
4	87	1-19	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	5	2	3	1	2	1	2
4	88	1-19	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	5	3	3	3	4	5	3
4	89	1-19	1	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	1	1	5
4	90	1-19	2	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	2	3	2	1	1	1
4	91	1-19	1	1	1	1	1	1	1	1	5	1	1	1	5	1	2	1	1	1	1
4	92	1-19	2	3	4	3	2	3	2	4	1	4	2	2	1	5	5	1	3	4	3
4	93	1-19	4	3	3	4	4	3	4	5	3	3	5	4	3	4	5	4	3	3	5
4	94	1-19	4	5	4	3	4	4	4	3	5	5	5	5	2	5	3	4	3	3	3
4	95	1-19	3	3	2	2	2	3	1	4	2	3	1	2	1	2	2	5	2	2	3
4	96	1-19	1	2	2	1	2	3	1	3	2	2	3	3	4	4	2	3	4	3	4
4	97	1-19	1	1	1	1	1	2	3	1	3	2	2	5	4	5	3	1	3	3	3
4	98	1-19	3	3	2	3	4	2	2	3	4	4	2	3	3	3	4	3	3	3	4
4	99	1-19	4	4	4	1	2	5	3	2	1	1	4	4	1	2	1	1	1	1	4
4	100	1-19	2	2	3	4	4	5	5	5	5	3	5	5	5	3	4	5	5	5	5
4	101	1-19	4	4	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	102	1-19	1	2	4	1	1	4	4	3	5	5	5	4	2	3	2	1	2	2	3
4	103	1-19	4	4	4	2	2	4	5	4	3	4	2	2	2	2	4	5	5	3	5
4	104	1-19	5	4	3	4	3	4	5	4	5	5	5	5	4	4	4	3	5	4	3
4	105	1-19	4	2	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	2	2	1	2	1	2
4	106	1-19	4	2	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	2	2	1	2	1	1
4	107	1-19	2	4	2	4	2	5	5	1	4	4	1	5	5	3	4	3	3	4	5
4	108	1-19	5	4	4	5	5	4	3	3	2	4	2	3	5	4	4	3	5	4	3
4	109	1-19	4	4	2	3	2	5	3	3	2	2	3	4	4	3	3	2	1	3	3
4	110	1-19	1	1	3	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	3	1	5	5	1
1	111	1-19	5	4	2	2	2	4	4	3	1	3	2	4	2	4	3	2	2	3	4
2	111	1-19	4	2	2	1	2	2	3	3	1	2	2	4	4	2	3	2	2	3	4
3	111	1-19	2	2	2	2	3	3	3	3	2	3	1	4	4	2	3	2	2	3	2
4	111	1-19	2	2	2	1	3	3	2	4	2	3	2	4	4	4	4	2	2	3	3
1	112	1-19	4	4	2	4	4	2	2	2	4	2	2	2	4	4	4	2	2	2	2
2	112	1-19	4	4	2	4	4	2	2	2	4	2	2	2	4	4	4	2	2	2	3
3	112	1-19	4	4	2	2	2	2	3	2	3	2	2	2	4	4	4	2	2	2	3
4	112	1-19	5	4	4	2	4	2	3	2	4	2	2	2	4	4	4	3	2	2	3
4	113	1-19	3	4	2	2	3	2	2	2	3	3	4	4	4	4	4	2	2	3	3
3	113	1-19	4	4	3	4	4	4	2	2	2	3	4	4	4	4	4	2	2	3	3
2	113	1-19	4	4	2	4	4	4	5	4	2	3	5	4	4	4	4	4	4	3	4
1	113	1-19	4	4	3	2	2	4	2	2	2	3	2	4	4	4	4	4	2	3	2
4	114	1-19	4	4	4	2	2	4	4	4	2	4	4	4	4	4	2	4	4	5	5
3	114	1-19	4	4	4	2	2	2	4	4	2	4	2	4	4	4	4	4	2	5	5
2	114	1-19	4	4	3	2	3	2	4	4	4	5	2	4	4	4	2	2	2	4	5
1	114	1-19	4	4	5	2	2	4	4	4	2	5	4	4	4	4	4	4	2	5	5
3	115	1-19	4	4	2	2	4	4	4	2	3	2	2	4	4	4	4	4	2	2	2

2	115	1-19	4	4	2	4	4	4	4	2	2	2	2	3	4	4	4	4	2	2	2
4	115	1-19	4	4	2	4	4	4	4	2	2	2	2	4	4	4	4	4	2	2	2
1	115	1-19	4	4	2	2	4	4	4	2	3	2	2	3	4	4	4	4	4	2	2
2	116	1-19	4	4	2	4	2	4	4	2	2	2	4	2	4	4	4	2	5	2	2
4	116	1-19	4	4	2	4	4	4	2	2	2	2	4	2	2	4	4	2	2	2	2
3	116	1-19	4	4	2	4	2	2	2	2	2	2	4	2	4	4	4	4	4	2	2
1	116	1-19	4	4	2	3	2	4	4	2	3	2	4	2	3	4	4	4	4	4	4
1	117	1-19	5	5	1	4	4	2	5	5	2	2	2	4	4	4	4	4	5	1	2
2	117	1-19	5	5	2	5	5	2	2	5	5	2	2	4	4	2	4	2	4	1	2
3	117	1-19	5	5	1	5	2	2	5	2	5	1	2	4	2	4	4	1	2	2	2
4	117	1-19	5	5	1	1	2	4	4	1	5	1	1	2	4	4	4	2	2	1	2
1	118	1-19	5	5	2	4	4	5	5	5	5	2	2	4	4	4	4	4	5	2	5
3	118	1-19	5	5	2	5	4	5	5	5	5	5	2	4	2	4	4	4	5	2	5
4	118	1-19	5	5	2	2	2	4	4	4	4	2	2	4	4	4	2	4	2	1	2
2	118	1-19	5	5	2	5	5	5	4	5	5	2	2	4	4	4	4	2	4	2	4
1	119	1-19	4	4	2	1	4	4	2	2	4	4	2	5	4	5	2	4	4	4	4
2	119	1-19	5	5	4	4	4	1	2	1	2	2	2	4	4	2	2	4	4	4	4
3	119	1-19	5	5	4	4	4	4	2	2	4	4	3	4	4	4	2	2	4	4	4
4	119	1-19	4	4	4	2	4	5	2	3	4	4	2	4	4	4	2	4	4	4	4
1	120	1-19	4	4	2	2	2	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	120	1-19	4	4	2	4	4	4	3	2	2	2	2	4	4	2	4	2	2	2	2
3	120	1-19	4	4	2	2	2	4	2	2	2	2	2	4	3	2	2	2	2	2	2
4	120	1-19	4	4	2	2	3	4	2	2	2	2	2	4	2	4	2	2	2	2	2
1	121	1-19	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
2	121	1-19	4	4	2	3	4	2	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4
3	121	1-19	4	4	2	2	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4
4	121	1-19	4	4	3	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4
1	122	1-19	4	5	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	5	5	4	5	5	5
2	122	1-19	4	4	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5
3	122	1-19	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5
4	122	1-19	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1
2	123	1-19	2	4	1	4	4	5	4	4	2	1	2	2	4	2	4	4	2	1	2
1	123	1-19	2	4	1	1	4	4	5	2	2	1	1	2	2	2	2	2	4	2	2
4	123	1-19	2	4	1	5	4	4	5	4	2	2	5	2	4	4	4	2	4	1	1
3	123	1-19	4	4	1	4	2	4	5	4	4	4	1	2	4	2	4	2	2	2	1
1	124	1-19	5	5	4	2	4	4	1	2	4	4	4	5	4	5	5	2	2	5	5
2	124	1-19	5	5	2	2	4	4	1	1	4	1	1	3	2	4	4	5	5	2	2
3	124	1-19	5	5	5	4	5	5	4	4	4	4	1	1	4	4	4	4	5	4	2
4	124	1-19	4	2	1	1	2	5	2	1	1	1	1	1	4	4	4	1	1	1	2
1	125	1-19	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	2	3	4	4	1	2	1	1	2
2	125	1-19	4	4	3	4	4	4	3	3	2	2	1	2	3	4	1	2	1	1	2
3	125	1-19	4	4	3	4	4	4	3	2	3	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2
4	125	1-19	4	4	4	4	3	4	3	3	3	2	2	4	4	4	4	3	1	2	2
1	126	1-19	4	4	2	4	4	1	3	4	4	3	3	4	4	4	5	4	4	3	4
2	126	1-19	4	4	4	4	5	1	3	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5
3	126	1-19	5	5	4	5	3	2	4	5	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5
4	126	1-19	5	4	4	5	4	2	3	5	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4	4
1	127	1-19	5	4	4	3	3	1	2	2	4	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4
2	127	1-19	5	4	4	3	4	2	2	2	4	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4
3	127	1-19	5	4	4	3	4	2	2	2	4	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4
4	127	1-19	5	4	4	3	4	2	2	2	4	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4
1	128	1-19	4	4	2	2	4	4	4	4	4	2	2	4	4	4	4	2	2	4	4
2	128	1-19	4	4	2	2	4	4	4	2	4	4	2	4	4	4	4	2	2	3	4
3	128	1-19	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	2	2	3	4
4	128	1-19	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	2	2	3	4
1	129	1-19	5	4	2	2	3	2	2	2	3	1	3	4	4	1	2	4	1	3	4
2	129	1-19	4	4	2	2	2	1	3	3	4	4	2	4	5	4	4	4	1	1	4
3	129	1-19	4	4	2	1	2	2	3	3	4	2	2	4	5	4	4	4	1	5	4
4	129	1-19	5	4	2	2	5	1	3	4	2	4	2	5	5	2	4	4	2	4	4
1	130	1-19	4	4	2	2	2	2	3	4	2	4	1	4	2	2	4	4	2	4	4
2	130	1-19	4	4	3	2	2	2	4	4	4	2	2	4	4	2	4	4	2	3	2
3	130	1-19	4	4	4	2	2	2	4	4	3	2	2	2	4	4	2	4	2	4	2
4	130	1-19	4	4	4	2	2	2	3	4	4	2	2	4	4	2	2	4	2	4	4

4	131	1-19	3	3	2	2	2	3	3	3	3	2	2	4	3	3	3	2	2	2	3
3	131	1-19	3	3	2	2	3	4	3	3	4	2	2	3	3	4	4	3	3	2	3
2	131	1-19	4	4	2	2	3	3	3	3	4	2	2	3	3	4	4	3	4	3	3
1	131	1-19	4	4	2	2	3	3	3	3	4	2	2	3	3	4	4	3	4	3	3
1	132	1-19	4	4	1	4	2	1	2	4	2	4	2	1	2	4	2	2	2	4	4
2	132	1-19	2	2	1	4	4	1	1	4	1	2	1	1	1	4	4	1	1	1	4
3	132	1-19	5	5	1	4	4	1	4	4	4	2	1	2	4	4	4	1	2	1	1
4	132	1-19	1	1	1	1	1	1	4	1	2	2	1	1	1	4	4	1	1	1	1
1	133	1-19	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	2	3	4	4	4	4	4	4
2	133	1-19	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	2	3	4	4	4	4	4	4
3	133	1-19	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4
4	133	1-19	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	3	4	4	4	3	4	4
2	134	1-19	4	4	4	2	2	2	4	4	4	1	1	1	1	3	3	4	4	1	1
4	134	1-19	5	5	2	5	4	3	3	4	4	3	2	1	2	4	2	2	1	2	2
3	134	1-19	4	4	3	4	4	2	2	2	4	2	2	1	1	4	2	3	1	2	2
1	134	1-19	1	2	1	4	2	1	4	4	4	4	2	1	1	4	2	2	2	2	2
1	135	1-19	4	2	4	4	2	1	2	1	4	2	2	4	4	2	2	3	4	1	2
2	135	1-19	4	2	4	4	2	1	2	2	2	2	2	4	4	2	2	3	4	1	4
3	135	1-19	2	4	4	2	4	5	4	5	2	4	4	2	2	4	4	3	2	5	4
4	135	1-19	2	4	4	2	4	5	4	5	2	4	4	2	2	4	4	3	2	5	4
4	136	1-19	2	3	3	4	3	4	4	4	3	3	5	2	5	2	3	2	2	4	5
3	136	1-19	3	2	2	3	2	2	3	2	3	3	2	4	2	2	3	2	4	2	5
2	136	1-19	3	2	4	2	2	5	3	2	4	4	3	2	3	2	4	3	4	2	5
1	136	1-19	2	3	3	4	2	3	3	3	2	5	2	2	2	1	3	2	2	1	5
3	137	1-19	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
4	137	1-19	2	2	4	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4
1	137	1-19	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
2	137	1-19	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
1	138	1-19	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
2	138	1-19	4	4	2	2	2	2	2	2	3	2	1	2	4	2	4	2	2	2	3
3	138	1-19	4	4	2	2	2	2	2	2	3	2	1	2	4	4	2	2	2	2	3
4	138	1-19	4	4	2	2	2	2	2	2	3	2	1	2	4	4	2	2	2	2	3
2	139	1-19	4	4	3	4	4	2	3	3	1	3	3	3	3	4	4	4	2	3	3
4	139	1-19	4	4	3	4	4	2	3	3	1	4	4	3	3	4	4	4	2	3	3
1	139	1-19	4	4	3	4	4	2	3	3	1	4	4	3	3	4	4	4	2	3	3
3	139	1-19	4	4	2	4	4	3	3	3	1	4	4	3	3	4	4	4	2	3	3
1	140	1-19	5	5	2	2	2	4	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
3	140	1-19	4	4	2	2	2	4	4	2	2	1	4	1	4	1	4	1	4	2	4
2	140	1-19	4	4	2	2	2	2	2	2	4	2	2	1	1	4	2	4	2	4	2
4	140	1-19	4	4	2	2	2	4	2	2	4	2	2	1	4	4	4	4	4	4	4
1	141	1-19	4	4	3	4	4	2	4	4	4	4	2	5	5	4	4	2	2	4	4
4	141	1-19	4	2	4	2	2	2	2	2	4	2	3	5	5	4	4	4	2	4	4
3	141	1-19	4	4	3	4	4	2	4	2	4	4	2	5	5	4	4	2	1	3	2
2	141	1-19	4	4	3	4	4	2	4	4	4	4	2	5	5	4	4	2	2	4	4
1	142	1-19	5	5	2	2	2	4	1	2	2	4	1	2	5	4	2	1	1	2	2
2	142	1-19	5	4	2	4	2	4	2	1	2	2	1	4	4	5	2	2	1	2	2
3	142	1-19	4	4	2	2	2	5	2	2	1	2	1	2	4	5	4	2	1	1	1
4	142	1-19	4	5	2	2	4	4	2	2	2	2	1	4	4	5	5	2	1	1	1
4	143	1-19	4	4	3	3	4	2	4	4	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	143	1-19	3	4	3	3	4	2	4	4	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
1	143	1-19	4	4	3	3	3	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2
2	143	1-19	4	4	3	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
1	144	1-19	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
2	144	1-19	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4
3	144	1-19	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	144	1-19	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4
2	145	1-19	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	2
1	145	1-19	4	5	2	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	5	3	4	3	4
4	145	1-19	4	4	3	3	4	2	4	4	3	3	4	3	4	5	4	3	4	3	4
3	145	1-19	5	5	4	3	4	5	4	3	3	4	4	3	4	3	4	3	4	4	5
1	146	1-19	5	5	3	4	5	4	4	4	5	4	4	5	5	4	5	4	2	4	2
2	146	1-19	5	5	3	5	4	4	5	4	5	4	4	5	5	4	5	4	5	4	2
4	146	1-19	5	4	3	5	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	2	5	2	2

3	146	1-19	4	4	2	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5	4	5	2	5	2	2
1	147	1-19	2	2	3	5	4	5	2	3	4	3	4	2	2	2	5	4	1	4	4
2	147	1-19	2	2	3	5	4	5	2	4	4	3	4	2	2	2	5	4	1	4	4
3	147	1-19	4	3	1	4	2	4	4	4	2	4	2	2	4	2	2	3	2	2	2
4	147	1-19	4	4	2	4	2	4	4	4	2	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2
1	148	1-19	5	5	4	1	3	4	2	4	4	4	2	5	4	5	5	3	2	2	4
2	148	1-19	5	5	4	1	2	4	3	4	4	3	2	5	4	4	5	3	2	4	4
3	148	1-19	4	3	1	4	2	4	4	4	2	4	2	2	4	2	2	3	2	2	2
4	148	1-19	4	4	2	4	2	4	4	4	2	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2
1	149	1-19	5	5	4	1	3	4	2	4	4	4	2	5	4	5	5	3	2	2	4
2	149	1-19	5	5	4	1	2	4	3	4	4	3	2	5	4	4	5	3	2	4	4
3	149	1-19	4	3	1	4	2	4	4	4	2	4	2	2	4	2	2	3	2	2	2
4	149	1-19	4	4	2	4	2	4	4	4	2	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2
1	150	1-19	4	4	3	2	2	4	2	2	2	3	2	3	3	2	2	4	4	4	3
2	150	1-19	4	4	1	2	2	4	4	4	2	2	1	2	4	2	2	2	2	2	1
3	150	1-19	4	4	3	2	2	4	2	3	2	3	3	3	2	2	2	1	2	2	2
4	150	1-19	4	4	2	4	2	4	4	4	2	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2
1	151	1-19	4	4	2	2	2	2	2	2	4	2	2	4	4	4	4	2	2	2	2
2	151	1-19	2	4	2	2	2	2	4	2	2	2	2	4	4	2	2	2	2	2	2
3	151	1-19	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	2	2	2	2	2	2
4	151	1-19	4	4	2	4	2	4	4	4	2	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2
4	152	1-19	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1
2	152	1-19	4	4	1	2	2	4	4	4	2	2	1	2	4	2	2	2	2	2	1
3	152	1-19	4	3	1	4	2	4	4	4	2	4	2	2	4	2	2	3	2	2	2
1	152	1-19	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	1	2	4	2	2	2	1	2	1
3	153	1-19	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5
2	153	1-19	4	4	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5
1	153	1-19	4	5	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	5	5	4	5	5	5
4	153	1-19	4	4	2	4	2	4	4	4	2	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2
1	154	1-19	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	1	2	4	2	2	2	1	2	1
2	154	1-19	4	4	1	2	2	4	4	4	2	2	1	2	4	2	2	2	2	2	1
3	154	1-19	4	3	1	4	2	4	4	4	2	4	2	2	4	2	2	3	2	2	2
4	154	1-19	4	4	2	4	2	4	4	4	2	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2
1	155	1-19	5	4	2	2	2	4	4	3	1	3	2	4	2	4	3	2	2	3	4
2	155	1-19	3	2	4	2	2	5	3	2	4	4	3	2	3	2	4	3	4	2	5
3	155	1-19	4	3	1	4	2	4	4	4	2	4	2	2	4	2	2	3	2	2	2
4	155	1-19	4	4	2	4	2	4	4	4	2	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2



GAZİLİ OLMAK AYRICALIKTIR..