



HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı
Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme Programı

NEDELSKY, SINIR GRUP VE KARŞIT GRUPLAR STANDART BELİRLEME
YÖNTEMLERİNİN NORMA DAYALI DEĞERLENDİRMELERLE
KARŞILAŞTIRILMASI

Turan ŞAHİN

Yüksek Lisans Tezi

Ankara, 2019

Liderlik, araştırma, inovasyon, kaliteli eğitim ve değişim ile

Daha ileriye ... En İyiyeye ...



HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı
Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme Programı

NEDELSKY, SINIR GRUP VE KARŞIT GRUPLAR STANDART BELİRLEME
YÖNTEMLERİNİN NORMA DAYALI DEĞERLENDİRMELERLE
KARŞILAŞTIRILMASI

COMPARISON OF NEDELSKY, BORDERLINE GROUP AND CONSTRASTING
GROUPS STANDARD SETTING MODELS WITH NORM REFERENCED
ASSESSMENT

Turan ŞAHİN

Yüksek Lisans Tezi

Ankara, 2019

Kabul ve Onay

Eğitim Bilimleri Enstitüsü M¼d¼rl¼đ¼ne,

Turan ŞAHİN'in hazırladığı "Nedelsky, Sınır Grup ve Karşıt Gruplar Standart Belirleme Yöntemlerinin Norma Dayalı Değerlendirmelerle Karşılaştırılması" başlıklı bu çalışma j¼rimiz tarafından Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı, Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme Bilim Dalında Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

J¼ri Başkanı

Doç. Dr. Deha DOğAN

Imza

J¼ri Üyesi (Danışman)

Dr. Öğr. Üyesi Derya
ŐOBANOđLU AKTAN

Imza

J¼ri Üyesi

Dr. Öğr. Üyesi Sevda ÇETİN

Imza

Bu tez Hacettepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim, Öğretim ve Sınav Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki j¼ri üyeleri tarafından 21 / 06 / 2019 tarihinde uygun gör¼lmüş ve Enstitü Yönetim Kurulunca / / tarihinde kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Ali Ekber ŞAHİN
Eğitim Bilimleri Enstitüsü M¼d¼r¼

Öz

Yapılan bu araştırmada ölçüte dayalı değerlendirme yöntemlerinden Nedelsky, Sınır Grup ve Karşıt Gruplardan elde edilen kesme puanları ile norma dayalı değerlendirme yöntemi olan T puanı arasındaki ilişki incelenmiştir. Ayrıca yöntemlere göre yeterli görülen öğrenci yüzdelerinin nasıl değiştiği incelenmiştir. Bunun yanında öğrencilerin yeterli-yetersiz olarak sınıflandırma durumları bakımından yöntemler arasındaki uyum incelenmiştir. Araştırmada öğrenci grubu Gaziantep'in bir ilçesinde 2018-2019 Eğitim-Öğretim yılında 7. sınıfta öğrenim gören 504 öğrenciden oluşmaktadır. Verilerin toplandığı uzman grup ise aynı ilçede görev yapan 14 matematik öğretmenidir. Araştırmada 7. sınıf matematik müfredatında bulunan oran orantı konusunda geliştirilen 24 soruluk başarı testi ve uzman gruplardan elde edilen formlarla veriler toplanmıştır. Araştırma sonunda Nedelsky yöntemine ait kesme puanı 12,20 (%50,85), sınır grup yöntemine ait kesme puanı 12 (%50), karşıt gruplar yöntemine ait kesme puanı 14,5(%60,41), 45 T yöntemine ait kesme puanı(ham puan) 11,26 olarak bulunmuştur. Yeterli görülen öğrenci sayısı en fazla sınır grup ve 45 T yöntemlerinde, en az karşıt gruplar yönteminde çıkmıştır. Sınır grup yöntemi ile 45 T yöntemi hariç diğer tüm yöntemler arasında yeterli görülen öğrenci yüzdelerine göre manidar bir fark bulunmuştur. Öğrencilerin yeterli-yetersiz olarak sınıflandırılma uyumları için Cohen'in Kappa istatistiği kullanılmıştır. Yöntemler arasındaki en iyi uyumun sınır grup-45 T puanı yöntemleri arasında olduğu, en düşük uyumun ise sınır grup-karşıt gruplar ve karşıt gruplar-45 T yöntemleri arasında olduğu görülmüştür. Yöntemlerin tamamı arasındaki uyum iyi veya çok iyi düzeyde çıkmıştır. Yöntemlere göre yeterli-yetersiz kararları ile öğrencilerin matematik dersi sınav ortalamasına göre yeterli-yetersiz kararları arasındaki uyumun en iyi olduğu yöntem Nedelsky yöntemi olmuştur.

Anahtar sözcükler: standart belirleme, nedelsky, sınır grup, karşıt grup, norma dayalı değerlendirme

Abstract

In this research, the relationship between cut-off scores obtained from Nedelsky, borderline group, contrasting group and norm referenced assessment; T score was examined. Also, it was examined the percentage of students considered adequate according to cut-off scores. The harmony between methods in terms of the classification of students as adequate-inadequate was examined. Student group consisted of 504 students in 7th grade in 2018-2019 academic year in a district of Gaziantep. Expert group consisted of 14 mathematics teachers. Data were collected with 24 item achievement test developed on the ratio-proportion in 7th grade curriculum and forms from expert group. At the end, the cut-off score for the Nedelsky was 12.20-(50.85%), for the borderline group was 12-(50%) and for the contrasting group was 14.5-(60.41%) and the cut-off score for 45 T was 11,26. Adequate student frequency was found maximum in borderline group and 45 T, and was found minimum in contrasting group. There is a significant difference between all methods except the 45 T with the borderline group in terms of the percentage of adequate students. Cohen's Kappa statistic was used to classification students as adequate-inadequate in terms of harmony between methods. It was concluded that the best fit between the methods was borderline group-45 T. The lowest fit was seen between the borderline group-contrasting groups and the contrasting group-45 T. Compliance between all methods was good or very good. Nedelsky was found to be the best method of compliance with summative score of math in terms of students' adequate-inadequate classification.

Keywords: standard setting, nedelsky, borderline group, contrasting group, norm referenced assessment

Teşekkür

Çalışma boyunca yorumlarıyla ve değerli fikirleri ile her zaman yol gösteren, birlikte çalışmaktan keyif aldığım saygıdeğer tez danışmanım Doktor Öğretim Üyesi Derya ÇOBANOĞLU AKTAN' a

Değerli görüşleri ve eleştirileri ile çalışmama katkıda bulunan değerli jüri üyelerim Doç. Dr. Deha DOĞAN ve Doktor Öğretim Üyesi Sevda ÇETİN hocalarıma

Yüksek Lisans ders döneminde derslerinden keyif aldığım değerli hocalarım Prof. Dr. Selahattin GELBAL ve Prof. Dr. Hülya KELECİOĞLU' na

Desteklerini her zaman yanımda hissettiğim ve hep yanımda olan annem Rukiye ŞAHİN, babam Aytemiz ŞAHİN ve kardeşim Burak ŞAHİN' e

Ders dönemi boyunca beraber çalıştığım ve yol arkadaşlarım olan Özlem YARİZ ERGÜL, Melis DURMAZ ve Tuba ŞENTÜRK' e

Veri toplamada yardımcı olan arkadaşlarım Merve KAPLAN, Yunus ELMAS, Elif Didem DEMİR ve diğer meslektaşlarıma

Çalıştığım okulda destekleriyle katkıda bulunan bütün arkadaşlarıma ve idarecilerime

Bilgisini ve desteğini benimle paylaşan herkese ne kadar teşekkür etsem azdır.

İçindekiler

Öz.....	ii
Abstract.....	iii
Teşekkür.....	iv
Tablolar Dizini.....	vii
Şekiller Dizini.....	ix
Simgeler ve Kısaltmalar Dizini.....	x
Bölüm 1 Giriş.....	1
Problem Durumu.....	1
Araştırmanın Amacı ve Önemi.....	4
Araştırma Problemi.....	5
Sayıltılar.....	6
Sınırlılıklar.....	6
Tanımlar.....	6
Bölüm 2 Araştırmanın Kuramsal Temeli ve İlgili Araştırmalar.....	7
Standart Belirleme.....	7
Standart Belirleme Süreci.....	8
Standart Belirleme Yöntemleri.....	10
İlgili Araştırmalar.....	19
Bölüm 3 Yöntem.....	26
Araştırmanın Türü.....	26
Çalışma Grubu.....	26
Veri Toplama Süreci.....	27
Veri Toplama Araçları.....	28
Verilerin Analizi.....	34
Bölüm 4 Bulgular ve Yorumlar.....	39
Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular Ve Yorumlar.....	39

İkinci Alt Probleme Ait Bulgular Ve Yorumlar	45
Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular Ve Yorumlar.....	49
Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar.....	51
Bölüm 5 Sonuç, Tartışma ve Öneriler	53
Kaynaklar	57
EK-A: Matematik Dersi 7.sınıf Oran-Orantı Konusu Başarı Testi	63
EK-B: Sınır Grup Yöntemi Değerlendirme Formu.....	69
EK-C: Karşıt Gruplar Yöntemi Değerlendirme Formu.....	70
EK-D: Nedelsky Yöntemi Değerlendirme Formu	71
EK-E: Etik Komisyonu Onay Bildirimi	72
EK-F: Milli Eğitim İzni	73
EK G: Etik Beyanı.....	74
EK-H: Yüksek Lisans Tez Çalışması Orijinallik Raporu.....	75
EK-I: Thesis Originality Report	76
EK J: Yayımlama ve Fikrî Mülkiyet Hakları Beyanı.....	77

Tablolar Dizini

Tablo 1 <i>Standart Belirleme Sürecinin Adımları</i>	8
Tablo 2 <i>Angoff Yöntemi Uygulama Örneği</i>	11
Tablo 3 <i>Evet/Hayır Yöntemi Uygulama Örneği</i>	12
Tablo 4 <i>Nedelsky Yöntemi Uygulama Örneği</i>	13
Tablo 5 <i>Ebel Yöntemi Uygulama Örneği</i>	15
Tablo 6 <i>Sınır Grup Yöntemi Uygulama Örneği</i>	17
Tablo 7 <i>Araştırmaya Katılan Öğrenci ve Uzman Sayıları</i>	27
Tablo 8 <i>Matematik Dersi Öğretim Programındaki 7.Sınıf Oran Orantı Konusuna Ait Kazanımlar</i>	28
Tablo 9 <i>Deneme Formuna Ait Betimsel İstatistikler</i>	29
Tablo 10 <i>Deneme Formu Madde İstatistikleri</i>	30
Tablo 11 <i>Nihai Form Betimsel İstatistikler</i>	31
Tablo 12 <i>Nihai Form Madde İstatistikleri</i>	31
Tablo 13 <i>Nedelsky Yönteminde Maddeyi Doğru Cevaplama Olasılıkları</i>	33
Tablo 14 <i>Bağımlı İki Oran Testine Ait Frekans ve Oran Tablosu</i>	36
Tablo 15 <i>Nedelsky Yönteminde Uzmanlara Ait Kesme Puanı</i>	39
Tablo 16 <i>Nedelsky Yöntemine Göre Yeterli ve Yetersiz Görülen Öğrenci Sayıları ve Yüzdesi</i>	40
Tablo 17 <i>Sınır Grup Test İstatistikleri</i>	40
Tablo 18 <i>Sınır Grup Yöntemine Göre Yeterli ve Yetersiz Kabul Edilen Öğrenci Sayıları ve Yüzdesi</i>	41
Tablo 19 <i>Karşıt Gruplar Yönteminde Yeterli ve Yetersiz Gruplara Ait Test İstatistikleri</i>	42
Tablo 20 <i>Karşıt Gruplar Yöntemine Göre Yeterli ve Yetersiz Görülen Öğrenci Sayıları ve Yüzdesi</i>	43
Tablo 21 <i>45 T Puanına Göre Yeterli ve Yetersiz Görülen Öğrenci Sayıları ve Yüzdesi</i>	43
Tablo 22 <i>Yöntemlere Göre Belirlenen Kesme Puanları ve Yeterli Görülen Öğrenci Yüzdelerinin Karşılaştırılması</i>	44
Tablo 23 <i>Nedelsky-Sınır Grup Yöntemlerine Göre Yeterli Görülen Öğrenci Yüzdeleri ve Z Değeri</i>	45

Tablo 24 <i>Nedelsky-Karşıt Gruplar Yöntemlerine Göre Yeterli Görülen Öğrenci Yüzdeleri ve Z değeri</i>	46
Tablo 25 <i>Nedelsky-45 T Puanlarına Göre Yeterli Görülen Öğrenci Yüzdeleri ve Z Değeri</i>	46
Tablo 26 <i>Sınır Grup-Karşıt Gruplar Yöntemine Göre Yeterli Görülen Öğrenci Yüzdeleri ve Z Değeri</i>	47
Tablo 27 <i>Sınır Grup-45 T Puanına Göre Yeterli Görülen Öğrenci Yüzdeleri ve Z Değeri</i>	48
Tablo 28 <i>Karşıt Gruplar-45 T Puanına Göre Yeterli Görülen Öğrenci Yüzdeleri ve Z Değeri</i>	48
Tablo 29 <i>Öğrencilerin Yöntemlere Göre Yeterli ve Yetersiz Olarak Sınıflandırılma Uyumları ve Kappa Değerleri</i>	50
Tablo 30 <i>Yöntemlere İlişkin Başarı Durumu ve Dönem Sonu Not Ortalaması Durumu Arasındaki Uyum Frekansı, Yüzdesi ve Kappa Değeri</i>	51

Şekiller Dizini

Şekil 1. Yetersiz olması beklenen grup ve yeterli olması beklenen grubun puan dağılımı	18
Şekil 2. Sınır grupta yer alan öğrencilerin test skorlarının frekans dağılımı	41
Şekil 3. Karşıt gruplar yöntemine ait yeterli ve yetersiz görülen öğrenci skorlarının dağılımı	42

Simgeler ve Kısaltmalar Dizini

KG: Karşıt Gruplar

MGP: Minimum Geçme Puanı

NDD: Norma Dayalı Değerlendirme

ÖDD: Ölçüte Dayalı Değerlendirme

SG: Sınır Grup

Bölüm 1

Giriş

Araştırmanın bu bölümünde; problem durumu, araştırmanın amacı ve önemi, araştırma problemi, sayıtlar, sınırlılıklar ve tanımlar yer almaktadır.

Problem Durumu

Nüfusun hızla arttığı bir dünyada toplumları oluşturan bireylerin nitelikleri ve performansları da daha fazla önem kazanmaya başlamıştır. Artan nüfus karşısında nitelikli bireylerin seçimi önem kazanan bir diğer husustur. Mesleki kuruluşlar, özel ve kamu kurum ve kuruluşları amaçları doğrultusunda kurumun standartlarına uyan çalışan/birey seçmek istemektedir. İstenen standartlara sahip birey seçmek kurumun verimliliğine de pozitif etki edecektir. Bu sebeple birey seçimini doğru yapabilmek için de nasıl bir yöntem izlenmesi gerektiği önemlidir. Kullanılacak olan yöntemleri belirlerken öncelikle standardın ne olduğu iyi belirlenmelidir. Standart, başarı ya da yetenek seviyelerini tanımlamak için kullanılan sistemli kurallar bütünüdür. Standartların iyi belirlenmediği durumlarda, birey seçiminde birtakım hatalar meydana gelebilir. Bu durumda hem birey hem de kurum zarar görebilir. Birey seçiminde yanlış tercih yapan kurumlar ekonomik olarak zarara uğrarken, bireyin yeteneklerine uygun olmayan işlerde çalışması da bireyleri psikolojik açıdan etkilemektedir (Çukadar, 2013). Bu tür durumlar kurumun verimliliğini oldukça etkilemektedir. Nitelikli bireyleri seçmek için doğru standartları belirlemek ve bu doğrultuda karar vermek işleri kolaylaştıracaktır.

Eğitim kurumlarında da nitelikli bireylerin seçimi ve bireylerin gösterdikleri performans önem arz etmektedir. Bireyleri niteliklerine ve performanslarına uygun şekilde bir üst eğitim kurumuna yerleştirmek eğitim sistemlerinin amaçlarından biridir. Yerleştirme ve bireyleri bir üst kuruma yönlendirme işlemi yapılırken uygun standartların belirlenmesi önemlidir. Belirlenen standartların hatalı olması bireyler hakkında yanlış kararlar verilmesine neden olabilir. Bu durum eğitim sisteminde aksaklıkların meydana gelmesine sebep olabilir. Bu tür aksaklıkları gidermek için eğitim sisteminin her bir ögesinde bulunan ölçme ve değerlendirmenin etkili bir şekilde yapılması gerekmektedir.

Eğitimde ölçme ve değerlendirmenin amaçlarından biri öğrenci başarılarını uygun yöntem ve tekniklerle ölçmek ve çıkan sonuçlara göre öğrenciler hakkında doğru kararlar vermeye çalışmaktır. Turgut ve Baykul (2012) ölçmeyi geniş anlamda “herhangi bir niteliği gözlemek ve gözlem sonucunu sayı veya sıfatlarla ifade etmektir” şeklinde tanımlamıştır. Bir öğrencinin matematik dersine ait bir testten yetmiş puan alması bilişsel özelliğin ölçülmesidir. Fakat öğrencinin aldığı bu puan ile herhangi bir ölçüt olmadan öğrenci hakkında karar vermek anlamsızdır. Testi alan kişiler alan hakkında bir karar verebilmek için iyi belirlenmiş bir ölçüte ihtiyaç vardır. Turgut (1977) değerlendirmeyi bir karar verme işi olarak tanımlamakta ve ölçme sonuçlarının bir ölçütle kıyaslanması gerektiğini belirtmiştir. Tanımdan da anlaşılacağı üzere değerlendirme yapılırken üç temel öge göz önünde bulundurulmalıdır. İlk öge ölçme sonucunu belirlemektir. İkinci öge ölçütün belirlenmesidir. Ölçütün iyi belirlenmesi, bireyler hakkında verilecek olan karar ögesinin de isabetlilik derecesini artırır. Bundan dolayı bireyler hakkında değerlendirme yaparken ölçütü yani standardı çok iyi belirlemek gerekmektedir.

Standart belirleme eğitimin niteliğini ve etkililiğini artırmak için önem arz etmeye devam edecektir. Eğitim kurumlarında geçti-kaldı, başarılı-başarısız kararlarının alınmasında, kurumların standartları sağlayan bireylere diploma ve ya sertifika verilmesinde standart belirleme etkililiğini sürdürecektir. Ayrıca standart belirleme eğitim politikalarının belirlenmesinde önem arz etmektedir. Amerika’da 2010 yılında başlatılan Ortak ekirdek Eyalet Standartları (Common Core State Standards) alışmaları ile eyaletler arasındaki birlikteliği sağlamak için ortak eğitim standartları geliştirilmiştir. Bu çalışmaların amacı öğrencileri hayata hazırlayacak bilgi ve becerilerin kazanılmasında ulusal standardı sağlamak ve öğrencilerin dünyanın en iyi performans gösteren ülkelerindeki öğrencilerin beklentileriyle aynı seviyede olmalarını sağlamaktır (Kendall 2011).

Standartların belirlenmesi yapılacak olan değerlendirme türüne göre değişim göstermektedir. Norma dayalı değerlendirmelerde ve ölçüte dayalı değerlendirmelerde standartlar faklı şekillerde belirlenmektedir. Bireyin testten aldığı puan ile çalışmaya katılan diğer bireylerin testten aldıkları puanlarının karşılaştırılması norma dayalı değerlendirmenin ölçütüdür. Sınava giren öğrencilerin %10’u başarılı sayılacaktır, test puanı testin aritmetik ortalamasının üstünde olanlar başarılıdır ifadeleri norma dayalı değerlendirmelere örnektir. Ülkemizde yapılan

birçok sınav norma dayalı değerlendirme standartlarına göre öğrenciler hakkında karar verilmesini sağlar. 2018 yılında yapılan Yükseköğretim Kurumları Sınavında öğretmenlik programlarına yerleşebilmek için ilgili puan türünde ilk 300 bin kişi arasında bulunmak gerekmektedir (Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Merkezi, 2018). Burada standart sınava giren tüm bireylerin puanlarına göre belirlenmektedir. Bir diğer değerlendirme yöntemi ise ölçüte dayalı değerlendirme yöntemidir. Bu değerlendirme yönteminde bireyin göstereceği performans, testi alan gruptan bağımsız olarak önceden belirlenmiş bir ölçüte göre yapılmaktadır. Testten 60 ve üzeri puan elde eden öğrenciler başarılıdır ifadesi ölçüte dayalıdır ve ölçüt olarak 60 puan belirlenmiştir. Ülkemizde yapılan Yabancı Dil Sınavı, YÖKDİL sınavı, üniversitelerin hazırlık bölümünü geçmek için yapılan yeterlik sınavları, yetenek sınavı ile öğrenci alan okulların yaptığı sınavlar bu değerlendirme türüne örnektir. Bu sınavlarda bireylerin gösterdikleri performanslar ve aldıkları puanlar yeterli olup olmadıklarını belirleyecektir. Aynı şekilde dünya çapında yapılan TOEFL ve IELTS sınavlarında bireyin göstereceği performans ön plandadır. Değerlendirme, sınava girenlerin puanlarına göre değil geçme puanına göre yapılmaktadır.

Ölçüte dayalı değerlendirmelerde standardın amaca uygun olarak belirlenmemesi beklenmedik sonuçlar doğurabilir. Eğitim alanında yapılan testler düşünüldüğünde, standardın olması gerektiğinden düşük olarak belirlenmesi testi alan öğrencilerin daha başarılı gözükmesini sağlar. Ayrıca, öğrencilerin kazanımları beklenenden daha fazla öğrenmiş olduğu izlenimi uyandırır. Diğer yandan, standardın olması gerektiğinden yüksek olarak belirlenmesi testi alan öğrencilerin daha başarısız gözükmesini sağlar. Testi alan öğrencilerin kazanımları beklenenden daha az öğrenmiş olduğu izlenimi uyanır. Bu tür durumların önüne geçebilmek için standartların amaca uygun olarak belirlenmesi gerekir ve bireyler hakkında doğru kararlar verilir.

Hem norma dayalı değerlendirmeler hem de ölçüte dayalı değerlendirmeler bireylerin başarıları ve seviyelerini belirlemede uygun olabilmektedir (Mehrens ve Lehmann, 1991). Norma dayalı değerlendirmelerde bireyin, testi alan grup içerisinde nerede olduğu belirlenmeye çalışılırken, ölçüte dayalı değerlendirmelerde belirlenen standarda göre bireyin yeterli, yetersiz ve sınırdaki olma durumları incelenir. Aynı test üzerinden hem ölçüte dayalı hem de norma dayalı değerlendirme yapılmak istendiğinde sınava girenlerin hangi sıfatla nitelendirileceği önem arz

edecektir. Bireylere ait sıfatların kullanılan standart belirleme yöntemine göre değişip değişmediğini belirlemek için bu çalışma yapılmıştır. Ayrıca bu çalışma, öğrenci merkezli standart belirleme yöntemlerine ait kesme puanı ile test merkezli standart belirleme yöntemlerine ait kesme puanlarının nasıl belirlendiği ve bireylerin sınıflandırılmasında nasıl kullanıldığını göstermektedir. Bu çalışmanın en temel amacı norma ve ölçüte dayalı değerlendirme yöntemlerine göre bireyler hakkında alınan kararları karşılaştırmak ve uygulayıcılara yol göstermektir.

Araştırmanın Amacı ve Önemi

Yapılan bu çalışmada ölçüte dayalı değerlendirme yöntemlerinden Nedelsky, Sınır Grup ve Karşıt Gruplar ile norma dayalı değerlendirme yöntemi olan T puanı ile belirlenen geçme puanı arasındaki ilişki incelenmiştir. Ölçüte dayalı üç farklı yöntemden elde edilen kesme puanları ile 45 T puanı karşılaştırılmıştır. Ayrıca bu yöntemler ile belirlenen kesme puanlarına göre yeterli görülen öğrenci yüzdelerinin kullanılan yöntemlere göre nasıl değiştiği gözlenmiştir. Çalışmanın bir diğer amacı da öğrenci merkezli standart belirleme yöntemlerinden Sınır Grup ve Karşıt Grup yöntemlerinin karşılaştırılması olmuştur.

Yapılan standart belirleme çalışmaları incelendiğinde genellikle test merkezli yöntemlerin kendi arasında karşılaştırıldığı çalışmalara rastlanılmaktadır. Öğrenci merkezli standart belirleme yöntemlerinin kendi aralarında karşılaştırıldığı çalışmalar son derece azdır. Ülkemizde öğrenci merkezli standart belirleme yöntemlerinin kendi aralarında karşılaştırıldığı oldukça az sayıda araştırma bulunmaktadır. Boduroğlu (2017) yaptığı çalışmada Yükseköğretime Geçiş Sınavında (YGS) kullanılan kesme puanıyla (180), Sınır Grup, Karşıt Gruplar ve İşlem Karakteristik Eğrisi (ROC) yöntemlerinden elde edilen kesme puanlarının, sınıflama tutarlılıklarını karşılaştırmıştır. Yapılan bu çalışma öğrenci merkezli standart belirleme yöntemlerini kendi aralarında karşılaştıracığı için literatüre katkıda bulunacağı düşünülmektedir. Ayrıca norma dayalı değerlendirmelerle öğrenci merkezli değerlendirmeler karşılaştırıldığı için literatüre bu alanda da katkı sağlayacaktır.

Milli Eğitim Bakanlığı tarafından her ilde kurulan ölçme ve değerlendirme merkezleri, buldukları illerde çoktan seçmeli maddelerden oluşan ortak sınavlarda uygulaması yapmaktadır. Bu sınavlarda başarılı olunması için gereken

standartlar ve kesme puanlarının belirlenmesi sürecin daha verimli işlenmesini ve etkili bir değerlendirme yapılmasını sağlar. Bu çalışma ortak sınavların kesme puanının belirlenmesinde uygulayıcılara yönlendirici bilgiler sunacaktır. İncelenen standart belirleme yöntemlerinin hangi durumlarda ne şekilde kullanıldığını göstermesi bakımından da bu araştırma uygulayıcılara rehber olacaktır. Hazırlanan ortak sınavlara ait kesme puanlarını belirlemek ve buna bağlı olarak öğrencileri performanslarına göre yeterli ve yetersiz olarak sınıflandırmak okul, sınıf ve öğrenci bağlamında birtakım veriler sunacaktır.

Ayrıca bu çalışma sınıf içi başarı testlerine göre öğrenciler hakkında karar alırken hangi standart belirleme yönteminin daha geçerli ve daha etkin olduğunu göstermesi bakımından önemlidir.

Araştırma Problemi

Araştırma 7. sınıf oran orantı konusunda hazırlanan başarı testi ile yürütülmüştür. Araştırma problemi aşağıdaki gibidir:

Geliştirilen bir matematik testinin Nedelsky, sınır grup ve karşıt gruplar standart belirleme yöntemleri ile norma dayalı değerlendirme sonucunda elde edilen kesme puanları ve geçen öğrenci yüzdeleri arasında manidar bir fark var mıdır?

Alt problemler. Bu çalışmada araştırma probleminin çözümünü kolaylaştıran alt problemler aşağıdaki gibidir:

- 1) Nedelsky, Sınır Grup ve Karşıt Gruplar standart belirleme yöntemleri sonucunda elde edilen kesme puanları ve 45 T puanına göre yeterli-yetersiz kabul edilen öğrenci sayıları ve yüzdeleri nelerdir?
- 2) Nedelsky, Sınır Grup ve Karşıt Gruplar standart belirleme yöntemleri sonucunda elde edilen kesme puanlarına göre ve 45 T puanına göre yeterli kabul edilen öğrenci yüzdeleri arasında manidar bir fark var mıdır?
- 3) Nedelsky, Sınır Grup, Karşıt Gruplar ve norma dayalı değerlendirme yöntemine göre, öğrencilerin yeterli-yetersiz olarak sınıflandırılma durumları bakımından uyum var mıdır?

- 4) Nedelsky, Sınır Grup, Karşıt Gruplar ve norma dayalı değerlendirme yöntemine göre yeterli-yetersiz kararları ile dönem sonu sınav not ortalamalarına göre yeterli-yetersiz kararları arasında uyum nasıldır?

Sayıtlılar

Bu araştırma kapsamında;

- a) Nedelsky yöntemi uygulanırken uzmanların test maddeleri ile ilgili kararlarını verirken yalnızca minimum yeterlikteki bireylerin öğrenme düzeylerini dikkate aldıkları

Sınırlılıklar

- a) Bu araştırmadan elde edilen bulgular, Gaziantep ilinin bir ilçesinde öğrenim gören 7. sınıf öğrenciler ile
- b) Araştırmada kullanılan 7.sınıf matematik oran orantı testi ile
- c) Çalışmaya katılan uzmanların farklı okullardan çalışmaya katılan öğrencileri tanımadıkları, değerlendirme yaparken sadece kendi öğrencilerini düşünerek görüş belirtmeleri ile

Tanımlar

Minimum Geçme Puanı (Kesme Puanı): Minimum yeterlik düzeyinde olan öğrenci ile bu düzeye ulaşamamış öğrenciyi ayırt edebilen uygun performans noktası.

Bölüm 2

Araştırmanın Kuramsal Temeli ve İlgili Araştırmalar

Araştırmanın bu bölümünde ilk olarak standart belirleme, standart belirleme süreci, standart belirleme yöntemleri hakkında kuramsal temel sunulmaktadır. Bu bölümde ikinci olarak ise yurtiçinde ve yurt dışında yapılan ilgili araştırmalara yer verilmektedir.

Standart Belirleme

Standart “Ne kadar yeter?” sorusuna cevap aramaktadır (Wright & Grosse, 1993). Standart belirleme, başarı ya da yeterlik seviyelerini tanımlamak için kullanılan yöntem bilim ve bu seviyelere karşılık gelen kesme puanlarıdır. Kesme puanı sınava giren öğrencileri performanslarına göre iki ya da daha fazla sınıfa ayırır. Standart belirleme sürecinin en önemli adımı kesme puanını etkili bir şekilde belirleyebilmektir. Eğer kesme puanı iyi belirlenememişse, öğrenciler hakkında yapılan değerlendirmeler sorgulanabilir. Bu yüzden standart belirleme test geliştirme sürecinin kritik bir bileşenidir (Bejar, 2008).

Standart belirlenirken kesme puanlarının rolü performans kategorileri oluşturmak veya bireyleri sınıflandırmaktır (Çetin, 2011). Messick (1995)'e göre performans standardı bir öğrencinin bir konu hakkında bilmesi ve yapması gerekenler hakkında uzmanlık geliştirmenin kilit aşamalarında ulaşılması gereken yeterlik seviyeleridir. Öğrencilerin konuyu anlama ve kavrama hızları arasında bireysel farklar bulunduğu için farklı düzeylerde öğrenmeler gerçekleşir. Bu yüzden farklı performans tanımları yapmak gerekmektedir. Performans düzey tanımlarının yeteri kadar iyi tanımlanmadığı ölçme sistemlerinde, öğretimin kalitesi artırmak oldukça zordur (Çetin, 2011).

Performans düzeyleri belirlenirken kesme puanının öncelikli belirlenmesi şart değildir, düzeyler kesme puanı belirlemeden önce de tanımlanabilir. Düzey belirleme sürecinde öğrencileri sınıflandırmak için kaç kategorinin gerektiği, oluşturulan bu kategorilerin tanımı ve kategorilerin ne anlama geldiğine dair tanımlamalar yapılmalıdır. En fazla üç veya dört kategori kullanılması kategorileri birbirinden ayırt etmek için yeterlidir (Zieky ve Perie, 2006). Üç kategoriye ayrılmış performans standartları genellikle aşağıdaki gibi sıralanabilir.

Temel seviye: Yetkinlik için temel olan önbilgilerin ve becerilerin kısmi ustalığı

Yeterli seviye: Güçlü bir akademik performans ve zorlu konulara yetkinlik

Üst seviye: Üstün performans (Zieky ve Perie, 2006).

Standart Belirleme Süreci

Standart belirlemede süreç, performans düzeylerini ayıran kesme puanlarını hesaplamak ve bireyler hakkında karar almaya kadar uzanmaktadır. Standart belirleme yapılırken belli bir takım adımlar takip edilmelidir. Standart belirleme sürecini Norcini (2003) altı basamakta açıklamıştır.

Tablo 1

Standart Belirleme Sürecinin Adımları

Norcini'ye göre standart belirleme süreci
1) Kullanılacak standart türüne karar vermek (norma dayalı, ölçüte dayalı)
2) Standart belirleme yöntemine karar vermek (test merkezli, öğrenci merkezli)
3) Uzmanları seçmek
4) Standart belirleme toplantısının yapılması
5) Kesme puanını hesaplamak
6) Süreci değerlendirmek

Bu basamaklar aşağıda sırasıyla açıklanmıştır.

Kullanılacak standart türüne karar vermek. Norma dayalı ve ölçüte dayalı olmak üzere iki farklı standart vardır ve bunlar arasından hangisinin kullanılacağına karar vermek için testin amacına bakılmalıdır. Norma dayalı değerlendirmelerde öğrencilerin puanı testi alan diğer kişilerin puanları karşılaştırılarak değerlendirilir. Testte puanı en yüksek olan ilk 20 kişi başarılıdır, test puanı aritmetik ortalamanın üzerinde olan birey yeterlidir ifadeleri bu değerlendirme türüne örnektir. Norma dayalı standart genellikle seçme ve yerleştirme sınavlarında kullanılır. Ölçüte dayalı değerlendirmede ise öğrencilerin puanı testi alan diğer kişilerin puanlarından bağımsızdır. Sınavdan başarılı olabilmek için alınması gereken minimum puan 50'dir ifadesi bu değerlendirme türüne örnektir. Ölçüte dayalı standart genellikle yeterlik sınavlarında kullanılmaktadır.

Standart belirleme yöntemine karar vermek. Standart belirleme sürecinin ikinci basamağıdır. Test merkezli ve öğrenci merkezli olmak üzere iki farklı standart belirleme yöntemi bulunmaktadır (Beuk,1984). Her yöntemin avantajları ve dezavantajları bulunmaktadır. Boduroğlu (2017) çalışma sonunda elde edilen analizleri doğrulamak için uygulama pratiği daha kolay olan ve literatürdeki araştırmalarla desteklenen bir yöntem kullanmanın tercih edilmesini mantıklı bulmuştur.

Uzmanları seçmek. Standart belirleme çalışmalarını etkileyen en önemli basamaklarından biri de uzmanların seçimidir. Uzman seçimine daha fazla özen gösterilmesi durumunda daha güvenilir değerlendirmeler yapılır ve karşılaşılması muhtemel sorunlar aşılır (Sondergeld, Stone & Kruse 2018). Standart belirleme çalışmalarında uzmanlar genellikle testi alan bireyleri yakından tanıyan kişiler olmalıdır. Özellikle öğrenci merkezli standart belirleme çalışmalarında öğrencileri yakından tanıyan öğretmenler seçilmelidir.

Uzman seçiminde uzmanların niteliğinin yanında uzman sayısı da önemlidir. Wu ve Tzou (2015) yaptıkları çalışmada istenen sayıda uzman sayısının en az 10 olması gerektiğini ortaya koymuştur. Taşdelen (2009) yaptığı çalışma sonucunda Nedelsky yönteminde uzman sayısının 10 olmasının yeterli olacağını belirtmiştir.

Standart belirleme toplantısının yapılması. Standart belirleme çalışmalarındaki önemli basamaklardan birisi de çalışmaya katılan uzmanlarla toplantı yapmaktır. Uzmanlar birlikte testin amacını, çalışmaya katılan bireylerin özelliklerini, minimum geçme puanını etkileyen ölçütü iyi tanımlamalıdır. Bu durumların belirlenmesi, çalışmaya katılan uzmanları değerlendirmelerini nasıl yapacağına dair bazı konuları netleştirmesini sağlayacaktır. Uzmanlardan verileri toplamadan önce, uygulanacak yöntemlere alışmaları için ön uygulama yapılabilir (Norcini, 2003).

Kesme puanını hesaplamak. Kullanılan standart belirleme yöntemine göre hesaplanan kesme puanları farklılık gösterebilir. Standart belirleme yöntemlerinde genellikle minimum geçme düzeyinde bulunan öğrencilerin test puanları ele alınmaktadır. Genellikle merkezi eğilim ölçülerinden aritmetik ortalama ve medyan kullanılmaktadır. Testi alan bireyler arasında veya uzmanların yaptığı analizlerde uç değerlerin bulunduğu durumlarda, kesme puanın etkilenmemesi için medyan tercih

edilmektedir. Norcini (2003) çalışmanın güvenilirliğini test etmek için farklı uzmanlarla aynı süreç sürdürüldüğünde aynı sonucun çıkması durumunda kesme puanlarının iyi belirlendiğini belirtmiştir.

Süreci değerlendirmek. Bu basamakta çalışmanın değerlendirilmesi ön plana çıkmaktadır. Uygulama yapıldıktan sonra kesme puanının makul sonuçlar vermesini sağlamak önemlidir. Norcini (2003) standart belirleme sonucu oluşan makul sonuçlara 3 farklı yönden bakılması gerektiğini belirtmiştir. İlk olarak paydaşlara sorular sorularak sonucun güvenilirliği sağlanmalıdır. İkinci olarak yeterli görülen öğrenci yüzdelerinin gerçekçi sonuçlar ortaya koyup koymadığı farklı yeterlik düzeyleriyle karşılaştırılmalıdır. Son olarak, öğrencilerden elde edile bilgiler ile gelecekte gösterecekleri performanslar karşılaştırılmalıdır.

Standart belirleme sürecinde görüldüğü üzere ikinci adım standart belirleme yönteminin seçilmesidir. Bu amaçla standart belirleme yöntemleri aşağıdaki bölümde sunulmaktadır.

Standart Belirleme Yöntemleri

Standart belirleme yöntemlerinin bazıları bireylerin gösterdiği performans düzeyine, bazıları ise testteki maddelere odaklanmaktadır. Bu yöntemler detaylı olarak aşağıdaki bölümlerde açıklanmaktadır.

Test merkezli standart belirleme yöntemleri. Test merkezli standart belirleme yöntemlerinde testin kesme puanı belirlenirken test ve testin maddeleri ön plana çıkmaktadır. Test merkezli standart belirleme yöntemleri Angoff, Evet/Hayır, Nedelsky, Ebel ve İşaretleme yöntemleri sırası ile verilmiştir.

Angoff yöntemi. Stone, Koskey ve Sondergeld (2011) günümüzde standart belirleme çalışmalarında en yaygın model olarak Angoff yönteminin kullanıldığı ve türünü temsil ettiğini belirtmişlerdir. Bu yöntem 1971 yılında William Angoff tarafından geliştirilmiştir. Angoff yöntemi kullanışlı ve kolay bir standart belirleme yöntemidir. Angoff yöntemi tüm sınav türlerinde kullanılabilir.

Angoff yönteminde ilk olarak uzmanlar testi oluşturan her bir maddenin sınırdaki bulunan öğrenci tarafından yüzde kaç olasılıkla doğru cevaplandırabileceğini tahmin eder. Testin her bir maddesi için bu prosedür uygulanmaktadır. Uzmanlar sınır grubunda bulunan tek bir öğrenciyi düşünüp karar

vermekte zorlandıklarında 100 kişilik sınır grup öğrencisinden kaçının soruya doğru yanıt verebileceği sorularak düşünmeleri istenebilir (Livingston & Zieky, 1982). Bir uzmanın bütün maddelere ait olasılık tahminleri toplanıp madde sayısına bölünerek o uzmana ait geçme puanı hesaplanır. Yönteme katılan bütün uzmanlar için geçme puanı hesaplanır. Bütün uzmanların geçme puanlarının ortalaması testin geçme puanını verir. Aşağıda 5 maddelik ve 100 puan üzerinden değerlendirilen bir testin 5 uzman tarafından Angoff yöntemine göre nasıl hesaplandığı Tablo 2’de örneklendirilmiştir.

Tablo 2

Angoff Yöntemi Uygulama Örneği

Uzmanlar	Madde-1	Madde-2	Madde-3	Madde-4	Madde-5	MGP
Uzman-1	40	75	50	25	45	47
Uzman-2	50	65	40	25	75	51
Uzman-3	30	55	45	35	65	46
Uzman-4	35	75	55	45	25	47
Uzman-5	55	70	30	40	35	46
Minimum Geçme Puanı						47,4

Tablo 2’ye bakıldığında her uzmanın testteki bütün maddeler için olasılık tahmini yaptığı görülmektedir. Uzman-1 testteki maddelerin sınır grup tarafından doğru yanıtlama olasılıklarını %40, %75, %50, %25, %45 olacak şekilde tahmin etmiştir. Bu değerleri toplayıp madde sayısına böldüğümüzde $235/5=47$ değerini buluruz. Bu değer uzman-1’e ait kesme puanıdır. Tüm uzmanlar için aynı hesap yapılarak teste ait nihai kesme puanı 47,4 olarak hesaplanmıştır.

Evet/Hayır yöntemi (Yes/No yöntemi). Angoff yönteminin varyasyonlarından biri de Evet/Hayır yöntemidir. 1977 yılında Impara ve Plake tarafından geliştirilmiştir. Bu yöntemde tıpkı Angoff yönteminde olduğu gibi tüm sınav türlerinde kullanılabilir. Evet/Hayır yöntemi oldukça anlaşılır ve basittir. Uzmanlar kesme puanını hesaplarken sınır grubundaki öğrencileri düşünerek soruyu doğru cevaplandırıp cevaplandıramayacağını tahmin etmektedir (Hsieh, 2013). Eğer, uzmanlar sınırdaki bulunan öğrencilerin soruyu doğru cevaplandırabileceklerini düşünüyorsa 1, yanlış cevaplandırabileceklerini düşünüyorsa 0

puan vermektedir. Her maddeye verilen puanlar toplanarak o uzman için minimum geçme puanı hesaplanır. Tüm uzmanların minimum geçme puanı hesaplandıktan sonra uzmanlara ait minimum geçme puanlarının ortalaması veya ortancası nihai kesme puanını vermektedir.

Aşağıda 5 maddelik ve 100 puan üzerinden değerlendirilen bir testin 5 uzman tarafından Evet/Hayır yöntemine göre nasıl hesaplandığı Tablo 3'te gösterilmiştir.

Tablo 3

Evet/Hayır Yöntemi Uygulama Örneği

Uzmanlar	Madde-1	Madde-2	Madde-3	Madde-4	Madde-5	MGP
Uzman-1	1	1	0	0	1	0,6 (60)
Uzman-2	0	0	1	1	0	0,4 (40)
Uzman-3	1	0	0	1	0	0,4 (40)
Uzman-4	1	1	0	1	1	0,8 (80)
Uzman-5	0	1	0	0	1	0,4 (40)
Minimum Geçme Puanı						0,52 (52)

Tablo 3 incelendiğinde her uzmanın sınır gruptaki öğrencileri düşünerek onların maddeyi doğru cevaplandıracağını düşündüğünde 1, yanlış cevaplandıracağını düşündüğünde 0 puan vermiştir. Uzman-1 testteki maddelerin sınır grup tarafından doğru yanıtlanma durumlarını 1, 1, 0, 0, 1 olacak şekilde tahmin etmiştir. Bu değerleri toplayıp toplam madde sayısına böldüğümüzde $3/5=0,6$ değerini buluruz. Bu değer uzman-1'e ait kesme puanıdır. Tüm uzmanlar için aynı hesap yapılarak teste ait nihai kesme puanı 0,52 olarak hesaplanmıştır. Sınav tam puanı 100 olarak düşünüldüğünde minimum geçme puanı 52 olarak bulunmuştur.

Nedelsky yöntemi. 1954 yılında Leo Nedelsky tarafından öne sürülmüş bir yöntemdir. Bu yöntem sadece çoktan seçmeli maddelerden oluşan testlere uygulanabilmektedir. Çünkü bu yöntemde maddenin seçenekleri incelenerek kesme puanı belirlenmektedir. Nedelsky yönteminde de geçme-kalma sınırındaki öğrenci düşünülerek uzmanlardan bu öğrencilerin seçeneklerden kaç tanesini eleyeceğini tahmin etmeleri istenir (Livingston & Zieky, 1982). Uzmanlar testteki her bir madde için elenecek seçenek sayısını tahmin eder. Elenmeyen seçenek sayısı sınırdaki kalan öğrencinin maddeyi doğru yanıtlanma olasılığını vermektedir. Testteki

maddelerin her biri için hesaplanan olasılıkların toplamı o uzmana ait minimum geçme puanını vermektedir. Bu yöntemle göre bütün uzmanların minimum geçme puanlarının ortalaması testin nihai geçme puanını vermektedir.

4 seçenekli ve 5 maddeli bir testte bir uzmana ait Nedelsky yöntemine göre minimum geçme puanının nasıl hesaplanacağı aşağıdaki Tablo 4'te örneklendirilmiştir.

Tablo 4

Nedelsky Yöntemi Uygulama Örneği

Maddeler	Seçenekler	Elenmeyen seçenek sayısı	Beklenen puan
1	(A) B C D	3	$1/3 = 0,33$
2	A B (C) D	2	$1/2 = 0,50$
3	A (B) C D	4	$1/4 = 0,25$
4	A B C (D)	1	$1/1 = 1,00$
5	A (B) C D	3	$1/3 = 0,33$
Toplam			2,41

Tablo 4'te yuvarlak içinde belirtilen seçenek o maddenin doğru cevabıdır. Testin 1.maddesi incelendiğinde doğru seçenek A seçeneğidir. Uzman geçti-kaldı sınırında bulunan bir öğrencinin B seçeneğini eleyeceğini düşünmektedir. Doğru cevap A ve diğer seçenekler C ve D elenmeyen seçenekleri oluşturur. 1 sayısının elenmeyen seçenek sayısına oranı o maddeye ait beklenen puanı vermektedir. 1.maddede beklenen puan $1/3=0,33$ olarak bulunmuştur. Uzman bütün seçenekleri elediğinde maddenin beklenen puanı $1/1=1$ olur. Uzman maddenin hiçbir seçeneğini elemediğinde beklenen puan şans başarısına eşit olmaktadır. Her uzmana ait toplam beklenen puan hesaplanıp ortalaması alındığında testin nihai geçme puanı bulunur.

Bir teste ait Nedelsky minimum geçme puanı hesaplama formülü aşağıdaki gibidir (Tanrıverdi 2006).

$$T_{cj} = \sum_{i=1}^n (q_i - k_{ij})^{-1}$$

T_{cj} : j uzmanın belirlediği kesme puanı

q_i : i maddesindeki seçenek sayısı

k_{ij} : j uzmanının minimum yeterlikteki bir öğrencinin yanlış olarak elenebileceğini düşündüğü seçenek sayısı

n: Testteki madde sayısı

Sadece çoktan seçmeli maddelere uygulanması Nedelsky yönteminin dezavantajlarından birisidir. Ayrıca, bir teste ait birden fazla kesme puanı elde edilmesi istendiğinde bu yöntem kullanılamaz. Bunlara ek olarak Nedelsky yöntemi sadece belli olasılık değerleri vermektedir. 4 seçenekli bir başarı testinde sınır grubunda bulunan öğrencilerin maddeyi doğru cevaplandırma olasılıkları 0,25, 0,33, 0,50 ve 1 değerleri alabilmektedir.

Ebel yöntemi. 1972 yılında Ebel tarafından geliştirilen test merkezli standart belirleme yöntemidir. Bu yöntem tüm sınav türlerine uygulanabilmektedir. Ebel yönteminde test maddeleri uygunluk ve zorluk açısından değerlendirilerek iki farklı boyutta ele alınır. Test maddeleri uygunluk olarak gerekli, önemli, kabul edilebilir ve tartışılabilir olmak üzere 4 boyutta, zorluk olarak ise kolay, orta, zor olmak üzere 3 farklı boyutta ele alınır (Poggio, Glasnapp ve Eros, 1982). Bu yöntemde uzmanlar, sınır grubundaki öğrencilerin maddeyi doğru cevaplandırma yüzdelerini düşünerek testin bütün maddelerini 3x4'lük tabloya yerleştirmeye çalışır. Her hücre için bir yüzdeler tahmini olmalıdır. Tablodaki her hücrede toplam madde sayısı hücredeki yüzdeler ifade ile çarpılır. Tablodaki tüm hücrelerin toplam puanı bir uzmana ait minimum geçme puanını verir. Her uzmanın minimum geçme puanı aynı şekilde hesaplanır ve tüm puanların ortalaması alınarak teste ait nihai geçme puanı elde edilir.

25 maddeli bir testte bir uzmana ait Ebel yöntemine göre minimum geçme puanının nasıl hesaplanacağı Tablo 5'te örneklendirilmiştir.

Tablo 5

Ebel Yöntemi Uygulama Örneği

Kategori	Madde Sayısı	Doğru Cevaplama Yüzdesi	Beklenen Puan
Gerekli			
Kolay	4	%80	$4 \times 0,8 = 3,20$
Orta	3	%65	$3 \times 0,65 = 1,95$
Zor	2	%35	$2 \times 0,35 = 0,70$
Önemli			
Kolay	2	%75	$2 \times 0,75 = 1,50$
Orta	3	%55	$3 \times 0,55 = 1,65$
Zor	1	%15	$1 \times 0,15 = 0,15$
Kabul edilebilir			
Kolay	2	%70	$2 \times 0,70 = 1,40$
Orta	2	%50	$2 \times 0,50 = 1,00$
Zor	1	%30	$1 \times 0,30 = 0,30$
Tartışılabilir			
Kolay	3	%75	$3 \times 0,75 = 2,25$
Orta	1	%45	$1 \times 0,45 = 0,45$
Zor	2	%10	$2 \times 0,10 = 0,20$
Toplam Kesme Puanı			14,75

Tablo 5'te 3 x 4'lük hücreler incelendiğinde, gerekli-kolay hücresindeki soru sayısı ile doğru cevaplama yüzdesi çarpıldığında $4 \times 0,80 = 3,20$ puanı elde edilir. Aynı hesaplama geri kalan 11 hücre için aynı şekilde hesaplanıp tüm puanlar toplandığında o uzmana ait minimum geçme puanı elde edilir.

Ebel yönteminin dezavantajları da vardır. Araştırmacılar ve uzmanlar yöntemi anlamakta zorlanmaktadır. Bu tür durumlar araştırmaların sekteye uğramasına ve denek kaybına neden olabilmektedir. Ayrıca diğer yöntemlere göre daha fazla zaman almaktadır.

İşaretleme yöntemi. Bu yöntem 1996 yılında Lewis, Mitzel ve Green tarafından önerilmiştir. Angoff yöntemine ait eksiklikleri gidermek için geliştirilen bu yöntem; çoktan seçmeli maddeler ve yapılandırılmış cevaplar içeren maddeleri bir arada kullanabilmek, standart belirleme çalışmasına katılan uzmanların karar vermesini kolaylaştırmak, kesme puanı belirlemede uzman kararlarını ölçme modelleri ile birleştirmek ve performans düzeyi tanımlarıyla test içeriğini birleştirmek amacıyla geliştirilmiştir (Mitzel, Lewis, Patz ve Green, 2001).

Test merkezli standart belirleme yöntemlerinden biri olan işaretleme yöntemi madde tepki kuramına dayanmaktadır. İşaretleme yönteminde testi oluşturan maddeleri tek tek ele almak yerine testin tamamına odaklanılır. Bu yöntemde maddelerin güçlük düzeyi testteki sıralarını belirler. Maddeler kolaydan zora doğru sıralanmaktadır (Karantonis ve Sireci, 2006; Çetin, 2011).

İşaretleme yönteminde uzmanlardan, her bir maddeyi incelemek yerine madde güçlüklerine göre kolaydan zora doğru sıralanmış kılavuzu inceleyerek karar vermeleri istenir. Bu kılavuza sıralı madde kılavuzu denilmektedir. Sıralı madde kılavuzunda maddeler güçlük düzeylerine göre sıralanır ve her sayfada sadece bir madde bulunur. Testte yapılandırılmış cevap içeren maddeler varsa bu maddeler kılavuzda birden fazla gözükebilir çünkü bu maddelere ait doğru cevap puanlaması kısmi ve tam olabilir (Çetin, 2011).

İşaretleme yönteminde, uzmanların kılavuzda işaretlediği maddeden önceki maddeler öğrencilerin yapabileceği maddeleri belirtirken, işaretlenen maddeden sonraki maddeler öğrencilerin yapamayacağı soruları belirtir (Korkmaz, 2015). Uzmanlar kılavuzdaki maddeleri işaretleyerek kesme puanının hesaplanmasını sağlar.

Öğrenci merkezli standart belirleme yöntemleri. Öğrenci merkezli standart belirleme yöntemlerinde testin kesme puanı belirlenirken öğrenciler ve onları yakından tanıyan uzmanlar ön plana çıkmaktadır. Öğrenci merkezli standart belirleme yöntemleri Sınır Grup yöntemi ve Karşıt Gruplar yöntemleridir.

Sınır grup yöntemi. Öğrenci merkezli standart belirleme yöntemlerinden biri olan sınır grup yöntemi Livingston ve Zieky tarafından 1977 yılında geliştirilmiştir. Bu yöntem tüm sınav türlerine uygulanabilmektedir.

Sınır grup yöntemi öğrenci merkezli bir standart belirleme yöntemi olduğu için öğrencinin bilgi ve becerisi temel alınarak kesme puanı hesaplanmaktadır. Bu sebepten dolayı bu yöntemde uzmanlar testi alacak olan öğrenci grubunun özelliklerini yeterince bilmelidir. Uzmanların öğrencileri yeterli, yetersiz ve sınırdaki olacak şekilde üç farklı kategoriye ayırması istenmektedir (Livingston & Zieky, 1982).

Sınır grup yönteminde ilk aşama olarak uzmanlar seçilmelidir. Seçilen uzmanlar, öğrencilerin bilgi ve becerilerini düşünerek onları “yeterli”, “yetersiz” ve

“sınırdaki” şeklinde gruplara ayırmalıdır. Bu aşamalardan sonra öğrencilere test uygulanmaktadır. Test uygulandıktan sonra sınır grubunda kalan öğrencilerin puanlarının aritmetik ortalaması veya ortancası minimum geçme puanı olarak alınmaktadır.

10 öğrencinin katıldığı bir testte ait Sınır Grup yöntemine göre minimum geçme puanının nasıl hesaplanacağı aşağıda verilen Tablo-6’da örneklendirilmiştir.

Tablo 6

Sınır Grup Yöntemi Uygulama Örneği

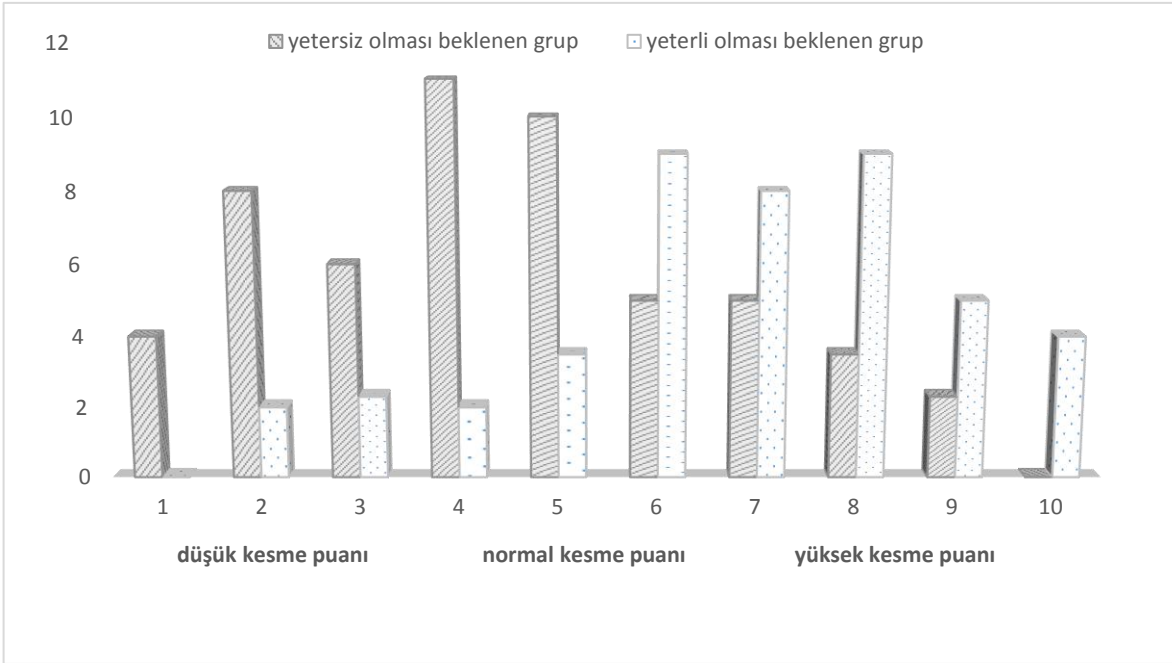
Öğrenci	Yeterli	Sınırdaki	Yetersiz	Test Puanı
1	✓			85
2		✓		55
3		✓		50
4			✓	45
5			✓	50
6			✓	40
7	✓			60
8		✓		60
9	✓			70
10			✓	45
Sınır Grubun ortanca değeri ve aritmetik ortalaması				55

Tablo 6 incelendiğinde uzman grubun, öğrencileri yeterli, yetersiz ve sınırdaki şeklinde sınıflandırdığı görülmektedir. Sınırdaki bulunan 2, 3 ve 8 numaralı öğrencilerin test puanlarının aritmetik ortalaması ve ortancası 55 çıkmıştır. Testin kesme puanı 55 olarak kabul edilebilir.

Sınır grup yönteminde sınırdaki bulunan öğrencilerin test puanlarının aritmetik ortalaması ve ya ortancası kesme puanını vermektedir. Hangi kesme puanının kullanılacağı sınır grubunda bulunan öğrencilerin sayısına ve test puanlarına göre belirlenebilir. Sınır grubunda bulunan öğrencilerin test puanlarının ortalaması ve ortancası birbirlerine yakın çıkıyorsa kesme puanının iyi bir şekilde çalıştığını göstermektedir (Tülübaş, 2009). Livingston ve Zieky (1982) kesme puanı olarak

aritmetik ortalama yerine medyanı kullanmanın daha etkili olduğunu belirtmiştir. Çünkü medyan uç değerlerden daha az etkilenmektedir.

Karşıt gruplar yöntemi. Öğrencinin performansına dayanan karşıt gruplar yöntemi Berk tarafından 1976 yılında ortaya çıkarılmıştır. Karşıt gruplar standart belirleme yöntemi testi alan bireylerin bilgi ve yeteneklerine göre iki farklı gruba ayrılması (yeterli-yetersiz) fikrine dayanmaktadır (Livingston ve Zieky, 1982). Bu yöntem de sınır grup yöntemi gibi öğrenci merkezli bir yöntem olduğu için ve öğrenci performanslarını odak aldığı için öğrencileri yakından tanıyan uzmanlar seçilmelidir. Akademik başarısı yüksek olan ve düşük olan öğrencilere aynı test uygulanmalıdır. Test puanları grafiğe yerleştirilerek öğrencilerin performansları ile yeterlilikleri karşılaştırılmalıdır. Horn, Ramas, Blumer, Madaus, (2000) bu yöntemi Şekil 1'deki grafik ile açıklamıştır;



Şekil 1. Yetersiz olması beklenen grup ve yeterli olması beklenen grubun puan dağılımı

Şekil 1'e göre 10. sınıf matematik testinde karşıt grup yöntemi sonucunda öğrencilerin test puanlarının dağılımını göstermektedir. Çizgili sütunlar yetersiz olması beklenen grubu, noktalı sütunlar ise yeterli olması beklenen grubu temsil etmektedir. Yetersiz olması beklenen grubun test sonuçlarına baktığımızda düşük puanlar etrafında toplandığı gözükmemekte, yeterli grubun test sonuçları ise yüksek puanlar etrafında toplanmaktadır. Uzmanların amacı kesme puanını doğru belirleyebilmektir. Kesme puanının düşük belirlenmesi durumunda birçok öğrenci

yeterli gözükcecektir. Aynı şekilde yüksek kesme puanı belirlendiğinde birçok öğrenci yetersiz gözükcecektir. Tabloda gösterilen 5-6 puan aralığı uygun kesme puanın gösterir, çünkü yeterli ve yetersiz grubu iyi ayırdığı düşünölmektedir.

Karşıt gruplar yönteminde bazı durumlarda yeterli ve yetersiz öğrenci sayıları dengesiz bir dağılım gösterebilir. Bu tür durumlarda kesme puanı hatalı çıkabilir. Bunu önlemek için iki farklı istatistiksel yöntem başvurulmaktadır. Birincisi, yeterli ve yetersiz gruptaki ortancaların ayrı ayrı belirlenerek ortalaması alınıp kesme puanı olarak kullanılabilir. İkinci yöntem ise lojistik regresyon analizi yaparak test puanlarının kesişim noktasını belirlemektir (Cizek ve Bunch, 2007; Tülübaş, 2009; Ozarkan 2018).

İlgili Araştırmalar

Araştırmanın bu bölümünde yurt içi ve yurt dışında konu ile ilgili yapılmış araştırmalar yer alacaktır.

Yurt içinde yapılan araştırmalar. Tanrıverdi (2006) yaptığı araştırmada, Angoff, Evet/Hayır ve Nedelsky yöntemlerinin matematik ve Türkçe derslerine ait testlerin geçme puanı üzerindeki etkisini çalışmıştır. Bu çalışmada 129 7. sınıf öğrencisine 25 maddelik test uygulanmıştır. Araştırma sonunda, Türkçe testine ait hesaplanan kesme puanlarına göre yeterli görölen öğrenci yüzdeleri ikişerli karşılaştırıldığında Evet/Hayır ve Angoff yöntemleri arasında 0,05 düzeyinde, diğer yöntemler arasında ise 0,01 düzeyinde fark olduğu gözlenmiştir. Matematikte yeterli görölen öğrenci sayıları ikişerli karşılaştırıldığında tüm yöntemlerde 0,01 düzeyinde farklılaşma gözlemiştir.

Taşdelen (2009) tarafından yapılan araştırmada Nedelsky ve Angoff yöntemleri ile elde edilen geçme puanları genellenabilirlik kuramı kullanılarak karşılaştırılmıştır. Seviye Belirleme Sınavında yer alan fen bilimleri testinden seçilen 16 madde kullanılarak 415 öğrenciden veri toplanmıştır. 40 uzman Nedelsky ve Angoff yöntemlerine göre değerlendirmelerde bulunmuştur. Yöntemler karşılaştırıldığında 0,05 düzeyinde farklılaşma görölmüştür. Yeterli görölen öğrenci yüzdesi Nedelsky yönteminde Angoff yöntemine göre daha fazla çıkmıştır. Ayrıca Angoff ve Nedelsky yöntemlerinde 10 uzmanın yeterli olacağı kanısına varılmıştır.

Tülübaş (2009) bilişsel testler yerine psikolojik testler üzerinde standart belirleme çalışması yapmıştır. Beck Depresyon Ölçeği ve Beck Umutsuzluk Ölçeğine ait kesme puanları Angoff ve sınır grup yöntemine göre belirlenmiştir. Angoff ve sınır grup yöntemleri karşılaştırıldığında 0,05 düzeyinde anlamlı bir fark olduğu bulunmuştur. Bu çalışmada standart belirleme yöntemlerinin norm oluşturma süreci içerisinde kullanılabileceği gözlenmiştir.

Gündeğer (2012) yaptığı çalışmada Angoff, Evet/Hayır ve Ebel standart belirleme yöntemlerine ait kesme puanlarını ve alınan kararları incelemiştir. 20 sorudan oluşan 4. sınıf matematik dersine ait bölme ve kesirler testini 484 öğrenciye uygulayarak verileri toplamıştır. Çalışmada 17 uzmanın vermiş olduğu kararlarla kesme puanları hesaplanmıştır. Yöntemlere göre başarılı sayılan öğrenci yüzdeleri arasında 0,01 düzeyinde anlamlı fark bulunmuştur. Yöntemlere göre sınıflandırma uyumları incelendiğinde Angoff-Evet/Hayır ve Angoff-Ebel yöntemleri arasında 0,01 düzeyinde iyi derecede uyum, Evet/Hayır-Ebel yöntemleri arasında ise makul düzeyde uyum olduğu sonucuna varılmıştır. Angoff-Evet/Hayır yöntemlerinin kesme puanları arasında pozitif ve orta düzeyde, Angoff-Ebel yöntemlerinin kesme puanları arasında pozitif ve yüksek düzeyde, Ebel-Evet/Hayır yöntemleri kesme puanları arasında ise ilişki olmadığı sonucuna varılmıştır. G kuramı ile yöntemlere ait uzman kararları incelendiğinde, yöntemlerin maddelere ait farklılıkları ortaya çıkaramadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Çukadar (2013) norma ve ölçüte dayalı değerlendirmeler sonucu bireyler hakkında alınan kararların değerlendirme yöntemlerine göre değişip değişmediğini incelemiştir. 20 soruluk ölçme ve değerlendirme testi 107 üniversite öğrencisine uygulanarak veriler toplanmıştır. 17 uzman Nedelsky ve Angoff yöntemlerine göre kesme puanlarının belirlenmesi sürecine katılmıştır. Öğrencilerin dönem sonunda ölçme ve değerlendirme dersinden aldıkları harf notları testten aldıkları puanlarla karşılaştırılarak yöntemlerin uygunluk geçerliği incelenmiştir. Yeterli görülen öğrenci yüzdeleri yöntemlere göre ikişerli karşılaştırıldığında tüm yöntemler arasında 0,01 düzeyinde anlamlı farklar bulunmuştur. Sadece Nedelsky yönteminin ders notlarıyla uyumlu olduğu ve uygunluk geçerliğinin iyi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Demir (2014) Ebel, Angoff ve Nedelsky yöntemlerine göre hesaplanan kesme puanlarını karşılaştırmıştır. 26 maddelik kümeler ve denklem-eşitsizlik konusuna ait hazırlanan testi 245 9. sınıf öğrencisine uygulamıştır. Araştırma sonunda Angoff

yöntemi ile elde edilen kesme puanının en yüksek, Nedelsky yöntemi ile elde edilen kesme puanının ise en düşük olduğu bulunmuştur. Öğrenciler başarılı ve başarısız olarak sınıflandırılıp karşılaştırıldığında her üç yöntemde de pozitif yönde bir uyum bulunmuştur.

Boduroğlu (2017) sınır grup, karşıt grup ve işlem karakteristik eğrisi (ROC) analizi ile elde edilen kesme puanları ile Yükseköğretime Geçiş Sınavında kullanılan kesme puanını karşılaştırmıştır. Araştırmaya Niğde'de eğitim gören 167 tane 12. sınıf öğrencisi ve 7 uzman katılmıştır. Araştırmada elde edilen kesme puanlarının yakın değerler aldığı gözlenmiş ve yeterli görülen öğrenci sayıları karşılaştırıldığında kullanılan yöntemler arasında manidar bir fark görülmediği sonucuna varılmıştır. Yöntemlerden elde edilen kesme puanlarının YGS kesme puanı temel alınarak öğrencilerin yeterli – yetersiz olarak sınıflandırılma uyumlarının yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Açık uçlu maddelerden oluşan bir test için kesme puanı hesaplama çalışması Ozarkan (2018) tarafından yapılmıştır. Çalışmada Genişletilmiş Angoff ve Karşıt Gruplar yöntemi karşılaştırılmıştır. Çalışma grubu 75 tane 8. sınıf öğrencisi, 1 karşıt grup yöntemi için kesme puanı hesaplanmasına yardımcı olan uzman ve 7 genişletilmiş Angoff yöntemine katılan uzmandır. Analiz sonuçlarına göre yeterli görülen öğrenci oranları arasında manidar bir fark bulunamamıştır. Öğrencilerin yeterli –yetersiz olarak sınıflandırılması bakımından yöntemler arasında yüksek düzeyde uyum bulunmuştur. Çalışmanın nitel kısmında içerik analizi yapılmış ve uzmanlar her iki yöntemin okullarda uygulanabileceğine ilişkin olumlu dönüt vermiştir. Ayrıca okullarda uygulama yapmanın öğrencilerin eksik öğrenmelerinin tespitini sağlayacağı belirtilmiştir.

Kılıç (2018) yaptığı araştırmada Angoff, Evet/Hayır ve sınır grup yöntemleri sonucu hesaplanan kesme puanlarını karşılaştırmıştır. Araştırmaya Uşak'ta 10. sınıfta öğrenim gören 1057 Anadolu Lisesi öğrencisi ve 38 uzman katılmıştır. 15'er maddeden oluşan matematik ve Türkçe testleri ile veriler toplanmıştır. Başarılı kabul edilen öğrenci oranları arasında 0,01 düzeyinde anlamlı fark bulunmuştur. Matematik ve Türkçe testleri için üç yöntem arasında mükemmel düzeyde anlamlı bir uyum olduğu belirlenmiştir. Araştırmanın sonucunda Angoff yöntemine katılan uzmanların kararları arasında anlamlı bir uyum olduğu gözlenmiştir. Evet/Hayır

yöntemine göre matematik dersinde uzman kararları orta düzeyde, Türkçe dersinde ise iyi düzeyde uyum bulunmuştur.

Yurt dışında yapılan araştırmalar. Koffler (1980) yaptığı çalışmada sekiz farklı matematik ve okuma testlerini kullanarak üçüncü, altıncı, dokuzuncu ve on birinci sınıf öğrencilerine uygulayarak Nedelsky ve karşıt gruplar yöntemlerini karşılaştırmıştır. 3. sınıf okuma, 6. sınıf okuma ve 9. sınıf matematik testinde karşıt gruplar yöntemine ait kesme puanı Nedelsky yönteminden daha fazla; 3. sınıf matematik, 6. sınıf matematik ve 11. sınıf okuma testlerinde ise Nedelsky yöntemine ait kesme puanı karşıt gruplar yönteminden daha fazla çıkmıştır. 9. sınıf okuma testine ait kesme puanları ise birbirine eşit çıkmıştır. İki yöntemine ait kesme puanların farkı 0'dan 35 puana kadar çıkmaktadır. Kesme puanları sekiz testin üçünde önemli ölçüde tutarsızlık göstermiştir.

Mills (1983) yılında yaptığı çalışmada sınır grup, Angoff ve karşıt gruplar yöntemine ait iki farklı varyasyonun kesme puanlarını karşılaştırmıştır. Matematik ve sanat dili testlerinden 1000 öğrenciye uygulanmıştır. Analizlerde Angoff ve karşıt gruplar (yeterli ve yetersiz öğrencilerin puanlarının dağılımından elde edilen) yöntemlerinin yönteminin birbirine yakın sonuçlar verdiği gözlenmiştir. Sınır gruptan elde edilen kesme puanının ise diğer iki kesme puanından oldukça farklı çıktığı gözlenmiştir.

Halpin ve Halpin (1983) 10 farklı standart belirleme yönteminin güvenilirliği ve geçerliği hakkında çalışma yapmıştır. Çalışmaya 172 eğitim fakültesi lisans öğrencisi ve 83 stajyer öğretmen katılmıştır. 90 soruluk İngilizce testine ait kesme puanı belirlemek için norma dayalı yöntem (%67'lik dilim yeterli), şans/ideal ortalama yaklaşımı, Nedelsky, Ebel, Angoff ve öğretmen uygulamalarındaki farklı alt kümeleri karşılaştıran beş metot kullanılmıştır. Dış ölçüt olarak çalışmaya katılan kişilerin makale (essay) yazımından aldıkları puanların ortalaması kullanılmıştır. Yöntemler ikili karşılaştırıldığında geçti-kaldı uyumları en yüksek çıkan yöntemler stajyer öğretmenlerin ortalaması ile sınır grup yöntemine ait kesme puanıdır. Yöntemler ile dış ölçüt karşılaştırıldığında geçti-kaldı uyumu en yüksek olan yöntemler sınır grup ve stajyer öğretmenlerin ortalaması yöntemidir.

Livingston ve Zieky (1989) yılında yaptıkları araştırmada sınır grup ve karşıt gruplar yöntemlerini 4 okulda Nedelsky yöntemiyle, başka 4 okulda ise Angoff

yöntemi ile karşılaştırmışlardır. Matematik ve okuma testi ile verileri toplamışlardır. Araştırmada yaklaşık eşit sayıda öğrenci yeterli ve yetersiz olarak sınıflandırıldığından sınır grup ve karşıt gruplar yöntemlerinin benzer sonuç verdiği gözlenmiştir. Yeterli görülen öğrenci sayılarının yetersiz görülen öğrenci sayısından çok olduğu durumda karşıt gruplar yöntemi ile elde edilen kesme puanı daha düşük, yeterli öğrenci sayısının yetersiz öğrenci sayısından az olduğu durumda ise daha yüksek çıkmıştır. Nedelsky ve Angoff yöntemlerini içeren sonuçlar uygulanan okullar arasında tutarlı çıkmamıştır.

Kaufman, Mann, Muijtjens ve Vleuten (2000) Angoff, sınır grup, norma dayalı yöntemleri ve holistik (fakültenin geçme notu) yöntemlerini karşılaştırmıştır. Çalışmada tıp eğitiminde kullanılan objektif yapılandırılmış klinik değerlendirme (objective structure clinical examination) incelenmiştir. Çalışmada 12 farklı OSCE istasyonu kurulmuş ve 84 tane üniversite 4. sınıf öğrencisi katılmıştır. Angoff ve sınır grup yönteminde kesme puanların birbirine yakın çıktığı, norma dayalı değerlendirmenin ve holistik değerlendirmenin ise birbirinden çok farklı değerler verdiği sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmada yüksek riskli sınavlar için karar vermede Angoff yönteminin daha güvenilir sonuçlar verdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Downing, Lieska ve Raible (2003) sınıf öğretmenlerinin kullanımı için tasarlanan direk sınır grup yöntemini (direct borderline method) değerlendirmiş ve bu yöntem ile Nedelsky, Hofstee ve Ebel yöntemlerini karşılaştırmıştır. Çalışmaya 1.ve 2.sınıf tıp fakültesi öğrencileri katılmış ve 2 çoktan seçmeli bilim sınavı uygulanmıştır. 1.yıl sınavına 173 öğrenci katılmış ve 60 maddeden oluşan test kullanılmış, 2.yıl sınavına 196 öğrenci katılmış ve 76 maddeden oluşan test kullanılmıştır. Direk sınır grup yöntemi ile Nedelsky yöntemi benzer sonuçlar vermiştir. Ebel ve Hofstee yöntemlerine ait kesme puanları ise daha düşük çıkmıştır. Direk sınır grup yönteminin uygulanması kolay olduğu için fakültelerin sınıf içi başarı testlerinde mutlak ölçütü belirlemede kullanılabilir olduğu belirtilmiştir.

George, Haque ve Oyebode (2006) Birleşik Krallık'ta lisans tıp eğitiminde kullanılan norma dayalı ve ölçüte dayalı değerlendirmeleri karşılaştırmıştır. Çalışmada genişletilmiş Angoff ve norma dayalı değerlendirme (ortalama-standart sapma) karşılaştırılmış ve Angoff yönteminin test-tekrar test ve puanlayıcılar arası güvenilirliği tahmin edilmiştir. Hazırlanan çoktan seçmeli sınava 78 4.sınıf tıp fakültesi öğrencisi katılmıştır. Sınav 50 maddeden oluşmaktadır ve madde formatı en iyi

cevaplı madde (best-answer type of multiple-choice item) şeklindedir. Angoff metodu için 7 uzman çalışmaya katılmıştır. Uzmanlar 2 defa (6 ay arayla) aynı çoktan seçmeli sınav için genişletilmiş Angoff yöntemini kullanarak standardı belirlemiştir. Norma dayalı yöntemle göre geçme oranı %85 iken, genişletilmiş Angoff yöntemine göre geçme oranı %100'dür. Çalışma sonunda yöntemler arasında yeterli ve yetersiz öğrenci oranları arasında manidar fark bulunmuş ve genişletilmiş Angoff yönteminin değerlendiriciler arası güvenilirliği iyi düzeyde ve test-tekrar test güvenilirliği ise orta düzeyde çıkmıştır.

Dochy, Kyndt, Baeten, Pottier ve Veestraeten (2009) farklı standart belirleme yöntemlerinin sınır grubun büyüklüğü ve yapısına, farklı öğrenci tiplerine ve bir yöntemle geçen ancak başka bir yöntemde kalan öğrenciler üzerine etkisini incelemiştir. Çalışmada 107 üniversite öğrencisi 4 farklı şekilde sınıflandırılmıştır. 9 farklı norma dayalı ve ölçüte dayalı standart belirleme yöntemiyle kesme puanı belirlenmiştir. Analizlerde sınır grubun büyüklüğünün ve yapısının farklı standart belirleme yöntemlerine göre değiştiği gözlenmiştir. Testin türü ve testin zorluk seviyesinin standart belirleme yöntemlerini seçerken önemli belirleyiciler olduğu kanısına varılmıştır.

Yousuf, Violato ve Zuberi (2015) Wijnen, Cohen, ortalama-1,5standart sapma, ortalama-1standart sapma, Angoff, sınır grup ve sınır regresyon standart belirleme yöntemlerini karşılaştırmıştır. Çalışmaya 2. ve 3. sınıfta okuyan 393 tıp fakültesi öğrencisi katılmıştır. Çalışmada 30 tane objektif yapılandırılmış klinik değerlendirme istasyonu kullanılmıştır. Sınır grup regresyon ve Wijnen yöntemleri diğer yöntemlere göre daha yüksek düzeyde yakınsak geçerlik kanıtı gösterirken, Angoff ve ortalama-1,5standart sapma yöntemleri en düşük düzeyde yakınsak geçerlik kanıtı göstermiştir. Sınır grup ile ortalama-1standart sapma yöntemleri arasında da yüksek düzeyde yakınsak geçerlik kanıtı vardır.

Park, Kamin, Son, Kim ve Yudkowsky (2019) yaptıkları araştırmada Angoff, sınır grup, sınır-regresyon, karşıt gruplar ve norma dayalı yöntemleri karşılaştırmıştır. Bu çalışmada temel bilimleri tamamlayan 190 tıp öğrencisi (ikinci sınıf öğrencileri) ve klinik eğitimi tamamlayan 170 öğrencinin (dördüncü sınıf öğrencileri) iletişim ve kişiler arası ilişkilerinin (Communication and interpersonal skills) savunulabilir yeterlik düzeyi incelenmiştir. 15 uzman çalışmaya katılmıştır. 2. sınıf ve 4. sınıf öğrencilerinin CIS performansları birbirine yakın çıkmıştır. Angoff

yöntemine göre 4. sınıf öğrencilerin yeterlikleri daha yüksek çıkmıştır. Diğer yöntemlerin kesme puanları öğrencilerin sınıf seviyeleri arasında farklılık göstermemiştir.

İlgili araştırmalar özet. Yurt içinde yapılan çalışmalara bakıldığında genellikle test merkezli standart belirleme yöntemlerinin kendi aralarında karşılaştırıldığı araştırmalar bulunmaktadır. Öğrenci merkezli standart belirleme çalışmaları yok denecek kadar azdır. Ayrıca karşıt gruplar ve sınır grup yönteminin karşılaştırıldığı sadece bir araştırma bulunmaktadır. Karşıt gruplar ve sınır grup standart belirleme yöntemlerinin ortaokul öğrencilerine uygulanarak karşılaştırıldığı bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu çalışmada bu iki yöntem karşılaştırıldığı için ve ortaokul öğrencilerine üzerinde uygulanacağı için ilk olma özelliği taşıyacaktır. Bunlara ek olarak norma dayalı ve ölçüte dayalı yöntemlerin karşılaştırıldığı çalışmaların az olması dolayısıyla bu çalışmada ölçüte dayalı değerlendirmelerin yanı sıra T puanları kullanılarak karşılaştırılma yapılmıştır.

Yurt dışında yapılan çalışmalar incelendiğinde genellikle tıp eğitiminde yeterlik üzerine çalışmalar bulunmaktadır. Yapılan çalışmalarda genellikle test merkezli standart belirleme yöntemleri karşılaştırılmaktadır. Ayrıca ölçüte dayalı değerlendirmelerle norma dayalı değerlendirmelerin karşılaştırıldığı çalışmalara da rastlanılmaktadır. Bazı çalışmalarda ise farklı tekniklere de (direct borderline method, Wijnen, Cohen) rastlanılmıştır.

Bölüm 3

Yöntem

Bu bölümde araştırmanın türü, verilerin elde edildiği çalışma grubu, veri toplama süreci ve verilerin analizinde kullanılan istatistiksel yöntemler açıklanmıştır.

Araştırmanın Türü

Yapılan bu araştırma geliştirilen bir matematik testinin geçme puanının farklı standart belirleme yöntemleri (Nedelsky, Sınır Grup ve Karşıt Grup) ve norma dayalı olarak hesaplanması açısından incelendiği için betimsel bir çalışmadır. Çünkü betimsel araştırmalarda verilen durumların dikkatli ve tam bir şekilde tanımlanması amaçlanmaktadır (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2017). Ayrıca standart belirleme yöntemleri ile norma dayalı değerlendirmelerin, matematik becerileri yeterli görülen öğrenci yüzdelerine etkisi araştırıldığı için ilişkisel türden bir araştırmadır. İlişkisel araştırmalar tek bir grupta iki ya da daha fazla değişken arasındaki ilişkinin değişkenlere müdahale edilmeden incelendiği araştırmalardır (Ary, Jacobs, Sorensen, & Razavieh, 2010).

Çalışma Grubu

Bu çalışma Gaziantep ilinin bir ilçesinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın amacı doğrultusunda öğrencilerden ve uzmanlardan veriler toplanmıştır. Öğrenci grubu Gaziantep'in bir ilçesinde 2018-2019 Eğitim-Öğretim yılında 7. sınıfta öğrenim gören 504 öğrenciden oluşmaktadır. Öğrenciler 6 farklı okuldan çalışmaya gönüllülük esasına göre katılmıştır. Çalışmaya katılan bir diğer grup ise uzman grubudur. Standart belirleme çalışmalarında özellikle öğrenci merkezli yaklaşımlarda uzman grup hedef kitleyi iyi tanımalıdır. (Yudkowsky, Downing & Tekian 2009). Yapılan bu çalışma ortaokul öğrencilerine uygulanacağı için öğrencileri yakından tanıyan ve derslerine giren matematik öğretmenleri uzman grup olarak seçilmiştir. Bu nedenlerden dolayı örneklem alınmaya gidilmeden amaca uygun çalışma grubu seçilmiştir. Araştırmaya katılan öğrenci sayıları ve uzman sayıları Tablo 7'de gösterilmiştir.

Tablo 7

Araştırmaya Katılan Öğrenci ve Uzman Sayıları

Kişiler	Kişi Sayısı
Öğrenci (deneme formu)	286
Öğrenci (nihai form)	218
Uzman (Nedelsky)	14
Uzman (Sınır Grup Yöntemi)	3
Uzman (Karşıt Gruplar Yöntemi)	3

Tablo 7'ye bakıldığında sınır grup ve karşıt gruplar standart belirleme yöntemine 3 uzman katılmıştır. Bu yöntemler öğrenci merkezli olduğu için onları yakından tanıyan ve derslerine giren matematik öğretmenleri seçilmiştir. Çalışmaya katılan öğretmenler kendi öğrencilerini minimum yeterlik düzeyine göre sınıflandırmıştır. 3 öğretmen toplamda 218 öğrenciyi sınıflandırmıştır.

Uzmanlar çalışmaya gönüllülük esasına göre katılmıştır. Uzmanların 7.sınıf düzeyinde en az 1 yıl süreyle matematik dersine girmiş olmaları ölçüt olarak alınmıştır. Çalışmaya katılan uzmanlar ölçme ve değerlendirme ile ilgili seminere daha önce katılmış öğretmenlerdir.

Veri Toplama Süreci

Araştırma kapsamında kullanılan 7. sınıf oran orantı başarı testi Milli Eğitim Bakanlığı'nın 2017 yılında güncellediği Matematik Dersi Öğretim Programında bulunan kazanımlara uygun olarak araştırmacı tarafından geliştirilmiştir. Hazırlanan maddelerin deneme uygulamasına 3 farklı okuldan 286 öğrenci katılmıştır. Deneme uygulamasından elde edilen analizlere göre hazırlanan nihai uygulamaya ise 3 farklı okuldan 218 öğrenci katılmıştır. Nihai uygulamaya katılan öğrencilerin eğitim öğretim yılının 2. döneminin 1.sınav notları da toplanarak nihai formun geçerliliği incelenmiştir. Ayrıca öğrencilerin dönem sonu matematik sınav ortalamaları elde edilerek yeterli ve yetersiz sınıflandırılma uyumları incelenmiştir. Araştırmada farklı standart belirleme yöntemlerine göre hazırlanan formlar kullanılarak uzmanlardan da veriler elde edilmiştir. Uzmanlardan öncelikle Nedelsky yöntemine ait kesme puanını belirlemek için veriler toplanmıştır. Her bir uzmana Nedelsky yöntemi değerlendirme formu verilerek sınırdaki bulunan öğrencilerin seçeneklerden kaç tanesini bilerek eleyebileceğini tahmin etmeleri istenmiştir. Her uzmanın vereceği

cevaplar kullanılarak kesme puanı hesaplanmıştır. Sınır grup yöntemi değerlendirme formu ile de uzmanlardan dersine girdikleri öğrencileri düşünerek minimum yeterlik düzeyinde bulunan öğrenciler belirlenmiştir. Karşıt gruplar yöntemi değerlendirme formunda da çalışmaya katılan öğrencilerin uzmanlar tarafından yeterli ve yetersiz olarak sınıflandırmaları istenmiştir.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada kullanılan öğrenci verileri araştırmacı tarafından geliştirilmiş oran orantı testinden aldıkları test puanlarıdır. Öğrencilerin elde ettiği test puanları için 24 maddeden oluşan oran orantı testi (EK-A) kullanılmıştır. Ayrıca çalışmada kullanılan uzman verileri araştırmacı tarafından geliştirilen Nedelsky Yöntemi Değerlendirme Formu (EK-D), Sınır Grup Yöntemi Değerlendirme Formu (EK-B) ve Karşıt Gruplar Yöntemi Değerlendirme Formlarından (EK-C) elde edilmiştir.

7. sınıf oran orantı başarı testi. Araştırma kapsamında öğrencilerin oran orantı konusuna ait seviyelerini belirlemek ve öğrenmelerini izlemek için test geliştirme çalışması yapılmıştır. Testin amacı belirlendikten sonra hazırlanacak testin kapsam geçerliğini sağlamak için matematik dersi öğretim müfredatında bulunan oran orantı konusuna ait kazanımlar incelenmiştir.

Tablo 8

Matematik Dersi Öğretim Programındaki 7.Sınıf Oran Orantı Konusuna Ait Kazanımlar

Oranda çokluklardan birinin 1 olması durumunda diğerinin alacağı değeri belirler.
Birbirine oranı verilen iki çokluktan biri verildiğinde diğerini bulur.
Gerçek hayat durumlarını inceleyerek iki çokluğun orantılı olup olmadığına karar verir.
Doğru orantılı iki çokluk arasındaki ilişkiyi ifade eder.
Doğru orantılı iki çokluğa ait orantı sabitini belirler ve yorumlar.
Gerçek hayat durumlarını inceleyerek iki çokluğun ters orantılı olup olmadığına karar verir.
Doğru ve ters orantıyla ilgili problemleri çözer.

Tablo 8'de de görüldüğü üzere bu konuya ait 7 farklı kazanım bulunmaktadır. Araştırmacı bu kazanımları göz önünde bulundurarak testin kapsamının konu ve davranış boyutlarını gösteren belirtke tablosu hazırlamış ve çoktan seçmeli madde yazımına başlamıştır. Araştırmada Nedelsky yöntemine ait kesme puanının belirlenmesi amaçlandığı için çoktan seçmeli maddeler tercih edilmiştir. Öğrencilerin gelişimsel özellikleri göz önünde bulundurularak ve bir ders saati içerisinde

cevaplandırma süresinin yeterli olacağı düşünülerek 7 kazanımdan toplam 27 çoktan seçmeli madde yazılmıştır. Oran orantı konusuna ait hazırlanan başarı testinin maddeleri yazılırken bütün kazanımların yoklanması amaçlanmıştır. Maddeler yazılırken madde yazım kurallarına dikkat edilmiştir. Testin başına yönerge konularak testin amacı, kullanılacak süre ve soru sayısı belirtilerek öğrencilerin bilgilendirilmesi amaçlanmıştır.

Lane, Raymond ve Haladyna (2015) maddelerin yazımı tamamlandıktan sonra, maddelerin yazma sürecine katılmayan bir takım uzmanlar tarafından incelenmesi gerektiğini belirtmişlerdir. Bu incelemeler, dil bilgisi kurallarına, maddelerin doğru cevaplarına, ölçülen bilişsel özelliklerin uygunluğuna ve testin amacına odaklanmalıdır. Bu yüzden, hazırlanan maddeler matematik eğitimi alanında doktora eğitimine devam eden uzmandan ve dört farklı matematik öğretmeninden görüş alınarak konu alanıyla ilgili düzeltmeler yapılmıştır. Ayrıca iki farklı Türkçe öğretmeninden görüş alınarak dil yönünden maddelerin anlaşılır olup olmadığı incelenmiştir. Ölçme ve değerlendirme uzmanından da görüş alınarak madde redaksiyonu tamamlanmıştır.

Oluşturulan deneme formu ile testteki maddelerin istatistiklerini belirleyebilmek için üç farklı okuldan 286 gönüllü öğrenci araştırmaya katılmıştır. Testin amacı öğrencilere açıklanarak gelişigüzel bir şekilde çözmelerinin önüne geçilmeye çalışılmıştır. Deneme uygulamasından sonra elde edilen veriler analiz edilmiştir. Yapılan analizler sonucunda maddelerin ayırt edicilik gücüne ve madde güçlüğüne ve çeldiricilerin işlerliğine bakılmıştır. Deneme formuna ait betimsel istatistikler Tablo 9'da verilmiştir.

Tablo 9

Deneme Formuna Ait Betimsel İstatistikler

Betimsel İstatistikler			
Madde Sayısı	27	Testin Ortalama Güçlüğü	0,451
Öğrenci Sayısı	286	Testin Ortalama Ayırt Edicilik İndeksi	0,415
Ortalama	12,185	KR-20	0,761
Medyan	12	Çarpıklık	0,466
Mod	12	Basıklık	-0,330
Standart Sapma	4,721	En düşük Puan	4
Varyans	22,291	En yüksek Puan	26

Tablo 9'a bakıldığında 286 öğrencinin katıldığı ve 27 maddeden oluşan testin ortalaması 12,185 olarak çıkmıştır. Testin ortalama güçlükte (0,451) olduğu yorumu yapılabilir. Testin ayırt edici özellikte olduğu söylenebilir. Deneme formuna ait KR-20 değeri 0,761 bulunmuştur. Bu değer testin güvenilir olduğunu göstermektedir (Davidshofer ve Murphy, 2005).

Aşağıdaki verilen Tablo 10'da ise 286 öğrenciye uygulanan deneme formuna ait madde istatistikleri verilmiştir. Testi oluşturan maddelerin madde ayırt edicilik ve madde güçlük indeksi incelenmiştir.

Tablo 10

Deneme Formu Madde İstatistikleri

Madde	Güçlük İndeksi	Ayırt Edicilik İndeksi	Madde	Güçlük İndeksi	Ayırt Edicilik İndeksi
1	0,37	0,31	15	0,67	0,58
2	0,34	0,53	16	0,58	0,38
3	0,70	0,35	17	0,28	0,20
4	0,39	0,52	18	0,19	-0,08
5	0,45	0,44	19	0,59	0,61
6	0,43	0,39	20	0,70	0,54
7	0,23	0,14	21	0,23	0,29
8	0,80	0,39	22	0,16	0,10
9	0,51	0,60	23	0,32	0,35
10	0,29	0,38	24	0,46	0,35
11	0,48	0,65	25	0,50	0,66
12	0,53	0,61	26	0,57	0,63
13	0,46	0,48	27	0,57	0,49
14	0,38	0,33			

Tablo 10'a bakıldığında madde ayırt edicilik indeksi 0,30'dan düşük çıkan 7,18 ve 22. maddeler testten çıkarılmıştır. Madde ayırt ediciliği 0,20 çıkan 17 numaralı madde redaksiyon yapılarak teste tekrar dâhil edilmiştir. Madde ayırt ediciliği 0,29 çıkan 21 numaralı madde ise 0,30'a oldukça yakın olduğu için teste dâhil edilmiştir. Testteki maddelerin ayırt edicilik indeksi 0,29 ile 0,66 arasında değer almaktadır. Ayrıca testteki maddelerin güçlük indeksi 0,23 ile 0,80 arasında değişim göstermektedir. Madde ayırt edicilik indeksi düşük çıkan maddeler atıldıktan sonra ve gerekli redaksiyonlar yapıldıktan sonra nihai formda toplam 24 tane madde

bulunmaktadır. Bu sorulardan oluşan test 3 farklı okulda 218 gönüllü öğrenciye uygulanmıştır. Nihai forma ait betimsel istatistikler ise Tablo 11’de verilmiştir.

Tablo 11

Nihai Form Betimsel İstatistikler

Nihai Forma ait Betimsel İstatistikler			
Madde Sayısı	24	Testin Ortalama Güçlüğü	0,580
Öğrenci Sayısı	218	Testin Ortalama Ayırt Edicilik İndeksi	0,528
Ortalama	13,908	KR-20	0,841
Medyan	14	Çarpıklık	0,077
Mod	11	Basıklık	-1,004
Standart Sapma	5,292	En düşük Puan	3
Varyans	28,010	En yüksek Puan	24

Tablo 11’e bakıldığında nihai formun aritmetik ortalaması 13,908 çıkmıştır. Testin orta güçlükte olduğu söylenebilir. Testin güvenilirlik katsayısı 0,841 çıkmıştır. Sınıf içi başarı testlerinde güvenilirlik katsayısının 0,75’ten büyük çıkması testin güvenilir olduğunu göstermektedir (Davidshofer ve Murphy, 2005). Bu sonuca göre testin güvenilir olduğu yorumu yapılabilir. Öğrencilerin puanının medyan değeri 14, mod değeri ise 11 olarak bulunmuştur. Nihai testin madde istatistikleri Tablo 12’de gösterilmiştir.

Tablo 12

Nihai Form Madde İstatistikleri

Madde	Güçlük İndeksi	Ayırt Edicilik İndeksi	Madde	Güçlük İndeksi	Ayırt Edicilik İndeksi
1	0,47	0,62	13	0,46	0,41
2	0,82	0,33	14	0,67	0,50
3	0,45	0,64	15	0,66	0,55
4	0,56	0,45	16	0,72	0,59
5	0,56	0,64	17	0,44	0,48
6	0,79	0,44	18	0,33	0,32
7	0,56	0,70	19	0,56	0,64
8	0,38	0,53	20	0,58	0,53
9	0,64	0,62	21	0,72	0,47
10	0,64	0,52	22	0,60	0,59
11	0,59	0,58	23	0,41	0,42
12	0,78	0,53	24	0,51	0,58

Tablo 12'ye bakıldığında nihai formun madde güçlük indeksi 0,33 ile 0,82 arasında değerler almıştır. Madde ayırt edicilikleri ise 0,32 ile 0,70 arasında değerler almıştır. Madde ayırt edicilik değeri 0,30'dan küçük olan madde bulunmamaktadır.

Nedelsky yöntemi değerlendirme formu. Araştırmacı tarafından hazırlanan oran orantı testinin geçme puanını belirlemek için uzmanlardan veri toplanması gerekmektedir. İlk olarak Nedelsky Yöntemi Değerlendirme Formu hazırlanarak bu yönteme ait minimum geçme puanı belirlenmeye çalışılmıştır. Uzmanlara formlar dağıtılmadan önce standart belirleme ve standart belirlemenin amacı ve önemi, minimum yeterlik düzeyi ve kesme puanı gibi teorik bilgilerden bahsedilmiştir. Ayrıca performans düzeylerindeki öğrenci yetkinliklerinin doğru şekilde belirlenebilmesi için TIMSS ve PISA araştırmalarındaki performans düzeyleri araştırmaya katılan uzmanlarla beraber incelenmiştir. Ayrıca bu çalışmada kullanılacak testin amacı ve içeriği uzmanlarla paylaşılmıştır. Uzmanlarla beraber 7.sınıf matematik öğretim programındaki oran ve orantı konusuna ait kazanımlar incelenmiştir. Uzman grup bu çalışmada minimum yeterlik düzeyine sahip olan öğrencilerden beklenen kazanımları aşağıdaki gibi belirtmiştir.

- Oranda çokluklardan birinin 1 olması durumunda diğerinin alacağı değeri belirler.
- Birbirine oranı verilen iki çokluktan biri verildiğinde diğerini bulur.
- Gerçek hayat durumlarını inceleyerek iki çokluğun orantılı olup olmadığına karar verir.

Minimum yeterlik düzeyi uzmanlar tarafından tartışılarak belirlendikten sonra uzmanlara test maddeleri verilerek incelemeleri istenmiştir. Daha sonra örnek birkaç uygulama gösterilerek formun nasıl doldurulması gerektiği anlatılmıştır. Uzmanların minimum yeterlik düzeyini düşünerek ve konu ile ilgili kazanımları göz önünde bulundurarak derslerine girdikleri öğrencilerden, sınırdaki (ne yeterli ne de yetersiz) bulunanların test maddelerindeki seçeneklerden kaç tanesini eleyebileceğini belirtmeleri istenmiştir. Uzmanlar süreç içerisinde tartışma fırsatı bularak fikir alışverişinde bulunmuştur. Uzman değerlendirme formunda uzmanlardan bütün soruların altında bulunan hangi seçeneklerin elenip elenmediğini gösteren tabloyu doldurmaları istenmiştir.

Aşağıda verilen Tablo 13'te Nedelsky yönteminde maddeyi doğru cevaplama olasılıkları ile ilgili bilgi verilmiştir.

Tablo 13

Nedelsky Yönteminde Maddeyi Doğru Cevaplama Olasılıkları

Elenen Seçenek Sayısı	Maddeyi doğru cevaplandırma olasılığı
0	$\frac{1}{4}=0,25$
1	$\frac{1}{3}=0,33$
2	$\frac{1}{2}=0,50$
3	$\frac{1}{1}=1$

Tablo 13'te elenen seçenek sayısı ile sınırdaki bulunan öğrencinin maddeyi doğru cevaplandırma olasılığı arasındaki ilişki gösterilmiştir. Nedelsky yönteminde 4 seçenekli maddelerin analizinde öğrencinin hiçbir şıkkı eleyemeyeceği düşünüldüğünde maddeyi %25 olasılıkla, 1 seçeneği elediğinde %33, iki seçeneği elediğinde %50 ve doğru cevap dışındaki tüm şıklar elendiğinde maddeyi %100 olasılıkla cevaplandıracağı sonucuna varılmaktadır.

Nedelsky Yöntemi Değerlendirme Formunda bir uzmanın tüm maddeler için tahminleri alındıktan sonra elde edilen puanların toplamı o uzmana ait geçme puanını vermiştir. Bütün uzmanların geçme puanının aritmetik ortalaması ise teste ait geçme puanını vermiştir.

Sınır grup yöntemi değerlendirme formu. Çalışma kapsamında ele alınan bir diğer yöntem sınır grup yöntemidir. 3 farklı okuldan 218 öğrencinin katıldığı çalışmada uzmanlar öğrencilerin matematik dersine giren ve onları yakından tanıyan matematik öğretmenleridir. Uzmanla beraber minimum geçme ölçütü belirlendikten sonra veri toplama işlemine geçilmiştir. Sınır grup yöntemi değerlendirme formunda testi alan her bir öğrenci için 3 farklı sütun bulunmaktadır. Bu sütunlarda yeterli, sınırdaki ve yetersiz kategorileri bulunmaktadır. Uzmanlardan dersine girdikleri 7.sınıf öğrencilerini matematik müfredatında yer alan oran-orantı konusuna ait kazanımları göz önünde bulundurarak yeterli, sınırdaki ve yetersiz diye sınıflandırmaları istenmektedir.

Karşıt gruplar yöntemi değerlendirme formu. Çalışma kapsamında ele alınan öğrenci merkezli standart belirleme yöntemlerinden bir diğeri de karşıt gruplar yöntemidir. Uzmanlar öğrencileri yakından tanıyan 3 matematik öğretmenidir. Karşıt gruplar yöntemi değerlendirme formunda her bir öğrenci için 2 farklı sütun

bulunmaktadır. Bu sütunlarda yeterli ve yetersiz kategorileri bulunmaktadır. Uzmanlardan dersine girdikleri 7.sınıf öğrencilerini matematik müfredatında yer alan oran-orantı konusuna ait kazanımları göz önünde bulundurarak yeterli ve yetersiz olarak sınıflandırmaları istenmektedir.

Verilerin Analizi

Alt problemlere ait analizlere geçmeden önce öğrencilerin deneme formuna verdiği cevaplar Excel programına aktarılmıştır. Madde analizi için veriler TAP yazılımına aktarılmış ve nihai form oluşturulmuştur. Nihai formunda test ve madde istatistikleri TAP yazılımı ile analiz edilmiştir.

Oluşturulan nihai testin geçerlik çalışması için öğrencilerin testten aldıkları puanlar ile 2018-2019 Eğitim Öğretim Yılı'nın 2. döneminde gerçekleşen 1. Matematik sınav notları arasındaki korelasyon incelenmiştir. SPSS programında Spearman Brown Sıra Farkları Korelasyon Katsayısı 0,622 olarak bulunmuştur.

Araştırmada her bir alt problemlere ait değişkenler ve alt problemlerin analizinde kullanılan istatistiksel yöntemler detaylıca açıklanmıştır.

Alt Problem 1: Nedelsky, Sınır Grup ve Karşıt Gruplar standart belirleme yöntemleri sonucunda elde edilen kesme puanları ve 45 T puanına göre yeterli-yetersiz kabul edilen öğrenci sayıları ve yüzdeleri nelerdir?

Nedelsky yöntemi için 14 matematik öğretmeninden veri toplanmıştır. Toplanan veriler Excel programına girilerek her bir uzmana ait geçme puanı hesaplanmıştır. Çalışmaya katılan tüm uzmanların geçme puanlarının ortalaması alınarak testin geçme puanı hesaplanmıştır. Daha sonra öğrencilerin test puanları Excel programına girilmiştir. Nedelsky yöntemine ait hesaplanan geçme puanına göre öğrenciler yeterli ve yetersiz olarak sınıflandırılmıştır. Toplam öğrenci sayısı temel alınarak yeterli ve yetersiz görülen öğrenci yüzdeleri bulunmuştur.

Öğrenci merkezli standart belirleme yöntemlerinden biri olan sınır grup yönteminde, sınır grupta kesme puanı hesaplanırken uzmanlardan alınan değerlendirmelere göre sınırdaki bulunan öğrenci grubunun aldığı puanların ortancası hesaplanmıştır. Hesaplanan puanın üzerinde puan alan öğrenciler yeterli, altında puan alan öğrenciler ise yetersiz olarak sınıflandırılmıştır. Yeterli ve yetersiz olarak görülen öğrencilerin yüzdeleri hesaplanmıştır.

Karşıt gruplar yöntemine ait kesme puanı hesaplanırken de, uzmanların öğrenciler hakkında yaptığı değerlendirmeler kullanılmıştır. Öğrenciler test uygulamadan önce yeterli ve yetersiz olarak sınıflandırılmıştır. Nihai form uygulandıktan sonra daha önceden yeterli olarak sınıflandırılan ve yetersiz olarak sınıflandırılan grupların kendi içlerindeki medyan değeri bulunmuştur. Bulunan medyan değerlerinin aritmetik ortalaması karşıt gruplar yöntemine ait geçme puanını vermiştir. Geçme puanına göre yeterli ve yetersiz görülen öğrenci yüzdeleri hesaplanmıştır.

Norma dayalı değerlendirme yönteminde ise nihai forma katılan öğrencilerin oran orantı testindeki maddeleri doğru cevaplamış ise 1, yanlış cevaplamış ise 0 puan verilmiştir. Öğrencilerin doğru sayıları SPSS'e aktarılmıştır. SPSS programı kullanılarak öğrencilerin puanları T puanlarına dönüştürülmüştür. Öğrencilerin doğru sayılarından elde edilen T puanları, 45 T puanı ölçüt alınarak yeterli ve yetersiz olarak kategorileşmiştir. Yeterli ve yetersiz görülen öğrenci yüzdeleri bulunmuştur ve norma dayalı değerlendirme süreci tamamlanmıştır.

2) Nedelsky, Sınır Grup ve Karşıt Gruplar standart belirleme yöntemleri sonucunda elde edilen kesme puanlarına göre ve 45 T puanına göre yeterli kabul edilen öğrenci yüzdeleri arasında manidar bir fark var mıdır?

Sümbüloğlu ve Sümbüloğlu (2012) aynı bireylerden farklı durumlarda elde edilen iki yüzdenin nitelik yönünden farklılaşıp farklılaşmadığını test etmek için bağımlı gruplarda iki yüzde arasındaki farkın önemlilik testinin kullanılması gerektiğini belirtmiştir. Bu çalışmada da farklı yöntemler sonucu elde edilen kesme puanlarına göre yeterli kabul edilen öğrenci yüzdeleri karşılaştırılacağı için bağımlı iki yüzde arasındaki test kullanılmıştır. İki oran arasındaki fark test edilirken örneklem büyüklüğünün 30 ve üzeri olduğu durumlarda z testi, 30'dan küçük olduğu durumlarda ise t testi kullanılmalıdır (Doğan, Koyuncu, Gökdemir ve Kahveci, 2016). Bu araştırmada örneklem büyüklüğü 218 olduğu için z testi kullanılmıştır. Önem düzeyi olarak 0,01 temel alınmıştır. Yöntemler sonucunda elde edilen kesme puanlarına göre yeterli kabul edilen öğrenci yüzdeleri karşılaştırılırken 2x2'lik tablo kullanılmıştır.

Tablo 14

Bağımlı İki Oran Testine Ait Frekans ve Oran Tablosu

		Frekans			Oran				
		Yöntem 2			Yöntem 2				
		Yetersiz	Yeterli	Toplam	Yetersiz	Yeterli	Toplam		
Yöntem 1	Yeterli	A	B	A+B	Yöntem 1	Yeterli	a	b	p ₁
	Yetersiz	C	D	C+D		Yetersiz	c	d	q ₁
	Toplam	A+C	B+D	N		Toplam	q ₂	p ₂	1,00

Yukarıda verilen Tablo 14'te frekans kısmında iki farklı yöntemle göre yeterli ve yetersiz görülen öğrencilerin sayıları gözükmemektedir. A, birinci yöntemde yeterli ama ikinci yöntemde yetersiz olan öğrenci sayısını; B, her iki yöntemde de yeterli görülen öğrenci sayısını; C, her iki yöntemde de yetersiz kabul edilen öğrenci sayısını; D ise birinci yöntemde yetersiz iken ikinci yöntemde yeterli görülen öğrenci sayısını göstermektedir.

Tablo 14'te verilen oran kısmında ise yöntemlere göre yeterli ve yetersiz görülen öğrencilerin oranı gösterilmiştir. Frekans tablosunda her bir hücrenin çalışmaya katılan öğrenci sayısına bölünmesiyle oran tablosu oluşturulmuştur. Tabloda p₁ a ve b'nin toplamına, p₂ ise c ve d'nin toplamına eşittir.

Bağımlı iki grup arasındaki farkın önemlilik testi aşağıdaki formüllerle bulunmaktadır:

İki yüzde arasındaki farkın standart hatası:

$$S_d = \sqrt{\frac{a+d}{N}}$$

Z istatistiği iki yüzde farkının standart hata ile bölünmesi sonucu hesaplanmaktadır.

$$z = \frac{p_1 - p_2}{\sqrt{\frac{a+d}{N}}}$$

p₁: Birinci yöntemle göre yeterli görülen öğrenci oranı

p₂: İkinci yöntemde yeterli görülen öğrenci oranı

a: Birinci yöntemde yeterli iken ikinci yöntemde yeterli görülen öğrenci oranı

d: Birinci yöntemde yetersiz iken ikinci yöntemde yeterli görülen öğrenci oranı

N: Toplam kişi sayısı

Yukarıda verilen formüllerle araştırmada kullanılan yöntemler ikişerli olarak karşılaştırılmıştır ve aralarındaki manidar farkın olup olmadığı test edilmiştir.

3) Nedelsky, Sınır Grup, Karşıt Gruplar ve norma dayalı değerlendirme yöntemlerine göre, öğrencilerin yeterli-yetersiz olarak sınıflandırılma durumları bakımından uyum var mıdır?

Araştırmada kullanılan yöntemlere ait kesme puanları sonucu yeterli-yetersiz olarak sınıflandırılan öğrencilerin sınıflandırılması arasındaki uyumu belirlemek için Cohen'in Kappa istatistiğine bakılmıştır. Cohen'in Kappa istatistiği ile kategorik iki değişken arasındaki uyum test edilmektedir. Kappa istatistiği, iki ya da daha fazla sayıdaki uzmanın yaptığı değerlendirmeleri ve bu değerlendirmelerin uyumluluk derecesini, önemini ve örnekleme kararlılığını belirlemektedir (Cohen, 1960). Kappa katsayısı uygun bir şekilde kullanılır ve yorumlanırsa, yapılan uygulamanın güvenilirliği hakkında önemli bilgiler sağlar (Sim ve Wright, 2005). Kappa katsayısı aşağıdaki formülle hesaplanmaktadır (Cantor, 1996)

$$K = \frac{\Pi_0 - \Pi_e}{1 - \Pi_e}$$

Π_0 : Gözlemlenen uyumların toplam orantısı

Π_e : Uyumun şansa bağlı ortaya çıkma oranı

Kappa katsayısının yorumlanmasında Landis ve Koch (1977) bazı ölçütler ortaya koymuştur. Kappa katsayısının;

0,00'dan küçük değer alması çok zayıf uyumu;

0,00 ile 0,20 arası önemsiz düzeyde uyumu;

0,21 ile 0,40 arası zayıf uyumu;

0,41 ile 0,60 arası orta düzeyde uyumu;

0,61 ile 0,80 iyi düzeyde uyumu

0,81 ile 1,00 ise çok iyi düzeyde uyum olduğunu göstermektedir.

4) Nedelsky, Sınır Grup, Karşıt Gruplar ve norma dayalı değerlendirme yöntemine göre yeterli-yetersiz kararları ile dönem sonu sınav not ortalamalarına göre yeterli-yetersiz kararları arasında uyum nasıldır?

Araştırmada standart belirleme yöntemlerine göre belirlenen kesme puanlarına göre yeterli ve yetersiz kararları ile dönem sonu matematik sınav ortalamalarına göre yeterli-yetersiz kararları arasındaki uyum için Kappa istatistiği hesaplanmıştır. Dönem sonu matematik sınav ortalamaları ile yöntemlerin uygunluk geçerlikleri de incelenmiştir. Ayrıca öğrencilerin sözlü notları yerine sadece sınav ortalamaları kullanılarak farklı değişkenlerin etkisi azaltılmaya çalışılmıştır.

Bölüm 4

Bulgular ve Yorumlar

Araştırmanın bu bölümünde alt problemlere ait bulgulara ve bu bulgulara ait yorumlara yer verilmiştir.

Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular Ve Yorumlar

Nedelsky, Sınır Grup ve Karşıt Gruplar standart belirleme yöntemleri sonucunda elde edilen kesme puanları ve 45 T puanına göre yeterli-yetersiz kabul edilen öğrenci sayıları ve yüzdeleri nelerdir?

Nedelsky yöntemine ait kesme puanını hesaplamak için 14 uzmandan veriler toplanmıştır. Her bir uzmanın sınır grupta bulunan öğrenci tarafından elediği seçenek sayısı sonucu oluşan maddenin doğru cevaplanma olasılığı hesaplanmıştır. Her uzmana ait kesme puanı Tablo 15'te gösterilmiştir.

Tablo 15

Nedelsky Yönteminde Uzmanlara Ait Kesme Puanı

Uzman	Kesme Puanı	Kesme Puanı(100 üzerinden)
Uzman 1	10,21	42,54
Uzman 2	10,21	42,54
Uzman 3	8,52	35,50
Uzman 4	8,86	36,91
Uzman 5	10,54	43,91
Uzman 6	15,15	63,12
Uzman 7	15,49	64,54
Uzman 8	18,32	76,33
Uzman 9	11,40	47,5
Uzman 10	18,66	77,75
Uzman 11	12,49	52,04
Uzman 12	10,60	44,16
Uzman 13	9,78	40,75
Uzman 14	10,65	44,37
Ortalama	12,205	50,85

Tablo 15'e bakıldığında uzmanların verdiği yanıtlara göre belirlenen Nedelsky yöntemine ait kesme puanları 8,52 (%35,50) ile 18,66(%77,75) arasında

değer almaktadır. Bütün puanların aritmetik ortalaması alındığında nihai kesme puanı 12,20 (%50,85) çıkmıştır.

Tablo 16'da Nedelsky yöntemine göre yeterli ve yetersiz kabul edilen öğrenci sayıları verilmiştir.

Tablo 16

Nedelsky Yöntemine Göre Yeterli ve Yetersiz Görülen Öğrenci Sayıları ve Yüzdesi

	Öğrenci Sayısı	Öğrenci Yüzdesi
Yeterli	121	%55,50
Yetersiz	97	%44,50
Toplam	218	%100

Tablo 16'ya bakıldığında sınava giren öğrencilerin yarıdan fazlası Nedelsky yöntemine göre yeterli kabul edilmektedir. 121 öğrenci yeterli görülür iken 97 öğrenci yetersiz olarak sınıflandırılmıştır.

Sınır Grup yöntemine ait kesme puanı hesaplanırken uzmanların uygulamadan önce sınırdaki öğrencilerin puanları kaydedilmiştir. Çalışmaya katılan 218 öğrenciden 63 tanesi test uygulanmadan önce sınır grubu olarak belirlenmiştir. Bu öğrencilere ait puanların medyanı alınarak sınır grubuna ait kesme puanı hesaplanmıştır. Medyanın tercih edilmesinin sebebi analizin uç değerlerden etkilenmesinin önüne geçen merkezi eğilim ölçülerinden biri olmasıdır. Sınırdaki bulunan 63 öğrencinin test istatistikleri Tablo 17'de gösterilmiştir.

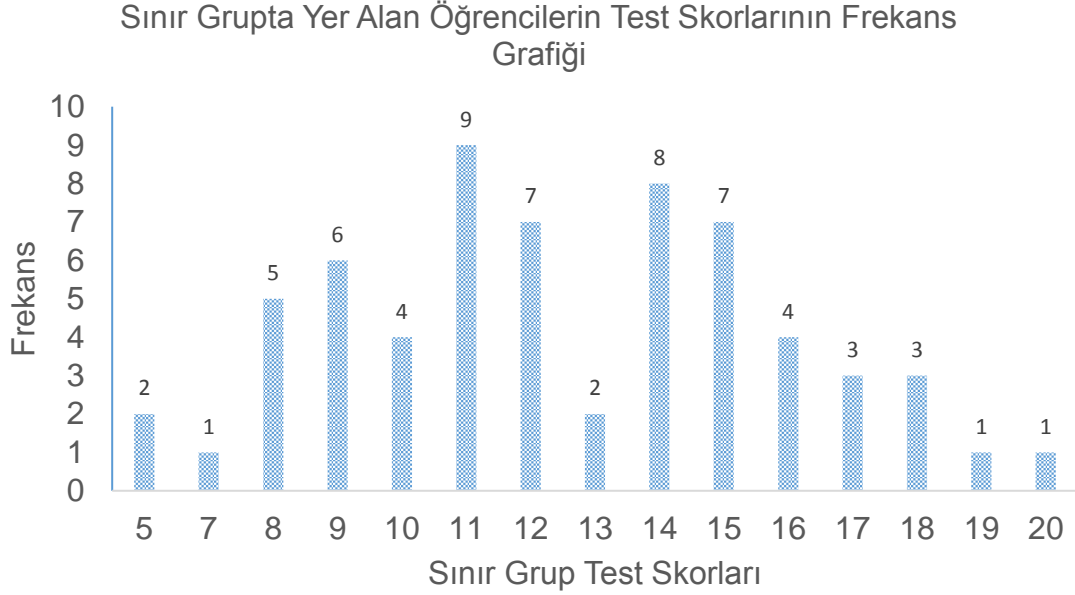
Tablo 17

Sınır Grup Test İstatistikleri

Kişi Sayısı	63
Ortalama	12,46
Ortanca	12
Mod	11
Standart Sapma	3,421
Varyans	11,704
Minimum Skor	5
Maksimum Skor	20

Tablo 17'de 63 öğrenciye ait sınır grubunun ortancası 12 çıkmıştır. Bu yüzden sınır grubu yöntemine ait kesme puanı 12 olarak belirlenmiştir. Ayrıca sınır grubunun aritmetik ortalaması 12,46 olarak bulunmuştur. Sınır grubu yönteminde ortancanın ve aritmetik ortalamasının birbirine yakın değerler alması sınır grubunda bulunan

öğrencilerin iyi belirlendiğini göstermektedir. Sınır grupta bulunan öğrencilerin test skorlarının frekans grafiğine de bakıldığında öğrencilerin puanlarının çoğunun 12 puan etrafında toplandığı Şekil 2’de görülmektedir.



Şekil 2. Sınır grupta yer alan öğrencilerin test skorlarının frekans dağılımı

Yukarıda verilen Şekil 2’de sınır grupta bulunan öğrencilerin puan dağılımı verilmiştir. Uç değerlerde bulunan öğrenci sayısının az miktarda olduğu görülmektedir. Öğrencilerin puanlarının dağılımı ortanca ve etrafında dağılmıştır.

Tablo 18’de sınır grup yöntemine göre yeterli ve yetersiz kabul edilen öğrenci sayıları verilmiştir.

Tablo 18

Sınır Grup Yöntemine Göre Yeterli ve Yetersiz Kabul Edilen Öğrenci Sayıları ve Yüzdesi

	Öğrenci Sayısı	Öğrenci Yüzdesi
Yeterli	134	%61,50
Yetersiz	84	%38,50
Toplam	218	%100

Tablo 18’de sınır grup yöntemine göre yeterli görülen 134 öğrenci varken 84 öğrenci yetersiz olarak belirlenmiştir.

Karşıt gruplar yönteminde öğrencilerin yeterli ve yetersiz olarak sınıflandırılması uygulama öncesi uzmanlardan toplanmıştır. Yeterli grupta bulunan öğrencilerin puanlarının ortancası ve yetersiz grupta bulunan öğrencilerin

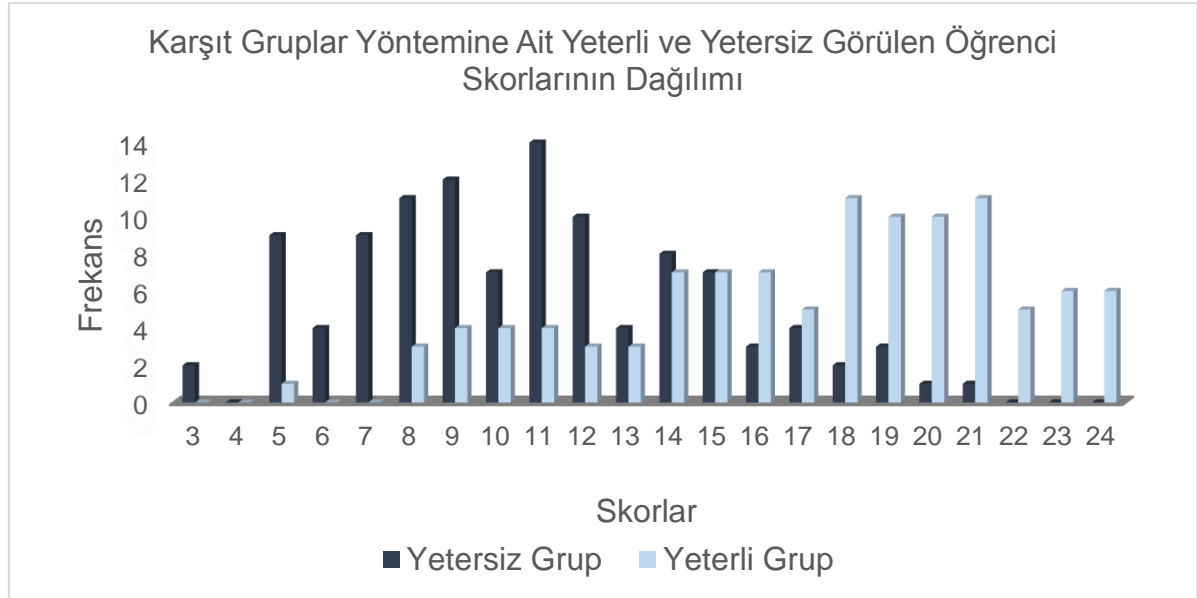
puanlarının ortancası alınmıştır. Ortancaların ortalaması alınarak kesme puanı belirlenmiştir. Aşağıda verilen Tablo 19'da yeterli ve yetersiz olarak görülen gruplara ait test istatistikleri verilmiştir.

Tablo 19

Karşıt Gruplar Yönteminde Yeterli ve Yetersiz Gruplara Ait Test İstatistikleri

	Yeterli Grup	Yetersiz Grup
Kişi sayısı	107	111
Ortalama	17,15	10,78
Ortanca	18	11
Mod	18	11
Standart Sapma	4,507	3,983
Varyans	20,317	15,862
Minimum	5	3
Maksimum	24	21

Tablo 19'da yeterli ve yetersiz olarak görülen öğrenci sayıları birbirine yakın değer almıştır. Yeterli grubun ortancası 18; yetersiz grubun ortancası ise 11 olarak bulunmuştur. Bu iki gruba ait ortancaların ortalaması alınırsa kesme puanı 14,5 olarak bulunmuştur. Aşağıda verilen Şekil 3'te karşıt gruplar yöntemine ait yeterli ve yetersiz görülen öğrencilerin skor dağılımı gösterilmiştir.



Şekil 3. Karşıt gruplar yöntemine ait yeterli ve yetersiz görülen öğrenci skorlarının dağılımı

Şekil-3'te verilen grafikte yetersiz görülen öğrencilerin birçoğunun grafiğin sol tarafında toplandığı, yeterli görülen öğrencilerin ise grafiğin sağ tarafında toplandığı görülmüştür. Yönteme ait kesme puanını belirlemek için uygun puan aralığı

belirlemek gerekmektedir. Grafikte 14-15 puanları arasında kesme puanı belirlenmesi durumunda yeterli ve yetersiz öğrenci ayrımının daha iyi yapılabileceği düşünülmüştür ve hesaplanan kesme puanı ile uyumluluk göstermiştir. Aşağıda verilen tablo 20’de ise karşıt gruplar yöntemine ait kesme puanına göre yeterli ve yetersiz kabul edilen öğrenci sayıları ve yüzdesi verilmiştir.

Tablo 20

Karşıt Gruplar Yöntemine Göre Yeterli ve Yetersiz Görülen Öğrenci Sayıları ve Yüzdesi

	Öğrenci Sayısı	Öğrenci Yüzdesi
Yeterli	99	%45,4
Yetersiz	119	%54,6
Toplam	218	%100

Tablo 20’de karşıt gruplar yöntemine göre belirlenen kesme puanına göre yetersiz görülen öğrenci sayısı yeterli görülen öğrenci sayısından daha fazla çıkmıştır.

Norma dayalı değerlendirme yöntemi olan T puanını belirlemek için öğrencilerin testten elde ettikleri skorların aritmetik ortalaması alınmıştır. Daha sonra öğrencilerin T puanları hesaplanmıştır. Aşağıda verilen tablo 21’de 45 T puanına göre yeterli ve yetersiz görülen öğrenci sayıları ve yüzdeleri verilmiştir.

Tablo 21

45 T Puanına Göre Yeterli ve Yetersiz Görülen Öğrenci Sayıları ve Yüzdesi

45T Puanı		
	Öğrenci Sayısı	Öğrenci Yüzdesi
Yeterli	134	%61,5
Yetersiz	84	%38,5
Toplam	218	%100

Tablo 21’de norma dayalı değerlendirme yöntemlerinden 45 T puanı temel alınarak yeterli ve yetersiz görülen öğrenci yüzdeleri karşılaştırılmıştır. 45 T puanına göre yeterli görülen öğrenci sayıları yetersiz öğrenci sayısından fazla çıkmıştır. Tüm yöntemlere ait kesme puanı ve yeterli görülen öğrenci sayılarını karşılaştıran Tablo 22 aşağıda verilmiştir.

Tablo 22

Yöntemlere Göre Belirlenen Kesme Puanları ve Yeterli Görülen Öğrenci Yüzdelerinin Karşılaştırılması

Karşılaştırılan Yöntemler	Kesme Puanı	Kesme Puanı (100 üzerinden)	Yeterli Görülen Öğrenci Sayısı	Yeterli Görülen Öğrenci Yüzdesi
Nedelsky	12,20	50,85	121	%55,5
Sınır Grup	12	50	134	%61,5
Karşit Gruplar	14,5	60,41	99	%45,4
45 T Puanı	T=45(11,26)*	46,9	134	%61,5

*45 T puanına ait ham puan 11,26 çıkmıştır. Bu yüzden 12 ve üzeri alan öğrenciler yeterli, 12'nin altında alan öğrenciler yetersiz kabul edilmiştir.

Tablo 22'ye bakıldığında en yüksek kesme puanının karşıt gruplar yöntemine ait olduğu, en düşük kesme puanının ise 45 T puanı yöntemine ait olduğu görülmektedir. Kesme puanı arttıkça yeterli görülen öğrenci frekansında düşme olmaktadır.

Yapılan bu araştırmada yöntemlere ait kesme puanları birbirinden farklı değerler almıştır. Buna bağlı olarak yeterli görülen öğrenci sayıları da değişiklik göstermiştir. İlgili araştırmalarla bu çalışma karşılaştırıldığında benzer ve farklı sonuçların çıktığı görülmüştür. Kılıç (2018)'in çalışmasında sınır gruba ait kesme puanı diğer iki test merkezli standart belirleme yönteminden düşük çıkmıştır. Bu çalışmada da sınır gruba ait kesme puanı Nedelsky yöntemine ait kesme puanından düşük çıktığı için bu yönüyle örtüşmektedir. Ozarkan (2018)'in çalışmasında karşıt gruplar yöntemine ait kesme puanı en düşük çıkmıştır. Bu çalışmada ise kesme puanı en yüksek çıkan yöntem karşıt gruplar olduğu için bu yönüyle örtüşmemektedir. Boduroğlu (2017)'nin çalışmasında karşıt gruplar yöntemine ait kesme puanının sınır grup yöntemine ait kesme puanından büyük çıkması açısından benzemektedir. Park (2019)'in çalışmasında norma dayalı yöntem, sınır grup ve karşıt gruplar yöntemleri arasında kesme puanı en düşük çıkan yöntem norma dayalı yöntem çıkmıştır. Bu çalışmada da norma dayalı yöntem(45T) ait kesme puanı en düşük çıkmıştır. Bu haliyle bu çalışma Park'ın çalışmasıyla örtüşmektedir. Ayrıca Kaufman (2000)'in çalışmasında sınır grup ve norma dayalı yöntemler arasında farklı düzeyde kesme puanları elde edilmiştir. Bu çalışmada ise sınır grup ve norma dayalı yöntemlere ait kesme puanları birbirine yakın sonuçlar vermiştir. Bu yönüyle de bu çalışmayla örtüşmemektedir. Ayrıca Mills (1983)'in yaptığı çalışmada sınır gruba ait kesme puanının karşıt gruplar yöntemine ait kesme

puanından büyük değer aldığı görülmüştür. Bu çalışma Mills (1983)'in çalışması ile örtüşmemektedir.

Yapılan bu çalışmada karşıt gruplar yöntemine ait kesme puanının yüksek çıkmasının bir nedeni yeterli görülen öğrencilerin test puanlarının ortancasının yüksek çıkması olabilir.

İkinci Alt Probleme Ait Bulgular Ve Yorumlar

Nedelsky, Sınır Grup ve Karşıt Gruplar standart belirleme yöntemleri sonucunda elde edilen kesme puanlarına göre ve 45 T puanına göre yeterli kabul edilen öğrenci yüzdeleri arasında manidar bir fark var mıdır?

Bu problemin çözümünde bağımlı gruplardan elde edilen iki farklı duruma ait kategorileştirilmiş veriler arasındaki uyumun testi için z istatistiği kullanılmıştır. Bütün yöntemler ikişerli karşılaştırılarak yeterli görülen öğrenci yüzdeleri arasındaki fark test edilmiştir. Nedelsky ve sınır grup yöntemlerine göre yeterli ve yetersiz görülen öğrenci sayıları ve yüzdeleri Tablo 23'te verilmiştir.

Tablo 23

Nedelsky-Sınır Grup Yöntemlerine Göre Yeterli Görülen Öğrenci Yüzdeleri ve Z Değeri

		Sınır Grup Yöntemi			z Değeri
		Yetersiz	Yeterli	Toplam	
Nedelsky Yöntemi	Yeterli	0 (%0)	121 (%55,5)	121 (%55,5)	-3,61*
	Yetersiz	84 (%38,5)	13 (%6)	97 (%44,5)	
	Toplam	84 (%38,5)	134 (%61,5)	218 (%100)	

*p<0,01

Tablo 23'te Nedelsky ve Sınır grup yöntemine ait yeterli ve yetersiz görülen öğrenci yüzdeleri kullanılarak z değeri hesaplanmıştır. Nedelsky yöntemine ait yeterli görülen öğrenci yüzdesi p₁=%55,5, sınır grup yöntemine göre yeterli görülen öğrenci yüzdesi p₂=%61,5 çıkmıştır.

$$z = \frac{0,555 - 0,615}{\sqrt{\frac{0 + 0,06}{218}}} = -3,61$$

Z değeri -3,61 olarak bulunmuştur. Yöntemlere göre yeterli kabul edilen öğrenci yüzdeleri arasındaki farkın 0,01 düzeyinde manidar olması için gereken değer

2,58'dir. Z değeri 2,58'den büyük olduğu için yöntemlere göre yeterli kabul edilen öğrenci yüzdeleri arasında 0,01 düzeyinde manidar bir fark vardır.

Nedelsky ve karşıt gruplar yöntemlerine göre yeterli ve yetersiz görülen öğrenci sayıları ve yüzdeleri Tablo 24'te verilmiştir.

Tablo 24

Nedelsky-Karşıt Gruplar Yöntemlerine Göre Yeterli Görülen Öğrenci Yüzdeleri ve Z değeri

		Karşıt Gruplar Yöntemi			z değeri
		Yetersiz	Yeterli	Toplam	
Nedelsky Yöntemi	Yeterli	22 (%10)	99 (%45,5)	121 (%55,5)	4,66*
	Yetersiz	97 (%44,5)	0 (%0)	97 (%44,5)	
	Toplam	119 (%54,5)	99 (%45,5)	218 (%100)	

*p<0,01

Tablo 24'te Nedelsky ve karşıt gruplar yöntemlerine ait yeterli ve yetersiz görülen öğrenci yüzdeleri kullanılarak z değeri hesaplanmıştır. Nedelsky yöntemine ait yeterli görülen öğrenci yüzdesi p_1 =%55,5, karşıt gruplar yöntemine göre yeterli görülen öğrenci yüzdesi p_2 =%45,5 çıkmıştır. Z değeri 4,66 olarak bulunmuştur. Yöntemlere göre yeterli kabul edilen öğrenci yüzdeleri arasındaki farkın 0,01 düzeyinde manidar olması için gereken değer 2,58'dir. Z değeri 2,58'den büyük olduğu için yöntemlere göre yeterli kabul edilen öğrenci yüzdeleri arasında 0,01 düzeyinde manidar bir fark vardır.

Nedelsky yöntemine göre ve norma dayalı yöntemlerden 45 T puanına göre yeterli ve yetersiz görülen öğrenci sayıları, yüzdeleri ve z değeri Tablo 25'te verilmiştir.

Tablo 25

Nedelsky-45 T Puanlarına Göre Yeterli Görülen Öğrenci Yüzdeleri ve Z Değeri

		45 T Puanı Yöntemi			z Değeri
		Yetersiz	Yeterli	Toplam	
Nedelsky Yöntemi	Yeterli	0 (%0)	121 (%55,5)	121 (%55,5)	-3,61*
	Yetersiz	84 (%38,5)	13 (%6)	97 (%44,5)	
	Toplam	84 (%38,5)	134 (%61,5)	218 (%100)	

*p<0,01

Tablo 25'te Nedelsky ve 45 T puanı yöntemlerine ait yeterli ve yetersiz görülen öğrenci yüzdeleri kullanılarak z değeri hesaplanmıştır. Nedelsky yöntemine ait yeterli görülen öğrenci yüzdesi $p_1=\%55,5$, 45 T yöntemine göre yeterli görülen öğrenci yüzdesi $p_2=\%61,5$ çıkmıştır. Z değeri -3,61 olarak bulunmuştur. Yöntemlere göre yeterli kabul edilen öğrenci yüzdeleri arasındaki farkın 0,01 düzeyinde manidar olması için gereken değer 2,58'dir. Z değeri 2,58'den büyük olduğu için yöntemlere göre yeterli kabul edilen öğrenci yüzdeleri arasında 0,01 düzeyinde manidar bir fark vardır.

Öğrenci merkezli standart belirleme yöntemlerine göre yeterli ve yetersiz görülen öğrenci sayıları, yüzdeleri ve z değeri Tablo 26'da verilmiştir.

Tablo 26

Sınır Grup-Karşıt Gruplar Yöntemine Göre Yeterli Görülen Öğrenci Yüzdeleri ve Z Değeri

		Karşıt Gruplar Yöntemi			z Değeri
		Yetersiz	Yeterli	Toplam	
Sınır Grup Yöntemi	Yeterli	35 (%16)	99 (%45,5)	134 (%61,5)	5,90*
	Yetersiz	84 (%38,5)	0 (%0)	84 (38,5)	
	Toplam	119 (%54,5)	99 (%45,5)	218 (%100)	

* $p<0,01$

Tablo 26'da sınır grup ve karşıt gruplar yöntemlerine ait yeterli ve yetersiz görülen öğrenci yüzdeleri kullanılarak z değeri hesaplanmıştır. Sınır grup yöntemine ait yeterli görülen öğrenci yüzdesi $p_1=\%61,5$ iken karşıt gruplar yöntemine göre yeterli görülen öğrenci yüzdesi $p_2=\%45,5$ çıkmıştır. Z değeri 5,90 olarak bulunmuştur. Yöntemlere göre yeterli kabul edilen öğrenci yüzdeleri arasındaki farkın 0,01 düzeyinde manidar olması için gereken değer 2,58'dir. Z değeri 2,58'den büyük olduğu için yöntemlere göre yeterli kabul edilen öğrenci yüzdeleri arasında 0,01 düzeyinde manidar bir fark vardır.

Sınır grup yöntemine ve norma dayalı yöntemlerden 45 T puanına göre yeterli ve yetersiz görülen öğrenci sayıları, yüzdeleri ve z değeri Tablo 27'de verilmiştir.

Tablo 27

Sınır Grup-45 T Puanına Göre Yeterli Görülen Öğrenci Yüzdeleri ve Z Değeri

		45 T Puanı Yöntemi			z Değeri 0,00
		Yetersiz	Yeterli	Toplam	
Sınır Grup Yöntemi	Yeterli	0 (%0)	134 (%61,5)	134 (%61,5)	
	Yetersiz	84 (%38,5)	0 (%0)	84 (%38,5)	
	Toplam	84 (%38,5)	134 (%61,5)	218 (%100)	

Tablo 27’de sınır grup ve 45 T puanına göre yeterli ve yetersiz kabul edilen öğrenci yüzdeleri eşit çıkmıştır. Her iki yöntemde de 134 öğrenci yeterli iken 84 öğrenci yetersiz olarak bulunmuştur. İki yöntem arasında manidar bir fark yoktur.

Karşıt gruplar yöntemine ve norma dayalı yöntemlerden 45 T puanına göre yeterli ve yetersiz görülen öğrenci sayıları, yüzdeleri ve z değeri Tablo 28’de verilmiştir.

Tablo 28

Karşıt Gruplar-45 T Puanına Göre Yeterli Görülen Öğrenci Yüzdeleri ve Z Değeri

		45 T Puanı Yöntemi			z Değeri 5,90*
		Yetersiz	Yeterli	Toplam	
Karşıt Gruplar Yöntemi	Yeterli	0 (%0)	99 (%45,5)	99 (%45,5)	
	Yetersiz	84 (%38,5)	35 (%16)	119 (%54,5)	
	Toplam	84 (%38,5)	134 (%61,5)	218 (%100)	

* $p < 0,01$

Tablo 28’de karşıt gruplar ve 45 T yöntemlerine ait yeterli ve yetersiz görülen öğrenci yüzdeleri kullanılarak z değeri hesaplanmıştır. Karşıt gruplar yöntemine ait yeterli görülen öğrenci yüzdesi $p_1 = \%45,5$ iken 45 T yöntemine göre yeterli görülen öğrenci yüzdesi $p_2 = \%61,5$ çıkmıştır. Z değeri 5,90 olarak bulunmuştur. Yöntemlere göre yeterli kabul edilen öğrenci yüzdeleri arasındaki farkın 0,01 düzeyinde manidar olması için gereken değer 2,58’dir. Z değeri 2,58’den büyük olduğu için yöntemlere göre yeterli kabul edilen öğrenci yüzdeleri arasında 0,01 düzeyinde manidar bir fark vardır.

Araştırmada incelenen yöntemlerden sınır grup-45 T yöntemleri dışındaki yöntemler arasında yeterli görülen öğrenci yüzdelerine göre 0,01 düzeyinde

manidar bir fark bulunmuştur. Sınır grup ve 45 T puanlarına göre yeterli ve yetersiz görülen öğrenci yüzdeleri eşit olduğu için bu iki yöntem arasında manidar bir fark bulunamamıştır. Bu yöntemler arasındaki manidar farkın bulunamamasının bir nedeni sınır grup yöntemine ait öğrencileri belirlerken uzmanların ilköğretim geçme notu olan 45 puanı düşünmeleri olabilir. Çukadar (2013)'in çalışmasında Nedelsky ve norma dayalı yöntemler arasında yeterli görülen öğrenci yüzdeleri ve z değerleri incelendiğinde yöntemler arasında manidar bir fark olduğu sonucu çıkmaktadır. Yapılan bu çalışmada da Nedelsky ve 45 T yöntemleri arasında manidar fark bulunmuştur. Boduroğlu (2017)'nin çalışmasında ise sınır grup ve karşıt gruplar yöntemine göre yeterli görülen öğrenci yüzdeleri arasında manidar bir fark bulunamamıştır. Bu çalışmada ise karşılaştırılan bu iki yöntemde göre yeterli görülen öğrenci yüzdeleri arasında manidar bir fark bulunmuştur. Steven (2003) tarafından yapılan çalışmada direk sınır grup yöntemi ve Nedelsky yöntemlerine ait yeterli görülen öğrenci yüzdeleri arasında manidar bir fark bulunamamıştır. Bu çalışmada sınır grup yöntemi ve Nedelsky yöntemlerine göre yeterli görülen öğrenci yüzdeleri arasında manidar bir fark vardır. Bu yönüyle uyumsuzdur.

Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular Ve Yorumlar

Nedelsky, Sınır Grup, Karşıt Gruplar ve norma dayalı değerlendirme yöntemine göre, öğrencilerin yeterli-yetersiz olarak sınıflandırılma durumları bakımından uyum var mıdır?

Standart belirleme yöntemleri sonucu elde edilen kesme puanına göre yetersiz olarak görülen öğrencilere "0", yeterli olarak görülen öğrencilere ise "1" değeri verilmiştir. SPSS programı kullanılarak yöntemler arasındaki sınıflandırma uyumunu belirlemek için Kappa istatistiği hesaplanmıştır. Yöntemler arasındaki sınıflandırma uyumunu gösteren değerler Tablo 29'da gösterilmiştir.

Tablo 29

Öğrencilerin Yöntemlere Göre Yeterli ve Yetersiz Olarak Sınıflandırılma Uyumları ve Kappa Değerleri

Karşılaştırılan Yöntemler	Her iki yöneme göre aynı sınıflandırılan kişi sayısı	Kappa Değeri	P değeri	Uyum Düzeyi
Nedelsky-Sınır Grup	205 (%94)	0,878	0,00*	Çok İyi
Nedelsky-Karşit Gruplar	196 (%89)	0,800	0,00*	İyi
Nedelsky- 45 T	205 (%94)	0,878	0,00*	Çok İyi
Sınır Grup-Karşit Gruplar	183 (%83,9)	0,686	0,00*	İyi
Sınır Grup - 45 T	218 (%100)	1,000	0,00*	Çok İyi
Karşit Gruplar - 45 T	183 (%83,9)	0,686	0,00*	İyi

*p<0,01

Tablo 29'a bakıldığında yöntemler arasındaki en iyi uyumun sınır grup ile 45 T puanı yöntemi arasında olduğu gözükmemektedir. Her iki yöntemde de yeterli ve yetersiz görülen öğrenci sayıları eşittir. En düşük uyum ise sınır grup-karşit gruplar ve karşıt gruplar-45 T yöntemleri arasında görülmüştür. Bu yöntemlerde 183 öğrenci aynı şekilde sınıflandırılırken 35 öğrenci ise farklı şekilde sınıflandırılmıştır. Nedelsky-karşit gruplar, sınır grup-karşit gruplar ve 45 T-karşit gruplar yöntemlerinde öğrencileri sınıflandırma uyumları iyi düzeyde, diğer yöntem karşılaştırmalarında ise çok iyi düzeyde uyum olduğu sonucuna varılmıştır. Halpin (1983)'in çalışmasında norma dayalı yöntem ile Nedelsky arasındaki uyum orta düzeyde, norma dayalı yöntem ile sınır grup arasında iyi düzeyde, norma dayalı yöntem ile karşıt gruplar yöntemi arasında orta düzeyde, sınır grup ve karşıt gruplar arasındaki uyum ise çok iyi düzeyde çıkmıştır. Bu çalışmada da yöntemler arasındaki uyum iyi veya çok iyi düzeyde çıkmıştır. Bu açıdan Halpin'in çalışmasıyla benzeyen yönleri vardır.

Araştırmada incelenen kesme puanları birbirine yakın olduğu için aralarındaki uyum yüksek çıkmıştır. Karşit gruplar ve sınır grup yöntemleri ile karşıt gruplar-45 T yöntemlerine ait kesme puanlarının farkı en fazla olduğu için uyum değeri en az olan yöntemler bu yöntemler olmuştur.

Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Nedelsky, Sınır Grup, Karşıt Gruplar ve norma dayalı değerlendirme yöntemine göre yeterli-yetersiz kararları ile dönem sonu sınav not ortalamalarına göre yeterli-yetersiz kararları arasında uyum nasıldır?

Araştırmada teste katılan 217 öğrencinin 2018-2019 Eğitim öğretim Yılı matematik dersi ikinci dönem sınav notlarının ortalamalarına ulaşılarak analiz yapılmıştır. Not ortalamalarına göre öğrencilere yetersiz ise “0”, yeterli ise “1” değeri verilmiştir. SPSS programı kullanılarak yöntemler ile sınav not ortalamaları arasında uyum analiz edilmiştir. Tablo 30’da yöntemler ve sınav not ortalamaları arasındaki uyum gösterilmiştir.

Tablo 30

Yöntemlere İlişkin Başarı Durumu ve Dönem Sonu Not Ortalaması Durumu Arasındaki Uyum Frekansı, Yüzdesi ve Kappa Değeri

Yöntemler	Uyum Frekansı	Kappa Değeri	P Değeri	Uyum Düzeyi
Nedelsky Sınav Not Ortalaması	161 (%74,2)	0,464	0,00*	Orta Düzeyde Uyum
Sınır Grup Sınav Not Ortalaması	157 (%72,4)	0,404	0,00*	Orta Düzeyde Uyum
Karşıt Gruplar Sınav Not Ortalaması	155 (%71,4)	0,444	0,00*	Orta Düzeyde Uyum
45 T Puanı Sınav Not Ortalaması	157 (%72,4)	0,404	0,00*	Orta Düzeyde Uyum

*p<0,01

Tablo 30’a bakıldığında yöntemler sonucu yeterli ve yetersiz görülen öğrenci yüzdeleri ve sınav not ortalamalarına göre yeterli ve yetersiz görülen öğrenci yüzdeleri arasındaki uyuma ait bilgiler verilmiştir. En fazla uyum frekansı Nedelsky yönteminde, en az uyum frekansı ise karşıt gruplar yönteminde görülmüştür. Yöntemlerin tamamı ile sınav not ortalaması arasındaki yeterli ve yetersiz görülen öğrenciler arasındaki uyumları arasında 0,01 düzeyinde manidar olduğu görülmektedir. Yeterli ve yetersiz kararları arasındaki uyumun en az çıktığı yöntem sınır grup ve 45 T puanı yöntemleri çıkmıştır. Çünkü Kappa değerleri 0,404 olarak bulunmuştur. Uyumun en fazla olduğu yöntem ise Nedelsky yöntemidir. Kappa istatistiği 0,464 olarak belirlenmiştir. Tüm yöntemlerle sınav not ortalaması arasındaki uyum orta düzeyde çıkmıştır. Halpin (1983)’in çalışmasında dış ölçüt

olarak karşılaştırma yapıldığında ölçüt ile en uyumlu yöntem sınır grup yöntemi çıkmıştır. Bu çalışmada ise sınır grup yöntemi uyumu en düşük olarak bulunmuştur. Bu yüzden Halpin'in çalışması ile benzememektedir. Çukadar (2013)'in çalışmasında da sene sonu notu ile en uyumlu yöntem 50 T iken bu çalışmada Nedelsky yöntemidir.

Bölüm 5

Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Araştırmanın bu bölümünde araştırma problemleri kapsamında yapılan analizler ve analiz sonucu elde edilen bulgulara ilişkin görüşlere yer verilmiştir. Ayrıca bulguların sonucuna ve ileride yapılabilecek çalışmalara ait ifadeler bulunmaktadır.

Sonuç ve Tartışma

Yapılan bu çalışmada ölçüte dayalı standart belirleme yöntemlerinden Nedelsky yöntemi, sınır grup yöntemi ve karşıt gruplar yöntemleri ile norma dayalı değerlendirme yöntemlerinden biri olan 45 T puanı hesaplanarak yöntemler arasında karşılaştırma yapılmıştır. Araştırma kapsamında araştırmacı tarafından geliştirilen 7. sınıf oran orantı konusuna ait test kullanılarak yöntemlere ait kesme puanları belirlenmiştir. Nedelsky yönteminde test maddelerinden yararlanılırken, sınır grup ve karşıt gruplar yönteminde sınava giren öğrencilerden faydalanılarak yöntemlere ait kesme puanı elde edilmiştir. 45 T puanı yönteminde ise öğrencilerin testten elde ettikleri puanlar ve istatistiksel verilerden yararlanılmıştır. Ayrıca, belirlenen kesme puanlarına göre yeterli ve yetersiz görülen öğrenci yüzdeleri arasındaki fark test edilmiştir.

Araştırmada birinci probleme ait sonuçlar şu şekildedir:

Nedelsky yöntemine ait geçme puanı hesaplanırken 14 matematik öğretmenin verdiği cevaplar kullanılmıştır. Geçme puanı belirlenirken 24 maddelik test üzerinden 12,20 (%50,85) olarak hesaplanmıştır. Bu yöntemle göre yeterli görülen öğrenci sayısı 121 kişidir. Sınır grup yöntemine ait kesme puanı olarak sınırdaki bulunan 63 öğrencinin puanlarının ortancası alınarak 12 (%50) puan kesme puanı olarak alınmıştır. Bu yöntemle göre yeterli görülen öğrenci sayısı ise 134 kişidir. Bir diğer öğrenci merkezli standart belirleme yöntemi olan karşıt gruplar yönteminde de yeterli görülen öğrencilerin puanları ortancası 18, yetersiz görülen öğrenci puanlarının ortalaması 11 olarak bulunmuştur. Bu puanların ortancası ise 14,5 (%60,41) kesme puanı olarak belirlenmiştir. Bu yöntem kesme puanı en yüksek olan yöntemdir, bu yüzden başarılı görülen öğrenci sayısı (99) diğerlerine göre daha az sayıdadır. Norma dayalı değerlendirme yönteminde öğrencilerin doğru sayıları kullanılarak T puanları hesaplanmıştır. 45 T puanına ait ham puan olarak 11,26 değeri bulunmuştur. Bu yüzden 12 ve üzeri doğru yapanlar yeterli, 12'den az doğru

yanıt verenler ise yetersiz olarak sınıflandırılmıştır. 45 T puanına göre yeterli görülen öğrenci sayısı 134 kişidir. Sınır grup yönteminde de yeterli görülen öğrenci sayısı 134 kişi olarak belirlendiği için bu iki yöntem birbirinin aynısı sonuçlar vermiştir. Nedelsky ve karşıt gruplar puanına göre belirlenen kesme puanları ve yeterli görülen öğrenci frekansları farklılık gösterirken, sınır grup ve 45 T puanlarına göre yeterli görülen öğrenci yüzdeleri arasında farklılık yoktur. En fazla öğrencinin yeterli görüldüğü yöntem sınır grup ve 45 T puanı yöntemidir. Kılıç (2018) ve Boduroğlu (2017)'nin çalışmalarında da en fazla yeterli görülen öğrenci yüzdesi sınır grup olduğu için benzer sonuçlar çıkmıştır. Bunun yanında literatürdeki çalışmalardan farklı sonuçlar veren çalışmalarda bulunmaktadır. Mills (1983)'in araştırmasında sınır gruba ait kesme puanı karşıt gruplar yönteminden daha büyük çıkmıştır. Bu çalışmada ise tam tersi olan durum söz konusudur. Kaufman (2000)'in çalışmasında da sınır grup ve norma dayalı yöntemle ait kesme puanları arasında fark vardır. Bu çalışmada bu iki yöntem benzer sonuçlar vermektedir.

Araştırmada ikinci probleme ait sonuçlar şu şekildedir:

Farklı standart belirleme yöntemlerine göre yeterli görülen öğrenci yüzdeleri arasındaki fark için yöntemler ikişerli karşılaştırılmış ve z istatistiği ile test edilmiştir. Z değerinin mutlak değeri 0,01 hata düzeyinde 2,58'den büyük olduğunda yokluk hipotezi reddedilir. Sınır grup yöntemi ile 45 T yöntemi hariç diğer tüm yöntemler arasında yeterli görülen öğrenci yüzdelerine göre manidar fark bulunmuştur. Sınır grup ile 45 T puanı arasında fark bulunulamamasının bir nedeni uzmanların sınır grubunda bulunan öğrencileri belirlerken ilköğretim geçme notu olan 45 puanı temel almaları olabilir.

Araştırmada üçüncü probleme ait sonuçlar ve yorumlar:

Çalışmada kullanılan tüm standart belirleme yöntemlerine göre yeterli ve yetersiz görülen öğrenci sayıları arasındaki uyum ikişerli olarak Kappa değeri ile karşılaştırılmıştır. Standart belirleme yöntemlerinin tamamı arasında anlamlı bir uyum olduğu sonucuna varılmıştır. En yüksek uyumun sınır grup ile 45 T puanı arasında olduğu bulunmuştur. En düşük uyumun ise karşıt grup-sınır grup ve karşıt grup-45 T yöntemlerine arasında çıktığı görülmüştür. Ayrıca yöntemler arasındaki uyumun iyi veya çok iyi çıkmasının bir nedeni de yöntemlere ait kesme puanlarının birbirine yakın olmasından dolayı olabilir.

Araştırmada dördüncü probleme ait sonuçlar ve yorumlar:

Çalışmada öğrencilerin matematik dersi sınav not ortalamalarına göre yeterli ve yetersiz kararları ile standart belirleme yöntemlerine göre yeterli ve yetersiz kararları arasındaki uyum incelenmiştir. Yöntemlerin tamamı ile sınav not ortalamaları arasında 0,01 düzeyinde manidar fark bulunmuştur. Ayrıca tüm yöntemlerle sınav not ortalamalarına göre sınıflandırılan öğrencilerin uyumu orta düzeydedir. Öğrencilerin sınav not ortalamasına göre yöntemlerin sınıflandırılma uyumları incelendiğinde, en iyi uyumun Nedelsky yöntemine ait olduğu, en düşük uyumun ise sınır grup ve 45 T puanı yöntemleri arasında olduğu saptanmıştır. Ayrıca Çukadar (2013)'in çalışmasında da dönem sonu notlarına göre sınıflandırma uyumu en yüksek olan yöntem Nedelsky yöntemidir. Halpin (1983)'in çalışmasında ise dışsal ölçütle uyumu en yüksek olan yöntem sınır grup yöntemidir ve bu çalışmayla benzeşmemektedir.

Araştırmanın Sonuçlarına Yönelik Öneriler

Araştırma sonucunda sınır grup ve 45 T puanlarına göre yeterli görülen öğrenci sayıları eşit çıkmıştır ve aralarında manidar bir fark bulunulamamıştır. Sınır grup ve 45 T yönteminin bir arada bulunduğu ve karşılaştırıldığı çalışmalarda ekonomik olması açısından iki yöntemden birinin seçilmesi tavsiye edilebilir.

Araştırmada, yöntemler ile öğrencilerin dönem sonu sınav not ortalamaları karşılaştırılmıştır. Sınav ortalamaları ile yöntemler arasındaki sınıflandırma uyumunun en yüksek olduğu yöntem Nedelsky yöntemi olmuştur. Bu yüzden karşılaştırılan yöntemler içerisinde Nedelsky yöntemini temel almak daha sağlıklı sonuçlar verebilir.

Yapılan bu çalışmada 4 farklı standart belirleme yöntemi karşılaştırılmıştır. Bütün standart belirleme yöntemlerinin avantajları ve dezavantajları bulunmaktadır ve altın bir yöntem bulunmamaktadır (George ve arkadaşları, 2006). Bu yüzden öğretmenler ve uygulayıcılar tek bir yöntemi kullanmak yerine birkaç yöntemi kullanarak karar verebilir.

İleride Yapılabilecek Araştırmalara Yönelik Öneriler

Bu çalışmada Nedelsky, sınır grup, karşıt gruplar, 45 T yöntemleri çoktan seçmeli test kullanılarak yapılmıştır. Farklı soru tipleri kullanılarak ölçüte dayalı değerlendirmelerle norma dayalı değerlendirmelerin karşılaştırılacağı bir çalışma yapılabilir.

Bu çalışmada norma dayalı yöntemlerden 45 T puanı yöntemi kullanılmıştır. Norma dayalı daha farklı yöntemler kullanılarak norma dayalı değerlendirmelerle ölçüte dayalı değerlendirmeler karşılaştırılabilir.

Yapılan bu çalışmada öğrenciler iki farklı kategoride sınıflandırılmıştır. Fazla sayıda kategorilendirilmeye uygun standart belirleme yöntemleri kullanılarak farklı bir çalışma yapılabilir.

Standart belirleme yöntemlerinin karşılaştırıldığı bu çalışmada ortaokul ğrencilerinin yeterliklerini sınıflandırılmıştır. Farklı kademelerde benzer çalışma yapılabilir.

Standart belirleme sürecine aktif olarak katılan ve değerlendirmelerde bulunan uzmanların süreç içerisindeki düşüncelerini anlamaya yönelik nitel bir çalışma yapılabilir.

Kaynaklar

- Ary, D., Jacobs, L. C., Sorensen, C., & Razavieh, A. (2010). *Introduction to research in education*. (8.baskı) Wadsworth: Cengage Learning.
- Bejar, I. I. (2008). Standard setting: What is it? Why is it important. *R&D Connections*, 7, 1-6.
- Beuk, C. H. (1984). A method for reaching a compromise between absolute and relative standards in examinations. *Journal of Educational Measurement*, 21(2), 147-152.
- Boduroğlu, E. (2017). *Yükseköğretime geçiş sınavının sınıflama tutarlılığının farklı yöntemlerden elde edilen kesme puanlarına göre incelenmesi* (Yüksek lisans tezi). Mersin Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Mersin.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2017). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Cantor, A. B. (1996). Sample-size calculations for Cohen's kappa. *Psychological Methods*, 1(2), 150-153
- Cizek, G. J., & Bunch, M. B. (2007). *Standard setting: A guide to establishing and evaluating performance standards on tests*. SAGE Publications Ltd.
- Cohen, J. (1960). A coefficient of agreement for nominal scales. *Educational and psychological measurement*, 20(1), 37-46.
- Çetin, S. (2011). *İşaretleme ve Angoff standart belirleme yöntemlerinin karşılaştırılması* (Doktora tezi). Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Çukadar, İ. (2013). *Norm ve ölçüt dayanaklı değerlendirmelerin karşılaştırılmasına ilişkin bir çalışma* (Yüksek lisans tezi). Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Davidshofer, C. O., & Murphy, K. R. (2005). *Psychological Testing: principles and applications*. (6th edition.). Upper Saddle River, N.J.: Pearson/Prentice

- Demir, O. (2014). *Angoff, Nedelsky ve Ebel standart belirleme yöntemleri ile belirlenen kesme puanlarının karşılaştırılması* (Yüksek lisans tezi). Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bolu.
- Dochy, F., Kyndt, E., Baeten, M., Pottier, S., & Veestraeten, M. (2009). The effects of different standard setting methods and the composition of borderline groups: A study within a law curriculum. *Studies in Educational Evaluation*, 35(4), 174-182
- Doğan, N., Koyuncu, İ., Gökdemir, P. ve Kahveci, M. (2016). Öğrencilerin eğitim bilimleri enstitüsü lisansüstü programlarına kabul durumlarının yordanması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 2(2), 114-131.
- Downing, S. M., Lieska, N. G., & Raible, M. D. (2003). Establishing passing standards for classroom achievement tests in medical education: a comparative study of four methods. *Academic Medicine*, 78(10), 85-87.
- George, S., Haque, M. S., & Oyebode, F. (2006). Standard setting: comparison of two methods. *BMC medical education*, 6(1), 46.
- Gündeğer, C. (2012). *Angoff, Yes/No ve Ebel standart belirleme yöntemlerinin karşılaştırılması* (Yüksek lisans tezi). Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Halpin, G., & Halpin, G. (1983, August). Reliability and Validity of 10 Different Standard Setting Procedures. Paper presented at the Annual Meeting of the American Psychological Association, California. Retrieved from: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED249275.pdf>
- Horn, C., Ramos, M., Blumer, I., & Madaus, G. (2000). Cut scores: Results may vary. *National Board on Educational Testing and Public Policy Monographs (Boston College)*, 1(1), 1-31
- Hsieh, M. (2013). An application of Multifaceted Rasch measurement in the Yes/No Angoff standard setting procedure. *Language Testing*, 30(4), 491-512.
- Karantonis, A., & Sireci, S. G. (2006). The bookmark standard-setting method: A literature review. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 25(1), 4-12.

- Kaufman, D. M., Mann, K. V., Muijtjens, A. M., & van der Vleuten, C. P. (2000). A comparison of standard-setting procedures for an OSCE in undergraduate medical education. *Academic Medicine*, 75(3), 267-271.
- Kendall, J. S. (2011). Understanding common core state standards. Alexandria, VA: Association of Supervision and Curriculum Development.
- Kılıç, A. (2018). *Angoff, yes/no ve sınır grup yöntemlerine göre kesme puanlarının karşılaştırılması* (Yüksek lisans tezi). Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bolu.
- Koffler, S. L. (1980). A comparison of approaches for setting proficiency standards. *Journal of Educational Measurement*, 17(3), 167-178. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/1434832>
- Korkmaz, S. (2015). *Evet/Hayır, ebel ve işletme standart belirleme yöntemlerinin karşılaştırılması* (Yüksek lisans tezi). Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Landis, J. R., & Koch, G. G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 33(1), 159-174.
- Lane, S., Raymond, M. R., & Haladyna, T. M. (Eds.). (2015). *Handbook of test development*. New York: Routledge.
- Livingston, S. A., & Zieky, M. J. (1982). *Passing scores: A manual for setting standards of performance on educational and occupational tests*. New Jersey: Educational Testing Service.
- Livingston, S. A., & Zieky, M. J. (1989). A comparative study of standard-setting methods. *Applied Measurement in Education*, 2(2), 121-141
- Mehrens, A., & Lehmann, I. J. (1991). *Measurement and evaluation in education and psychology*. New York: Holt
- Messick, S. (1995). Standards of validity and the validity of standards in performance assessment. *Educational measurement: Issues and practice*, 14(4), 5-8.

- Mills, C. N. (1983). A comparison of three methods of establishing cut-off scores on criterion-referenced tests. *Journal of Educational Measurement*, 20(3), 283-292.
- Mitzel, H. C., Lewis, D. M., Patz, R. J., & Green, D. R. (2001). The bookmark procedure: Psychological perspectives. In Cizek, G. (Ed.), *Setting performance standards: Concepts, methods and perspectives* (pp. 249-281). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Norcini, J. J. (2003). Setting standards on educational tests. *Medical education*, 37(5), 464-469.
- Ozarkan, H. B. (2018). *Açık uçlu testlerde standart belirleme sürecinde genişletilmiş Angoff ve karşıt gruplar yöntemlerinin karşılaştırılması* (Yüksek lisans tezi). Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- ÖSYM (2018). *2018 Yükseköğretim Kurumları Sınavı (YKS) Yükseköğretim Programları Ve Kontenjanları kılavuzu*. <https://dokuman.osym.gov.tr/pdfdokuman/2018/YKS/KONTKILAVUZ6082018.pdf> adresinden erişilmiştir.
- Park, Y. S., Kamin, C., Son, D., Kim, G., & Yudkowsky, R. (2019). Differences in expectations of passing standards in communication skills for pre-clinical and clinical medical students. *Patient education and counseling*, 102(2), 301-308.
- Poggio, J. P., Glasnapp D. R. & Eros P. I. (1982). An Evaluation of Contrasting Groups Methods for Setting Standards. *Paper presented at The Annual Meeting of the American Educational Research Association*. New York: USA.
- Sim, J., & Wright, C. C. (2005). The kappa statistic in reliability studies: Use, interpretation, and sample size requirements. *Physical therapy*, 85(3), 257-268.
- Sondergeld, T. A., Stone, G. E., & Kruse, L. M. (2018). Objective Standard Setting in Educational Assessment and Decision Making. *Educational Policy*, <https://doi.org/10.1177/0895904818802115>

- Stone, G. E., Koskey, K. L., & Sondergeld, T. A. (2011). Comparing construct definition in the Angoff and Objective Standard Setting models: Playing in a house of cards without a full deck. *Educational and psychological measurement, 71*(6), 942-962.
- Sümbüloğlu, K., & Sümbüloğlu, V. (2012). *Biyoistatistik*. Ankara: Hatiboğlu Yayınları.
- Tanrıverdi, S. (2006). *Standart belirleme yöntemlerinin geçme puanları üzerine etkisi* (Yüksek lisans tezi). Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Taşdelen, G. (2009). *Nedelsky ve Angoff standart belirleme yöntemlerinin genellenabilirlik kuramı ile karşılaştırılmasına ilişkin bir araştırma* (Yüksek lisans tezi). Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Turgut, M. F. (1977). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme metotları*. Ankara: Nüve Matbaası.
- Turgut, M. F. ve Baykul, Y. (2012). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Ankara: Pegem Akademi.
- Tülübaş, G. (2009). *Psikolojik testlerde Angoff ve Sınır Grup Yöntemleri ile kesme puanlarının belirlenmesi* (Yüksek lisans tezi). Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Wright, B. D., & Grosse, M. (1993). How to set standards. *Rasch Measurement Transactions, 7*(3), 315-316.
- Wu, Y. F., & Tzou, H. (2015). A multivariate generalizability theory approach to standard setting. *Applied psychological measurement, 39*(7), 507-524.
- Yousuf, N., Violato, C., & Zuberi, R. W. (2015). Standard setting methods for pass/fail decisions on high-stakes objective structured clinical examinations: a validity study. *Teaching and Learning in Medicine, 27*(3), 280-291.
- Yudkowsky, R., Downing, S., & Tekian, A. (2009). *Standard setting. Assessment in health professions education*. New York: Routledge

Zieky, M., & Perie, M. (2006). A primer on setting cut scores on tests of educational achievement. *Princeton, NJ: Educational Testing Service*. Retrieved from: https://www.ets.org/Media/Research/pdf/Cut_Scores_Primer.pdf

EK-A: Matematik Dersi 7.sınıf Oran-Orantı Konusu Başarı Testi

Sevgili Öğrenciler,

Çalışmaya katılımınız için teşekkür ederim. Bu testte, matematik dersinde işlediğiniz oran-orantı konusunda sorular bulunmaktadır. Bu testten elde edeceğim verileri yüksek lisans tezimde kullanacağım için soruları içtenlikle cevaplamanız benim için önemlidir. Ancak bu sınavdan alacağın puan senin ders notunun belirlenmesinde **kesinlikle** kullanılmayacaktır. Bu soruları sınıfında çözdüğün alıştırma soruları gibi düşünebilirsin.

- Teste katılım gönüllülük esasına dayanmaktadır. Testi gönüllü katılım formunu dolduranlar cevaplayacaktır.
- Testte 27 tane çoktan seçmeli soru bulunmaktadır.
- Sınav süresi **1 ders saatidir**.
- Her soruyu dikkatli bir şekilde okuyunuz ve cevabınızı sınav kâğıdının üzerinde gösteriniz.
- Sorulara vereceğiniz **yanlış cevaplar doğru cevapları etkilemeyecektir**.

Teste katılım gösterdiğiniz için teşekkür ederim.

Turan ŞAHİN

Adı Soyadı:

Sınıfı:

Okulu:

İşçi sayısı	İşin bitirilme süresi
2 işçi	12 gün
8 işçi	?

1) Yan tarafta verilen tabloda işçi sayısı ile işin bitirilme süresi arasındaki ilişki gösterilmiştir. İşçilerin çalışma hızının aynı olduğu düşünülürken aynı işi 8 işçi kaç günde bitirir?

- A) 3 B) 6 C) 10 D) 48

2) Bir sınıftaki kız öğrenci sayısının erkek öğrenci sayısına oranı $\frac{2}{3}$ 'tür. Sınıfta 10 kız öğrenci olduğuna göre kaç **erkek** öğrenci vardır?

- A) 15 B) 20 C) 25 D) 30

3) Bir barınakta 8 kediye 10 gün yetecek kadar mama bulunmaktadır. Kedi sayısı 16 olduğunda barınaktaki mama kedilere kaç gün yeter?

- A) 5 B) 6 C) 8 D) 20

4) Aşağıda verilen ifadelerden hangisi **ters orantı belirtir**?

- A) Bir ağacın boyu ile ağacın gölgesinin uzunluğu
B) Tarlayı süren traktör sayısı ile tarlanın sürülme süresi
C) Kullanılan su miktarı ile ödenmesi gereken ücret
D) Kullanılan un miktarı ile üretilen ekmek sayısı

5) 100 TL farklı sayıdaki kişilere, kişi sayısına ters orantılı olarak paylaştırılmak isteniyor. Aşağıdaki tabloların hangisinde kişi sayısı ile kişi başına düşen para miktarı arasındaki ilişki **yanlıştır**?

A)

Kişi sayısı	1 kişi	2 kişi	4 kişi
Kişi başı düşen para miktarı (TL)	100 TL	50 TL	25 TL

B)

Kişi sayısı	1 kişi	4 kişi	10 kişi
Kişi başı düşen para miktarı (TL)	100 TL	25 TL	10 TL

C)

Kişi sayısı	2 kişi	5 kişi	20 kişi
Kişi başı düşen para miktarı (TL)	50 TL	25 TL	5 TL

D)

Kişi sayısı	2 kişi	5 kişi	25 kişi
Kişi başı düşen para miktarı (TL)	50 TL	20 TL	4 TL

6) Okan'ın arabası 8 litre yakıt ile 88 km yol gitmektedir. Gidilen kilometre ile harcanan yakıt miktarı arasındaki ilişkinin orantılı olduğu bilindiğine göre 10 litre yakıt ile araç kaç kilometre yol gider?

- A) 96 B) 110 C) 121 D) 130

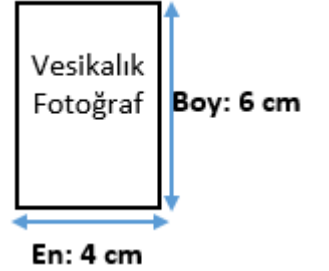
7) Arda öğretmen öğrencilerine ödev hazırlarken her 4 matematik sorusuna karşın 3 fen sorusu sormuştur. Buna göre aşağıdakilerden hangisi Arda öğretmenin verdiği ödev olabilir?

- A) 8 matematik sorusu ve 5 fen sorusu
B) 16 matematik sorusu ve 10 fen sorusu
C) 24 matematik sorusu ve 15 fen sorusu
D) 28 matematik sorusu ve 21 fen sorusu

8) 36 tane cevizi üç arkadaş sırasıyla 2,3 ve 4 ile doğru orantılı olacak şekilde paylaşıyor. **En az** ceviz alan kişi kaç tane almıştır?

- A) 4 B) 8 C) 9 D) 18

9) Vesikalık fotoğrafının ebatları şekildeki gibi olan İbrahim, fotoğrafının enini ve boyunu aynı oranda büyütme istiyor. Aynı oranda büyütülen fotoğrafın boyu 24 cm olduğunda **eni** kaç cm olur?



- A) 12 B) 16 C) 20 D) 22

10) Tableti kullanırken her 3 dakikada %1 şarj azalmaktadır. Tabletini şarjı %100 dolu olan Aslı oyun oynamaya başlıyor. **30 dakika sonra** tabletin yüzde kaç şarjı kalmıştır?

- A) %97 B) %90 C) %70 D) %10

11) Aşağıdakilerden hangisi arasında doğru orantılı bir ilişki **yoktur**?

- A) Yenilen yemek miktarı ve alınan kalori
B) Dikilen ağaç sayısı ve ağaçların ürettiği oksijen miktarı
C) Havuzu dolduran musluk sayısı ve havuzun dolma süresi
D) Alınan yakıt miktarı ve ödenen para

12) Fiyatları aynı olan 8 adet romanın toplam fiyatı 64 TL olduğuna göre 1 adet roman almak isteyen bir kişi kaç TL ödeme yapar?

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10

13) Aylık masrafı 2000 TL olan bir ailenin faturalar, mutfak ve kıyafet harcamaları **sırasıyla** 6, 9 ve 5 ile doğru orantılıdır. Buna göre aşağıdakilerden hangisi **yanlıştır**?

- A) Faturalara ayrılan masraflar 600 TL'dir.
B) En çok masraf mutfak masraflarına ayrılmıştır.
C) Kıyafet harcamaları tüm masrafların $\frac{1}{4}$ 'ü kadardır.
D) Mutfak masrafları fatura masraflarından 100 TL fazladır.

14) Aşağıda verilen tablolardan hangisinde kilo ile fiyat arasında **orantı vardır**?

A)

Kilosu	1 kg	2 kg	3 kg
Fiyatı	3 TL	5 TL	7 TL

B)

Kilosu	2 kg	3 kg	4 kg
Fiyatı	4 TL	5 TL	6 TL

C)

Kilosu	1 kg	2 kg	3 kg
Fiyatı	2 TL	4 TL	6 TL

D)

Kilosu	2 kg	3 kg	4 kg
Fiyatı	6 TL	8 TL	10 TL

15) Her 3 sarı boncuk için 5 kırmızı boncuğun kullanıldığı bir kolye modelinde, 30 kırmızı boncuk kullanıldığında kaç sarı boncuk kullanılır?

- A) 18 B) 24 C) 28 D) 50

16) 3 kg domates 15 lira, 4 kg patlıcan ise 16 liradır. Buna göre manavdan 1 kg domates ve 1 kg patlıcan almak isteyen bir kişinin manava kaç lira ödemesi gerekir?

- A) 4 B) 5 C) 7 D) 9

17) Bir sınıftaki erkek öğrencilerin sayısının kız öğrencilerin sayısına oranı $\frac{4}{5}$ 'tir. Bu sınıftaki öğrenci sayısı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 20 B) 24 C) 27 D) 30

18) Bir tiyatro salonundaki çocukların yetişkinlere oranı $\frac{2}{5}$ 'tir. Salonda 80 çocuk olduğuna göre, tiyatroyu izlemeye gelen **toplam** kaç kişi vardır?

- A) 200 B) 240 C) 280 D) 560

19) $\frac{8}{12} = \frac{6}{x}$ ifadesi bir orantı belirttiğine göre x aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10

20) Aşağıda verilen tablo dört farklı markaya ait sıvı sabunun satış fiyatını göstermektedir.

Marka	Sıvı Sabun Miktarı	Fiyatı
A markası	2 litre	8 TL
B markası	1 litre	3,5 TL
C markası	4 litre	12 TL
D markası	5 litre	20 TL

Verilen tabloya göre 1 litresi en ucuz olan sıvı sabun markası hangisidir?

- A) A markası B) B markası
C) C markası D) D markası

Geçen süre(saat)	2	3	4
Musluktan akan su miktarı(Litre)	24	36	48

21) Yukarıda verilen tabloya göre geçen süre ile musluktan akan su miktarı arasındaki ilişki orantılıdır. Buna göre orantı sabiti aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) $\frac{1}{11}$ B) $\frac{1}{12}$ C) $\frac{1}{22}$ D) $\frac{1}{24}$

22) Kemal'in 1 saatte bitirdiği bir işi Mehmet 2 saatte bitiriyor. Mehmet'in 10 saatte bitirdiği bir işi Kemal kaç saatte bitirir?

- A) 20 B) 15 C) 10 D) 5

23) Saatteki ortalama hızı 90 km olan bir otomobil iki şehir arasındaki mesafeyi 6 saatte almaktadır. Saatteki ortalama hızı 60 km olan otobüs iki şehir arasındaki aynı yolu kaç saatte alır?

- A) 4 B) 5 C) 9 D) 25

- 24) Bir kütüphanede her 4 şiir kitabına karşın 20 roman bulunmaktadır. Kütüphanedeki şiir ve romanların toplam sayısı 240 olduğuna göre kütüphanede kaç şiir kitabı vardır?
- A) 40 B) 80 C) 160 D) 200

EK-B: Sınır Grup Yöntemi Değerlendirme Formu

Sayın alan uzmanı,

Aşağıdaki tabloda sizlerden öğrencilerinizi, 7.sınıf matematik müfredatında yer alan oran-orantı konusuna ait kazanımları göz önünde bulundurarak değerlendirmeniz istenmektedir. Bu değerlendirmeyi yaparken oran-orantı konusunda öğrencilerinizi yeterli, yetersiz ya da sınırdan olma durumuna göre sınıflandırınız. Bu sınıflandırmanın ardından öğrencilerinizin oran ve orantı testinden aldıkları puanlara göre bu çalışmanın konusu olan kesme puanı (geçme) belirlenecektir.

Araştırma boyunca elde edilen tüm veriler sadece bilimsel bir amaçla kullanılacak ve kimse ile paylaşılmayacaktır. Araştırmada isminiz yerine (uzman 1 vb.) rumuz kullanılacaktır. Öğrencilerinizin adının araştırmada kullanılmaması için, öğrencilerinizin okul numaraları kullanılacaktır. Siz ve öğrencilerinizden toplanan veriler bu araştırmanın kapsamı dışında değerlendirmeye tabi tutulmayacaktır.

Uzman adı soyadı:

Değerlendirdiği sınıf:

Öğrenci Okul Numarası	Yeterli	Sınırdan	Yetersiz
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

EK-C: Karşıt Gruplar Yöntemi Değerlendirme Formu

Sayın alan uzmanı,

Aşağıdaki tabloda sizlerden öğrencilerinizi, 7.sınıf matematik müfredatında yer alan oran-orantı konusuna ait kazanımları göz önünde bulundurarak değerlendirmeniz istenmektedir. Bu değerlendirmeyi yaparken oran-orantı konusunda öğrencilerinizi yeterli ve yetersiz olarak sınıflandırmanız beklenmektedir. Bu sınıflandırmanızın ardından öğrencilerinizin oran ve orantı testinden aldıkları puanlara göre bu çalışmanın konusu olan kesme puanı (geçme) belirlenecektir.

Araştırma boyunca elde edilen tüm veriler sadece bilimsel bir amaçla kullanılacak ve kimse ile paylaşılmayacaktır. Araştırmada isminiz yerine (uzman 1 vb.) rumuz kullanılacaktır. Öğrencilerinizin adının araştırmada kullanılmaması için, öğrencilerinizin okul numaraları kullanılacaktır. Siz ve öğrencilerinizden toplanan veriler bu araştırmanın kapsamı dışında değerlendirmeye tabi tutulmayacaktır.

Uzman adı soyadı:

Değerlendirdiği sınıf:

Öğrenci Okul numarası	Yeterli	Yetersiz
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

EK-D: Nedelsky Yöntemi Değerlendirme Formu

Sayın alan uzmanı,

Bu araştırmada sizden, 7.sınıflar için hazırlamış olduğum oran-orantı başarı testinin maddelerini incelemenizi ve sınırdaki (ne yeterli ne de yetersiz) bulunan öğrencilerinizi düşünerek ortaklaşa bir ölçüt (minimum geçme düzeyi) becerileri belirlemenizi istiyorum. Daha sonra dersine girdiğiniz öğrencileri düşünerek ve konu ile ilgili kazanımları göz önünde bulundurarak sınırdaki (ne yeterli ne de yetersiz) bulunan öğrencilerinizin test maddelerindeki seçeneklerden kaç tanesini eleyebileceğini belirlemeniz istenmektedir. Araştırmada isminiz yerine (uzman 1 vb.) rumuz kullanılacaktır. Sizlerden toplanan veriler araştırmanın kapsamı dışında değerlendirmeye tabi tutulmayacaktır.

Örnek durum:

Madde: 4 litre süttten aynı büyüklükte 12 kâse puding çıkmaktadır. 6 litre süt kullanıldığında aynı büyüklükte kaç kâse puding çıkar?

- A) 8 B) 10 C) 16 D) 18

Sizden daha önce belirlenmiş minimum düzeyine göre sınırdaki bulunan öğrencinizi düşünerek bu maddede kaç şıkkı eleyebileceğini tahmin etmeniz istenmektedir.

	A	B	C	D
Eleyebilir	✓	✓		
Eleyemez			✓	✓

Yukarıda bir uzmanın sınırdaki bulunan öğrencisini düşünerek hangi şıkları eleyebileceği hangi şıkları eleyemeyeceği gösterilmiştir. Bu uzman sınırdaki bulunan öğrencinin A ve B şıklarını eleyebileceği, C ve D şıklarını ise eleyemeyeceğini tahmin etmiştir. Öğrencinin soruyu doğru tahmin etme ihtimali $\frac{1}{2}=\%50$ 'dir.

Elenen Seçenek Sayısı	Maddeyi doğru cevaplandırma olasılığı
0	$\frac{1}{4}=0,25$
1	$\frac{1}{3}=0,33$
2	$\frac{1}{2}=0,50$
3	$\frac{1}{1}=1$

Yukarıda 4 şıklı bir maddenin elenen seçenek sayısı ve maddeyi doğru cevaplandırma olasılığı arasındaki ilişki verilmiştir. Öğrenci hiçbir şıkkı eleyemezse maddeyi doğru cevaplandırma olasılığı 0,25 çıkar. Eğer öğrenci doğru cevap dışında diğer 3 maddeyi elediğinde doğru cevaplandırma olasılığı 1(%100) çıkmaktadır.

Sizde yukarıdaki örnek durumu göz önünde bulundurarak size verilecek oran-orantı başarı testinin maddelerini Nedelsky Yöntemine göre değerlendiriniz.

EK-E: Etik Komisyonu Onay Bildirimi



T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
Rektörlük



Sayı : 35853172-100
Konu : Turan ŞAHİN Hk.

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi : 27.03.2019 tarihli ve 51944218-300/00000527455 sayılı yazı.

Enstitünüz Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı Ölçme ve Değerlendirme Bilim Dalı yüksek lisans programı öğrencilerinden **Turan ŞAHİN**'in, **Dr. Öğr. Üyesi Derya ÇOBANOĞLU AKTAN** danışmanlığında yürüttüğü "**Nedelsky, Sınır Grup, Karşıt Gruplar Standart Belirleme Yöntemlerinin Norma Dayalı Değerlendirmelerle Karşılaştırılması**" başlıklı tez çalışması Üniversitemiz Senatosu Etik Komisyonunun **16 Nisan 2019** tarihinde yapmış olduğu toplantıda incelenmiş olup, etik açıdan uygun bulunmuştur.

Bilgilerinizi ve gereğini saygılarımla rica ederim.

e-imzalıdır
Prof. Dr. Rahime Meral NOHUTCU
Rektör Yardımcısı

EK-F: Milli Eğitim İzni



T.C.
OĞUZELİ KAYMAKAMLIĞI
İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü



Sayı : 72941470-300-E.6003059
Konu : Turan Şahin Yüksek Lisans
Araştırma İzni

22/03/2019

KAYMAKAMLIK MAKAMINA

İlgi : Doğanpınar Şehit Coşkun Tanrıöver Ortaokulu Müdürlüğünün 21.03.2019 tarih ve 5878812 sayılı yazısı.

İlgi yazı gereği Doğanpınar Şehit Coşkun Tanrıöver Ortaokulu matematik Öğretmeni olarak görev yapan Turan Şahin'in Yüksek Lisans Araştırma İzni ile ilgili Okullarda eğitim-öğretim hizmetini aksatmadan gönüllülük esasına dayalı olarak 7.sınıf öğrencilerine yönelik hazırlanan oran-orantı konusuna ait başarı testini uygulaması Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamlarımızca da uygun görüldüğü takdirde olurlarınıza arz ederim.

Ercan POLAT
Şube Müdürü

Uygun görüşle arz ederim.

Burhan YÜKSEL
İlçe Milli Eğitim Müdürü

OLUR
22/03/2019
Batuhan BİNGÖL
Kaymakam



Oğuzeli İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü

Adres : Subaşı Mah. Yıldız Sok.
Elektronik ağ : www.oguzeli.meb.gov.tr
E-posta : oguzeli27@meb.gov.tr

Ayrıntılı bilgi : Nesrin ÇELİK
Tel : (0 342) 571 30 24 (118)
Faks : (0 342) 571 22 09

EK G: Etik Beyanı

Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada,

- tez içindeki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- görsel, işitsel ve yazılı bütün bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda ilgili eserlere bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu,
- atıfta bulunduğum eserlerin bütününe kaynak olarak gösterdiğimi,
- kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı,
- bu tezin herhangi bir bölümünü bu üniversitede veya başka bir üniversitede başka bir tez çalışması olarak sunmadığımı

beyan ederim.

09/09/2019


Turan ŞAHİN

EK-H: Yüksek Lisans Tez Çalışması Orijinallik Raporu

09/09/2019

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı Başkanlığına,

Tez Başlığı: Nedelsky, Sınır Grup Ve Karşıt Gruplar Standart Belirleme Yöntemlerinin Norma Dayalı Değerlendirmelerle Karşılaştırılması

Yukarıda başlığı verilen tez çalışmamın tamamı (kapak sayfası, özetler, ana bölümler, kaynakça) aşağıdaki filtreler kullanılarak Turnitin adlı intihal programı aracılığı ile kontrol edilmiştir. Kontrol sonucunda aşağıdaki veriler elde edilmiştir:

Rapor Tarihi	Sayfa Sayısı	Karakter Sayısı	Savunma Tarihi	Benzerlik Oranı	Gönderim Numarası
09/09 /2019	87	120820	21/06 /2019	%12	1169468313

Uygulanan filtreler:

1. Kaynaklar hariç
2. Alıntılar dâhil
3. 5 kelimeden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Tez Çalışması Orijinallik Raporu Alınması ve Kullanılması Uygulama Esasları'nı inceledim ve çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan eder, gereğini saygılarımla arz ederim.

Ad Soyadı: Turan ŞAHİN
Öğrenci No.: N15225979
Ana Bilim Dalı: Eğitim Bilimleri
Programı: Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme
Statüsü: Y.Lisans Doktora Bütünleşik Dr.

İmza

DANIŞMAN ONAYI

UYGUNDUR.

(Dr. Öğr. Üyesi, Derya ÇOBANOĞLU AKTAN)

EK-I: Thesis Originality Report

09/09/2019

HACETTEPE UNIVERSITY
Graduate School of Educational Sciences
To The Department of Educational Sciences

Thesis Title: Comparison Of Nedelsky, Borderline Group And Constrasting Groups Standard Setting Models With Norm Referenced Assessment

The whole thesis that includes the *title page, introduction, main chapters, conclusions and bibliography section* is checked by using **Turnitin** plagiarism detection software take into the consideration requested filtering options. According to the originality report obtained data are as below.

Time Submitted	Page Count	Character Count	Date of Thesis Defense	Similarity Index	Submission ID
09/09/2019	87	120820	21/06/2019	%12	1169468313

Filtering options applied:

1. Bibliography excluded
2. Quotes included
3. Match size up to 5 words excluded

I declare that I have carefully read Hacettepe University Graduate School of Educational Sciences Guidelines for Obtaining and Using Thesis Originality Reports; that according to the maximum similarity index values specified in the Guidelines, my thesis does not include any form of plagiarism; that in any future detection of possible infringement of the regulations I accept all legal responsibility; and that all the information I have provided is correct to the best of my knowledge.

I respectfully submit this for approval.

Name Lastname: Turan ŞAHİN
Student No.: N15225979
Department: Educational Sciences
Program: Educational Measurement and Assessment
Status: Masters Ph.D. Integrated Ph.D.

Signature



ADVISOR APPROVAL



APPROVED
(Asst. Prof, Derya ÇOBANOĞLU AKTAN)

EK J: Yayınlanma ve Fikrî Mülkiyet Hakları Beyanı

Enstitü tarafından onaylanan lisansüstü tezimin/raporumun tamamını veya herhangi bir kısmını, basılı (kâğıt) ve elektronik formatta arşivleme ve aşağıda verilen koşullarla kullanıma açma iznini Hacettepe Üniversitesine verdiğimi bildiririm. Bu izinle Üniversiteye verilen kullanım hakları dışındaki tüm fikri mülkiyet haklarım bende kalacak, tezimin tamamının ya da bir bölümünün gelecekteki çalışmalarda (makale, kitap, lisans ve patent vb.) kullanım hakları bana ait olacaktır.

Tezin kendi orijinal çalışmam olduğunu, başkalarının haklarını ihlal etmediğimi ve tezimin tek yetkili sahibi olduğumu beyan ve taahhüt ederim. Tezimde yer alan telif hakkı bulunan ve sahiplerinden yazılı izin alınarak kullanılması zorunlu metinlerin yazılı izin alınarak kullandığımı ve istenildiğinde suretlerini Üniversiteye teslim etmeyi taahhüt ederim.

Yükseköğretim Kurulu tarafından yayınlanan "**Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge**" kapsamında tezim aşağıda belirtilen koşullar haricince YÖK Ulusal Tez Merkezi / H.Ü. Kütüphaneleri Açık Erişim Sisteminde erişime açılır.

- o Enstitü/Fakülte yönetim kurulu kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihinden itibaren 2 yıl ertelenmiştir. ⁽¹⁾
- o Enstitü/Fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren ... ay ertelenmiştir. ⁽²⁾
- o Tezimle ilgili gizlilik kararı verilmiştir. ⁽³⁾

09 /09 /2019


Turan ŞAHİN

"Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge"

(1) Madde 6.1. Lisansüstü teze ilgili patent başvurusu yapılması veya patent alma sürecinin devam etmesi durumunda, tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu iki yıl süre ile tezin erişime açılmasının ertelenmesine karar verebilir.

(2) Madde 6.2. Yeni teknik, materyal ve metotların kullanıldığı, henüz makaleye dönüşmemiş veya patent gibi yöntemlerle korunmamış ve internette paylaşılması durumunda 3. şahıslara veya kurumlara haksız kazanç; imkânı oluşturabilecek bilgi ve bulguları içeren tezler hakkında tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile altı ayı aşmamak üzere tezin erişime açılması engellenebilir.

(3) Madde 7.1. Ulusal çıkarları veya güvenliği ilgilendiren, emniyet, istihbarat, savunma ve güvenlik, sağlık vb. konulara ilişkin lisansüstü tezlerle ilgili gizlilik kararı, tezin yapıldığı kurum tarafından verilir*. Kurum ve kuruluşlarla yapılan işbirliği protokolü çerçevesinde hazırlanan lisansüstü tezlere ilişkin gizlilik kararı ise, ilgili kurum ve kuruluşun önerisi ile enstitü veya fakültenin uygun görüşü üzerine üniversite yönetim kurulu tarafından verilir. Gizlilik kararı verilen tezler Yükseköğretim Kuruluna bildirilir.

Madde 7.2. Gizlilik kararı verilen tezler gizlilik süresince enstitü veya fakülte tarafından gizlilik kuralları çerçevesinde muhafaza edilir, gizlilik kararının kaldırılması halinde Tez Otomasyon Sistemine yüklenir

* Tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu tarafından karar verilir.

