

Investigation of Placement Test in terms of Item Biasness

Hülya KELECİOĞLU¹

Burçin KARABAY²

Ersoy KARABAY³

ABSTRACT. This study was conducted to analyze the Centralized High School Entrance placement test (SBS) in terms of item biasness. In this research, it is examined that whether Turkish, Science and Technology, Math and Social Sciences sub-tests items in 8th grade placement test (SBS) applied in 2009 to study the biasness in terms of gender and school type. This research was conducted on randomly selected 7000 students from public schools, 1000 students from private schools and 1000 students from regional boarding primary education schools (YIBOs). The placement test (SBS) consists of Turkish, Math, Science and Technology, Social Sciences and Foreign Language subtests. In this study, the data of Foreign Language subtest wasn't used. Turkish subtest consists of 23 items; Math, Science and Technology and Social Sciences subtests consists of 20 items each. To check whether the data prove the unidimensionality assumption, the factor analysis is applied to the items constructed in the subtests. At the end of the factor analysis, DIF analysis was maintained for 18 items in Turkish subtest, 14 items in Math subtest, 14 items in Science and Technology subtest and 18 items in Social Sciences subtest (64 items in total). It was investigated whether there is DIF in the items of subtests or not with Mantel-Haenszel, SIBTEST and logistic regression methods. Items showing DIF according to at least two of these methods are handled as biased items and the reasons of biasness in these items are examined by taking experts' opinions. All but 4 of items showing DIF were biased by experts. According to experts items may show bias because of the group properties and items. Experts could not give common and consistent explanations for three items in the Math subtest and one item of Turkish subtest showing DIF. It was concluded that resulting DIF in these items is not due to bias.

Keywords: Bias, Placement Test, School Type, Gender, Sub Tests

SUMMARY

Purpose and Significance. In this research it is examined that whether Turkish, Science and Technology, Math and Social Sciences sub-tests items in the Centralized High School Entrance placement test (SBS) applied in 2009 to show biasness in terms of gender and school type. School type variable is limited to three categories: public school, private school and regional boarding primary education schools (YIBOs). In data analysis, DMF determination methods Mantel-Haenszel, logistic regression and SIBTEST are used. Items showing DMF are examined in the sense of biasness via at least two of the three methods. Item bias is a condition in which the possibility of one group to respond to an item correctly is higher or lower than another group is described as high or low possibility of responding an item correctly for one group (Zumbo, 1999). The possibility of responding to biased items correctly depends on a group of students achieve more than measured ability level of their group. This situation implies that evaluation tool makes an inaccurate measurement (Osterlind, 1983). Biasness, in a sense, shows that measurement consists of systematic error due to the fact that the direction and amount of bias changes according to the groups (i.e. gender, school type, socio-economic level, etc.) that individuals belong to.

Method. The participant group of the study consists of students throughout Turkey participated in SBS in 2009. In the group of 8th grade students who answered the questions on Booklet A in 2009 SBS, 470.518 of them studied in public schools, 19.369 of them studied in YIBOs and 15.875 of them studied in private schools. For this research, 7000 students from public schools, 1000 students from private schools and 1000 students from YIBOs are randomly selected. 262.902 of the students who took Booklet A in 2009 SBS were male and 242.862 of them were female. For this research, 7000 male and 7000 female students were randomly selected. In this research, two data sources were used; first, 8th grade students' responses to 4 subtests in Booklet A of SBS (2009) and second, a questionnaire to take experts' opinion for indicating why items containing DMF show biasness. Responds that students gave to the subtests in SBS (2009) were taken from National Ministry of Education (NME), Directorate of General of Educational Technologies. Items found DMF according to at least two methods were broached to item writers of Turkish, Math, Science and Technology and Social Sciences, and to teachers working in primary schools. To check whether the data prove the unidimensionality assumption, the factor analysis is applied to items constructed in the sub-tests. At the end of the factor analysis, DMF analysis was conducted for 18 items in Turkish subtest, 14 items in Math subtest, 14 items in Science and Technology subtest and 18 items in Social Sciences subtest (totally for 64 items). In this study, Mantel-Haenszel, SIBTEST and logistic regression analysis are done via three different methods to determine whether items figured in Turkish, Math, Social Sciences and Science and

¹ Professor Hülya Kelecioğlu. Hacettepe University Measurement and Evaluation Department, hulyakelecioğlu@gmail.com.

² Expert Burçin Karabay. Ministry of National Education General Directorate of Lifelong Learning, Beşevler/Ankara, batanburcin@yahoo.com.

³ Expert Ersoy Karabay. Ministry of National Education General Directorate of Innovation and Educational Technologies, Beşevler/Ankara, ekarabay@yahoo.com.

Technology subtests of SBS (2009) show biasness according to school type and gender or not. Mantel-Haenszel analysis DIFAS 5.0, SIBTEST analysis SIBTEST DIFPACK 1.7 and logistic regression analysis are done via SPSS 20.0 package software. In the factor analysis and descriptive statistics, SPSS 20.0 packaged software is used. Items showing DMF according to at least two of these methods are handled as biased items and the reasons of biasness in these items are examined by taking 26 experts' opinions.

Results. In this study whether items in Turkish, Science and Technology, Math and Social Sciences subtests of SBS (2009) show biasness according to school type and gender variables or not is examined. Whether or not there is DIF in items is examined by using MH, SIBTEST and LR methods, and for items showing DIF according to at least two methods of biasness study based on experts' opinions is done.

According to results of this research the subtests showing maximal DIF are Turkish and Math subtests in terms of school type variable. In comparisons made according to school type, it is seen that in Math subtest, two items (items 5 and 6) and in Turkish subtest 1 item (item 13) are common. In this case it is found that according to school type in Math subtest 7 items and in Turkish subtest 8 different items contain DIF. It is seen that in Science and Technology and Social Sciences subtests in 5 items, DIF was found.

64 items were examined in SBS (2009), DIF was found in 26 (41 %) items according to school type. 18 items (69 %) of these 26 items showing DMF militate in favor of private schools, 5 items (19 %) militate in favor of YIBOs and 2 items (8 %) militate in favor of public schools. Accordingly, it is said that in subtests of SBS (2009), 41 % of items show DIF according to school type and 69 % of these items showing DIF provide an advantage for students of private schools.

In DMF analysis being done according to gender, it is found that one each item in Science and Technology, Turkish and Math subtests shows DMF and 2 items in Social Sciences subtest show DMF. It is determined that item in Turkish subtest militate in favor of male students, items in Science and Technology and Math subtests militate in favor of female students; one of two items militate in favor of male students while one of them militate in favor of female students. In terms of gender, five items with DMF was found in total. DMF is observed in four items in Science and Technology, Turkish and Social Sciences subtests according to both gender and school type. Consequently, DMF is found in 40 % of 64 items being analyzed in SBS (2009). In most of these items, DMF is found and it is also observed that private school students have an advantage on students studying at other school types. According to gender in five items DMF is found and it is observed that three of these five items militate in favor of female students whereas two of them militate in favor of male students. For biasness study on items showing DMF according to two and more methods, experts' opinions were received. Experts' opinions about items 1, 18 and 19 in Math subtest and item 16 in Turkish test are not common and consistent.

Discussion and Conclusion. The results of this research shows that in 2009 SBS application, items showing biasness according to school type are more than items showing biasness according to gender, and biased items according to school type provide an advantage for private school students. The reason of this finding may be that school types dissociate in different schools according to specific properties of students like ability and socio-economic level in our country (Alacalı and Erbaş, 2010). To form the school types by dissociating the students affect students' development and achievement negatively (OECD) and this situation may cause biasness in items. For this reason, some precautions should be taken to avoid the applications leading the dissociation of schools. Most of the biased items militate in favor of private school students. This situation reveals the necessity to rehabilitate the classroom environment and instructional activities of YIBOs and public schools. SBS items applied in the past years should be examined in terms of biasness and item types, contents, properties they measure and reasons of their biasness should be determined. Biasness analysis of items used in previous years gives an important information to item writers about which conditions cause biasness. Subject area experts and item writers are trained on the subject of biasness. Thus, biasness in items could be reduced. Because important decisions are taken along with scores acquired from large scale tests, training of item writers working in exam centers about biasness gains more importance. Moreover, biasness analysis of exams applied annually should be examine to check whether they provide an advantage for particular groups. For DMF analysis, methods based on item – response theory could be used.

Seviye Belirleme Sınavı'nın Madde Yanlılığı Açısından İncelenmesi

Hülya KELECİOĞLU⁴

Burçin KARABAY⁵

Ersoy KARABAY⁶

ÖZ. Bu çalışma 2009 yılı Seviye Belirleme Sınavı'nın (SBS) madde yanlılığı açısından incelenmesi amacıyla yapılmıştır. Çalışmada 2009 yılı 8. sınıf Seviye Belirleme Sınavında okul türü ve cinsiyet değişkenleri bakımından Türkçe, matematik, fen ve teknoloji ve sosyal bilgiler alt testlerinde değişen madde fonksiyonları (DMF) olup olmadığı ele alınmıştır. Çalışma SBS A kitapçığını alan 8. sınıf öğrencilerinden seçkisiz yolla seçilen 7.000 devlet okulu, 1.000 özel okul ve 1.000 YİBO öğrencisi ve 7.000 erkek, 7.000 kız öğrenci üzerinde yürütülmüştür. SBS testi; Türkçe, matematik, fen ve teknoloji, sosyal bilgiler ve yabancı dil alt testlerinden oluşmaktadır. Bu çalışmada yabancı dil alt testine ait veriler kullanılmamıştır. Türkçe alt testi 23, matematik, fen ve teknoloji ve sosyal bilgiler alt testleri ise 20 tane dört seçenekli çoktan seçmeli maddeden oluşmaktadır. Verilerin tek boyutluluk varsayımını sağlayıp sağlamadığını kontrol etmek için alt testleri oluşturan maddelere faktör analizi uygulanmıştır. Faktör analizi sonucunda tek boyutlu olduğu görülen Türkçe alt testinde 18, matematik alt testinde 14, fen ve teknoloji alt testinde 14 ve sosyal bilgiler alt testinde 18 madde olmak üzere toplam 64 madde için DMF analizleri yapılmıştır. Alt testlerde yer alan maddelerde DMF olup olmadığı Mantel-Haenszel, SIBTEST ve lojistik regresyon yöntemleri ile incelenmiştir. Yöntemlerden en az ikisine göre DMF gösteren maddelerin yanlı olup olmadıklarının belirlenmesi amacıyla uzman görüşlerine başvurulmuştur. DMF gösteren maddelerin 4'ü dışında tümü uzmanlar tarafından yanlı bulunmuştur. DMF gösteren maddeler için uzmanlar grupların özelliğinden ve maddelerden kaynaklanan açıklamalar yapmışlardır. Uzmanlardan matematik alt testinde DMF gösteren üç maddeye ve Türkçe alt testindeki bir maddeye ilişkin ortak ve tutarlı görüşler alınamamıştır. Bu maddelerde ortaya çıkan DMF'nin yanlılıktan kaynaklanmadığı sonucuna varılmıştır.

Anahtar Sözcükler: Yanlılık, Seviye Belirleme Sınavı, Okul Türü, Cinsiyet, Alt Testler

Giriş

Eğitimde öğrenciler hakkında verilecek kararlara dayanak olması amacıyla çeşitli sınavlar yapılır. Bu kararlar öğrencinin hangi alanda öğrenme eksikleri olduğunu saptamak, öğrencilerin bir alanda gerekli görülen en düşük yeterlik düzeyine ulaşp ulaşmadığını belirlemek, öğrencileri niteliklerine göre sınıflamak ya da farklı nitelikteki öğrenciler arasından bir kurum için istenilen nitelikte olanları seçmek ve yerleştirmek için olabilir.

Türkiye'de ortaöğretim ve yükseköğretim kurumlarına öğrenci seçme ve yerleştirme işlemi büyük ölçekli merkezi sınavlarla yapılmaktadır. Milli Eğitim Bakanlığı Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü Ölçme ve Değerlendirme Dairesi Başkanlığı tarafından ilköğretim sekizinci sınıf öğrencileri, sınavla öğrenci alan ortaöğretim kurumlarına 1998 yılından 2008 yılına kadar Ortaöğretim Kurumları Seçme ve Yerleştirme Sınavı (OKÖSYS) ile yerleştirilmekte idiler. Bu sınav, 2004 yılında değiştirilen ilköğretim programlarına uyum sağlamak amacı ile 2008 yılında kaldırılmış ve yerine Seviye Belirleme Sınavı (SBS) getirilmiştir (MEB, 2008). SBS, 2008 yılında 6 ve 7. sınıflarda, 2009 yılından 2011 yılına kadar 6, 7 ve 8. sınıflarda uygulanmıştır. Daha sonra 6 ve 7. sınıf uygulamalarından vazgeçilerek 2011 yılında 7 ve 8. sınıf; 2012 yılında ise sadece 8. sınıf öğrencileri SBS'ye katılmıştır (MEB, 2011; MEB, 2012).

SBS Türkçe, matematik, fen ve teknoloji, sosyal bilgiler ve yabancı dil testlerinden oluşmaktadır. Testlerin, her ders için o yılın öğretim programlarına bağlı kalınarak hazırlandığı ve öğrencilerin programda belirtilen kazanımları elde etme seviyesini ölçtüğü belirtilmektedir (MEB, 2008; MEB, 2009).

⁴Prof. Dr. Hülya Kelecioğlu. Hacettepe Üniversitesi Ölçme ve Değerlendirme Bölümü, hulyakelecioğlu@gmail.com.

⁵ Uzman Burçin Karabay. Milli Eğitim Bakanlığı Hayat Boyu Öğrenme Genel Müdürlüğü, Beşevler/Ankara, batanburcin@yahoo.com.

⁶ Uzman Ersoy Karabay. Milli Eğitim Bakanlığı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü, Beşevler/Ankara, ekarabay@yahoo.com.

Sınavlarda öğrenci başarısını etkileyen pek çok faktör bulunmaktadır. Bir sınavın geçerliği, öğrencinin sınavda ölçülmek istenen özelliklerini test puanlarına yansıttığı ölçüde artar. Test puanlarını, sınavda ölçülmek istenmeyen özellikler etkiliyor ise bu durum test puanlarının geçerliğini düşüren önemli etkenlerden biridir. Maddelerin ya da testin yanlı olması, testle ölçülmek istenmeyen özellikleri puanlara yansıtır ve geçerliği düşürür. Madde yanlılığı, test koşullarından ya da maddenin bazı özelliklerinden dolayı, bir maddeyi bir grubun doğru yanıtı olma olasılığının diğer gruba göre daha az ya da çok olmasıdır (Zumbo, 1999). Yanlı bir madde için maddeyi doğru yanıtı olma olasılığı ölçülen yetenek düzeyinden çok, öğrencinin bulunduğu gruba bağlı olmaktadır. Bu durum ölçme aracının hatalı ölçme yaptığına işaret etmektedir (Osterlind, 1983). Yanlılık bir anlamda ölçmenin sistematik hata içerdiğini gösterir. Çünkü hatanın yönü ve miktarı testi alan bireylerin bulunduğu gruba (cinsiyet, okul türü, sosyo-ekonomik düzey gibi) göre değişmektedir.

Madde yanlılığı çalışmaları, hem istatistiksel hem de uzman kanılarına dayalı yargısal süreçleri gerektirir. Test maddelerinin yanlı olup olmadığının belirlenmesinin ilk adımı DMF belirlemeye yönelik istatistiksel bir süreçtir. Bu aşamada, aynı yetenek düzeyinde ancak farklı gruplarda yer alan bireylerin maddeyi yanıtı olma düzeyleri arasında fark olup olmadığı incelenir. Bir maddede istatistiksel olarak DMF bulunması, o maddenin yanlı olduğunu iddia etmek için yeterli değildir, bu durumun yargısal süreçle desteklenmesi gerekir. İkinci aşamada DMF olduğu gözlenen maddelerin yanlı olup olmayacağı ve yanlı ise bunun nedenleri uzmanlar tarafından incelenir. Bu incelemede uzmanlar tarafından maddenin ölçülmek istenen yapıyla ilişkisiz olarak, bazı alt gruplar için adil olmayan bir avantaj sağlayıp sağlamadığının belirlenmesi gerekir (Camilli ve Shepard, 1994; Zumbo, 1999).

Değişen madde fonksiyonu testle ölçülen yetenek düzeyi bakımından benzer ancak cinsiyet, okul türü, sosyo-ekonomik düzey gibi özellikler bakımından farklı gruplarda yer alan bireylerin maddeyi doğru yanıtı olma olasılıklarının farklılaşması olarak tanımlanmaktadır (Hambleton, Swaminathan ve Rogers, 1991; Embretson ve Reise, 2000). DMF inceleme çalışmaları, testle ölçülen özellikleri benzer olan bireylerin maddeyi doğru yanıtı olma olasılıklarının da benzer olduğu varsayımına dayanmaktadır (Dorans ve Holland, 1993).

DMF tek biçimli ve çok biçimli fonksiyonlar olarak görülebilir. Aynı yetenek düzeyindeki iki grubun bir maddeyi doğru yanıtı olma olasılığındaki fark sabit ise bu durum tek biçimli DMF olarak adlandırılır. Buna karşın, grupların doğru yanıtı olma olasılıkları arasındaki fark sabit değilse çok biçimli DMF görülür. Çok biçimli DMF gösteren maddelerde madde ayırt ediciliği gruplara göre değişmektedir ve yetenek düzeyi ile grup üyeliği arasında etkileşim vardır (Swaminathan ve Rogers, 1990; Camilli ve Shepard, 1994).

DMF'yi belirlemek amacıyla çok sayıda yöntem geliştirilmiştir. Bu yöntemler çeşitli açılardan sınıflandırılabilir. Bu sınıflandırmalardan biri, kullanılan yöntemin Klasik Test Kuramına (KTK) ya da Madde Tepki Kuramına (MTK) dayalı olmasıdır. Mantel-Haenszel, dönüştürülmüş madde indeksi, lojistik regresyon, standartlaştırma yöntemi, ANOVA ve ki-kare, KTK'ye dayalı yöntemler olarak sınıflandırılmaktadır. Lord'un ki-karesi, Raju'nun alan ölçüleri ve olabilirlik oranı ile yapılan DMF kestirimleri ise MTK'ye dayalı yöntemler arasında yer almaktadır (Camilli ve Shepard, 1994). Bir başka sınıflandırma da DMF'nin gözlenen puana ya da örtük puana dayalı olarak belirlenmesine göre yapılmaktadır. Standartlaştırma, Mantel-Haenszel ve lojistik regresyon, gözlenen puana dayalı yöntemler arasında yer almakta; SIBTEST, olabilirlik oranı, maddenin ve testlerin farklı fonksiyonlaşması (DFIT) ve alan indeksleri de örtük puana dayalı yöntemler arasında yer almaktadır. Bu çalışmada 2009 yılı SBS alt testlerinde yer alan maddeler için yapılan DMF analizlerinde gözlenen puan yöntemlerinden Mantel-Haenszel ve lojistik regresyon; örtük puan yöntemlerinden SIBTEST kullanılmıştır.

Türkiye'de ilköğretimden ortaöğretim kurumlarına öğrenci seçme ve yerleştirme işlemi 1998 yılından bu yana Millî Eğitim Bakanlığı bünyesindeki kurumlar tarafından uygulanan sınavlarla yapılmaktadır. Bu sınavların nitelikleri, sınav sonuçlarına dayalı olarak verilen kararların doğruluğunu da etkilemektedir. Bu nedenle, ilköğretimden ortaöğretime geçişte uygulanan sınavlar üzerinde çok sayıda araştırma yapılmıştır (Aslan, 2001; Önen, 2003; Karakaya ve Kutlu, 2002; Kutlu ve Karakaya, 2003; Deniz ve Kelecioğlu, 2005; Güzeller ve Kelecioğlu, 2006). Bu araştırmaların çoğu sınav puanlarının

geçerliği ve güvenilirliği ile ilgili iken bu sınavlarda yer alan maddelerin DMF gösterip göstermediğini inceleyen çalışmalar da yapılmaktadır. Maddelerin DMF gösterip göstermediği cinsiyet, okul türü (devlet okulu-özel okul) ve sosyo-ekonomik düzey açısından ele alınmıştır (Karakaya ve Kutlu, 2012; Gök, Kelecioğlu ve Doğan, 2010; Acar ve Kelecioğlu, 2010; Doğan ve Öğretmen, 2008). Bu çalışmalarda maddelerin DMF gösterip göstermediği çeşitli yöntemlerle incelenmiş ancak uzman kanılarına başvurularak yanlılık konusunda ayrıntılı bilgi edinilmemiştir. Yurdugül ve Aşkar (2004) tarafından OKÖSYS’de yer alan test maddeleri cinsiyete göre DMF gösterip göstermediği incelendikten sonra DMF gösteren maddeler için uzman görüşlerine başvurularak yanlılık çalışması da yapılmıştır.

Bu çalışmada 2009 yılında uygulanan SBS’nin Türkçe, matematik, sosyal bilgiler ve fen ve teknoloji alt test maddelerinin cinsiyet ve okul türü açısından yanlılık gösterip göstermediği incelenmiştir. Okul türü değişkeni devlet okulu, özel okul ve yatılı ilköğretim bölge okulları (YİBO) olmak üzere üç kategoride ele alınmıştır. Araştırmada DMF belirleme yöntemleri olarak Mantel-Haenszel (MH), lojistik regresyon (LR) ve SIBTEST kullanılmıştır. MH ve LR yöntemleri kullanım ve yorumlamalarındaki kolaylıklar nedeniyle araştırmalarda en çok kullanılan yöntemler arasındadır. SIBTEST yöntemi ise gruptan bağımsızlık özelliğini taşıması nedeniyle daha az hatalı kestirimlerde bulunmaktadır. DMF belirlemede kullanılan yöntemlerin güçlü ve zayıf yönleri vardır. Bu nedenle bu çalışmada üç yöntemden en az ikisinde DMF gösteren maddeler yanlılık açısından incelenmiştir.

Yöntem

Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini, 2009 yılında SBS’ye katılan Türkiye genelindeki öğrenciler oluşturmaktadır. Örneklem alınan öğrenciler okul türleri ve cinsiyetleri dikkate alınarak seçkisiz yolla seçilmişlerdir. Araştırmanın örneklemini oluşturan öğrencilerin okul türü ve cinsiyetlerine göre sayıları Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1

Öğrencilerin Okul Türü ve Cinsiyetlerine Göre Sayıları

	OKUL TÜRÜ			CİNSİYET	
	Devlet Okulu	YİBO	Özel Okul	Kız	Erkek
EVREN	470518	19369	15875	242862	262902
ÖRNEKLEM	7000	1000	1000	7000	7000

Tablo 1’de görüldüğü gibi 2009 yılı SBS’de A kitapçığını alan 8. sınıf öğrencilerinin 470.518’ini devlet okulu; 19.369’unu YİBO; 15.875’ini de özel okul öğrencileri oluşturmaktadır. Bu çalışma için 7.000 öğrenci devlet okullarından; 1.000 öğrenci özel okullardan ve 1.000 öğrenci de YİBO’lardan seçkisiz yolla seçilmiştir. Yine 2009 yılı Seviye Belirleme Sınavı A kitapçığını alan 8. sınıf öğrencilerinin 262.902’sini erkekler, 242.862’sini ise kızlar oluşturmaktadır. Bu çalışma için 7.000 erkek, 7.000 kız öğrenci seçkisiz yöntemle seçilmiştir. Zieky (1993), uygulamadan sonra DMF istatistikleri hesaplanan ve puanları elde edilmiş testler için küçük grupta en az 200, toplamda da en az 400 kişinin olması gerektiğini belirtmektedir. Bu çalışmada örneklemin evreni temsil etmesi için gerekli büyüklük ise alt gruplar için 383 ile 376 arasında hesaplanmıştır (Bartlett, Kotrling ve Higgins, 2001). Araştırma için kullanılan örneklem büyüklüklerinin hem DMF çalışmalarında istenen alt sınırı hem de örneklemin evreni temsil ediciliği açısından gerekli olan örneklem büyüklüğünü sağladığı görülmektedir.

Veri Toplama Araçları

Çalışmada, 2009 yılı SBS’de A kitapçığını alan 8. sınıf öğrencilerinin 4 alt teste verdikleri yanıtların ve DMF içeren maddelerin yanlılık gösterme nedenlerini belirlemek için de uzman görüşlerinin alındığı bir anket kullanılmıştır. SBS 2009 yılındaki alt testlere ait öğrenci yanıtları ise MEB, Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğünden alınmıştır.

SBS testi; Türkçe, matematik, fen ve teknoloji, sosyal bilgiler ve yabancı dil alt testlerinden oluşmaktadır. Bu çalışmada yabancı dil alt testine ait veriler kullanılmamıştır. Türkçe alt testi 23, matematik, fen ve teknoloji ve sosyal bilgiler alt testleri ise 20 tane dört seçenekli çoktan seçmeli maddeden oluşmaktadır. Türkçe, matematik, fen ve teknoloji ve sosyal bilgiler alt testlerinin Cronbach Alpha güvenirlik değerleri sırası ile 0.82, 0.76, 0.84 ve 0.92 olarak hesaplanmıştır.

Çalışmada, DMF gösteren maddelerde yanlılık olup olmadığı konusunda uzman görüşlerini almak için anket yardımıyla veri toplanmıştır. Bu anket, Bakan Kalaycıoğlu ve Kelecioğlu (2011) tarafından geliştirilen ankette uyarlanmıştır (Ek-1). Uyarlanan bu ankette yanlılığın olası nedenleri sıralanmış ve analizler sonucunda en az iki yöntemle göre DMF bulunan maddeler Türkçe, matematik, fen ve teknoloji ve sosyal bilgiler alanlarındaki madde yazarlarına ve ilköğretim okullarında görev yapan ilgili alanlardaki öğretmenlerin görüşlerine sunulmuştur.

Verilerin Analizi

Verilerin tek boyutluluk varsayımını sağlayıp sağlamadığını kontrol etmek için alt testleri oluşturan maddelere faktör analizi uygulanmıştır. Analizde 0.30 faktör yük değeri ölçüt olarak alınmış ve bu değer altında yük değeri veren maddeler ile birden fazla faktörde yüksek yük değeri veren maddeler çıkarılmıştır (Büyüköztürk, 2004). Faktör analizi sonucunda tek boyutlu olduğu görülen Türkçe alt testinde 18, matematik alt testinde 14, fen ve teknoloji alt testinde 14 ve sosyal bilgiler alt testinde 18 madde olmak üzere toplam 64 madde için DMF analizleri sürdürülmüştür. Alt testlerde yer alan maddelerde DMF olup olmadığı MH, SIBTEST ve LR yöntemleri ile incelenmiştir. Bu araştırmada DMF belirlemede kullanılan yöntemler aşağıda özetlenmiştir.

Mantel – Haenszel Yöntemi

Mantel – Haenszel (MH) yöntemi, yaygın olarak kullanılan DMF yöntemlerinden biridir. Tek biçimli DMF’yi belirlemek için geliştirilen bu yöntemde gözlenen puanlar üzerinden yetenek tahmini yapılarak referans ve odak gruplarda yer alan bireyler eşleştirilir. İncelenen her bir madde için eşleştirilmiş puan üzerinden iki grup arasındaki doğru yanıt verme olasılıkları karşılaştırılarak olasılık oranı elde edilir (Finch ve French, 2008). Bir madde için olasılık oranı aşağıdaki formül ile hesaplanır (Camilli ve Shepard, 1994).

$$\alpha_{MH} = \frac{\sum_{j=1}^s A_j D_j / T_j}{\sum_{j=1}^s B_j C_j / T_j}$$

- s: Eşleştirmenin yapıldığı kategori sayısı
- A_j: Referans grupta doğru yanıt verenlerin sayısı
- D_j: Odak grupta yanlış yanıt verenlerin sayısı
- B_j: Referans grupta yanlış yanıt verenlerin sayısı
- C_j: Odak grupta doğru yanıt verenlerin sayısı

α_{MH} (0, ∞) arasında değer alır. α_{MH} değerinin daha kolay yorumlanması için logaritmik bir dönüşüm uygulanarak ΔMH_i elde edilir ve DMF’nin düzeyi ΔMH_i değerine göre yorumlanır.

$$\Delta MH_i = -2.35 \ln(\alpha_{MH})$$

Literatürde DMF düzeyini belirlemek için farklı ölçütler bulunmakla birlikte, bu çalışmada α_i değeri Tablo 1’de verilen ölçütlere göre değerlendirilmiştir (Zieky, 1993).

Tablo 2

Mantel-Haenszel Analizi ile Elde Edilen α_i Değerleri İçin Kabul Edilen DMF Düzeyleri

ΔMH_i Değeri	DMF Düzeyi
$\Delta MH_i \leq 1$	A Düzeyi (Göz ardı edilebilir)
$1 < \Delta MH_i < 1.5$	B Düzeyi (Orta düzey)
$\Delta MH_i \geq 1.5$	C Düzeyi (Üst düzey)

Simultaneous Item Bias Test (SIBTEST)

Shealy ve Stout (1993) tarafından geliştirilen SIBTEST, DMF belirlemek için kullanılan diğer analiz yöntemlerine göre daha yeni bir yöntemdir. Bu yöntemde, referans ve odak gruplarının incelenen maddeden elde ettikleri ortalamalar, testten elde edilen toplam puanlar dikkate alınarak düzeltilir. Böylece, ham test puanlarından hesaplama yapan Mantel-Haenszel ve benzer yöntemlerle kıyaslandığında referans ve odak gruplar daha isabetli bir şekilde eşitlenebilir (Osterlind ve Everson, 2009).

SIBTEST analizinde elde edilen β_{UNI} DMF düzeyi olarak tanımlanmaktadır. β_{UNI} değerleri için DMF düzeyleri Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3

SIBTEST Analizi ile Elde Edilen β_{UNI} Değerleri İçin Kabul Edilen DMF Düzeyleri

β_{UNI} Değeri	DMF Düzeyi
$\beta_{UNI} < 0.059$	A Düzeyi (Göz ardı edilebilir)
$0.059 \leq \beta_{UNI} < 0.088$	B Düzeyi (Orta düzey)
$\beta_{UNI} \geq 0.088$	C Düzeyi (Üst düzey)

Lojistik Regresyon Yöntemi

Günümüzde DMF belirlemede en etkili ve önerilen yöntemlerden biri lojistik regresyon (LR) yöntemidir. Lojistik regresyon yönteminde maddeye verilen tepki (0 ya da 1) bağımlı değişken; gruplandırma değişkeni (1=referans, 2=odak grup için), toplam ölçek puanı (TOP) ve grup ile TOP etkileşimi bağımsız değişkenler olarak alınır. Bu yöntem, maddeye verilen tepki ve TOP arasındaki ilişkiye dayalı olarak tek biçimli DMF ve grup ve TOP etkileşimine dayalı olarak tek biçimli olmayan DMF hakkında ipucu verir (Swaminathan ve Rogers, 1990; Zumbo, 1999).

DMF düzeyinin belirlenmesi için değişik ölçütler bulunmaktadır. Bu çalışmada LR analizi sonucunda elde edilen Nagelkerke R^2 değer farkları (ΔR^2) ve bu farkların 2 serbestlik derecesine göre χ^2 anlamlılık testi incelenmiştir. DMF içerdiği halde belirlenen ölçütün altında kaldığı için gözden kaçırılacak maddelerin de incelenmesi amacıyla ΔR^2 ' için Tablo 4'de verilen değerler ölçüt olarak alınmıştır (Hidalgo ve Lopez-Pina, 2004).

Tablo 4

LR Analizi ile Elde Edilen ΔR^2 Değerleri İçin Kabul Edilen DMF Düzeyleri

ΔR^2 Değeri	DMF Düzeyi
$\Delta R^2 < 0.010$	A Düzeyi (Göz ardı edilebilir)
$0.010 \leq \Delta R^2 < 0.020$	B Düzeyi (Orta düzey)
$\Delta R^2 \geq 0.020$	C Düzeyi (Üst düzey)

Bu çalışmada, 2009 SBS uygulaması Türkçe, matematik, fen ve teknoloji ve sosyal bilgiler alt testlerinde yer alan maddelerin okul türü ve cinsiyete göre yanlılık gösterip göstermediğinin belirlenmesi amacıyla üç farklı yöntem kullanılarak, Mantel-Haenszel, SIBTEST ve lojistik regresyon, DMF analizleri yapılmıştır. Mantel-Haenszel analizi DIFAS 5.0, SIBTEST analizi SIBTEST DIFPACK 1.7 ve lojistik regresyon analizi SPSS 20.0 paket programları ile gerçekleştirilmiştir. Yine faktör analizi ve betimsel istatistiklerde SPSS 20.0 paket programından yararlanılmıştır.

Yöntemlerden en az ikisine göre DMF gösteren maddelerin yanlı olup olmadıklarının belirlenmesi amacıyla 26uzmanın görüşlerine başvurulmuştur. Görüşlerine başvuru alan uzmanlardan birinci grubu; ilköğretim okullarında aktif olarak derse giren 4 Türkçe öğretmeni (2 devlet okulu, 2 özel okul öğretmeni), 4 ilköğretim matematik öğretmeni (3 devlet okulu, 1 özel okul öğretmeni), 5 fen ve teknoloji öğretmeni (3 devlet okulu, 1 YİBO, 1 özel okul öğretmeni) ve 4 sosyal bilgiler öğretmeni (2 devlet okulu, 2 özel okul öğretmeni) oluşturmaktadır. İkinci grubu ise önceden madde yazarlığı deneyimi olan 1 Türkçe öğretmeni, 1 matematik öğretmeni, 5 fizik öğretmeni, 1 biyoloji öğretmeni ve 1 tarih öğretmeni oluşturmaktadır.

Türkçe, matematik, fen ve teknoloji ve sosyal bilgiler alt testlerinin test istatistikleri okul türlerine göre Tablo 5'te; cinsiyete göre test istatistikleri ise Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 5

Okul Türlerine Göre Alt Testlere Ait İstatistikler

Alt Test	Devlet O.		Özel O.		YİBO	
	\bar{X}	Ss	\bar{X}	Ss	\bar{X}	Ss
Türkçe	9.85	4.26	14.85	3.02	8.44	4.18
Matematik	3.87	2.93	8.43	4.2	3.2	2.42
Fen ve Teknoloji	6.48	3.67	11.08	3.24	5.84	3.44
Sosyal Bilgiler	10.87	4.88	15.9	2.75	9.85	4.92

Tablo 5 incelendiğinde okul türlerine göre tüm alt testlerde en başarılı grubun özel okul öğrencileri, daha sonra devlet okulu öğrencileri ve en sonda da YİBO öğrencilerinin olduğu görülmektedir.

Tablo 6

Cinsiyete Göre Alt Testlere Ait İstatistikler

Alt Test	Erkek		Kız	
	\bar{X}	Ss	\bar{X}	Ss
Türkçe	9.27	4.33	10.68	4.15
Matematik	3.87	3.02	4.04	3.04
Fen ve Teknoloji	6.26	3.65	6.97	3.70
Sosyal Bilgiler	10.38	5.14	11.62	4.52

Tablo 6’da yer alan cinsiyete göre alt testlerin test istatistikleri incelendiğinde tüm alt testlerde kız öğrencilerin aritmetik ortalamalarının erkek öğrencilerin aritmetik ortalamalarından yüksek olduğu görülmektedir.

Bulgular

Çalışmanın bu bölümünde, 2009 yılı 8. sınıf SBS okul türü ve cinsiyet değişkenleri bakımından Türkçe, matematik, fen ve teknoloji ve sosyal bilgiler alt testlerinde DMF olup olmadığı ele alınmıştır. Alt testler içinde DMF içeren maddeleri belirlemek amacıyla MH, SIBTEST ve LR yöntemleri kullanılmış ve her üç analizin en az ikisinde DMF içeren maddelere ilişkin bulgular tablolaştırılmış ve yorumlanmıştır.

2009 SBS’de 8. sınıf Türkçe, matematik, fen ve teknoloji ve sosyal bilgiler alt testlerindeki maddeler MH, SIBTEST ve LR yöntemleriyle yapılan analizlerde okul türü değişkenine göre madde fonksiyonları farklılaşmakta mıdır?

Çalışmada okul türü değişkenleri Devlet Okulu-Özel Okul, Devlet Okulu-Yatılı İlköğretim Bölge Okulu ve Yatılı İlköğretim Bölge Okulu-Özel Okul olmak üzere üç başlık altında incelenmiştir. Türkçe, matematik, fen ve teknoloji ve sosyal bilgiler alt testlerindeki maddelerin okul türü değişkenine göre Devlet Okulu-Özel Okul için DMF gösteren maddelere ilişkin MH, SIBTEST ve LR analizine ait sonuçlar Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7

Okul Türü Değişkenine Göre (Devlet Okulu-Özel Okul) DMF Analizi Sonuçları

Alt Test	DMF Gösteren Madde	MH	SIBTEST	LR	Avantajlı Grup
Türkçe	-	-	-	-	-
	5	C	C	-	Özel Okul
	6	C	B	-	Özel Okul
	17	C	B	-	Devlet Okulu
Matematik	18	C	B	-	Devlet Okulu
	-	-	-	-	-
Fen ve Teknoloji	-	-	-	-	-
Sosyal Bilgiler	-	-	-	-	-

Tablo 7’de görüldüğü gibi Devlet Okulu-Özel Okul değişkeninde Türkçe, fen ve teknoloji ve sosyal bilgiler alt testlerindeki maddeler DMF içermemektedir. Matematik alt testinde ise 5, 6, 17 ve 18. maddeler MH ve SIBTEST analizlerine göre DMF içermektedir. Bu maddelerden 5 ve 6. maddeler özel okul öğrencileri lehine çalışırken, 17 ve 18. maddeler devlet okulu öğrencileri lehine çalışmıştır.

Türkçe, matematik, fen ve teknoloji ve sosyal bilgiler alt testlerindeki maddelerin okul türü değişkenine göre Devlet Okulu-YİBO için DMF gösteren maddelere ilişkin MH, SIBTEST ve LR analizine ait sonuçlar Tablo 8’de verilmiştir.

Tablo 8

Okul Türü Değişkenine Göre (Devlet Okulu-YİBO) DMF Analizi Sonuçları

Alt Test	DMF Gösteren Madde	MH	SIBTEST	LR	Avantajlı Grup
Türkçe	13	C	B	-	YİBO
Matematik	-	-	-	-	-
Fen ve Teknoloji	-	-	-	-	-
Sosyal Bilgiler	-	-	-	-	-

Tablo 8’de görüldüğü gibi Devlet Okulu-YİBO değişkeninde matematik, fen ve teknoloji ve sosyal bilgiler alt testlerindeki maddeler DMF içermemektedir. Türkçe alt testinde ise yalnız 13. madde MH ve SIBTEST analizlerine göre DMF içermektedir. Bu madde MH analizinde C düzeyinde, SIBTEST analizinde ise B düzeyinde YİBO öğrencileri lehine DMF içermektedir.

Türkçe, matematik, fen ve teknoloji ve sosyal bilgiler alt testlerindeki maddelerin okul türü değişkenine göre YİBO-Özel Okul için DMF gösteren maddelere ilişkin MH, SIBTEST ve LR analizine ait sonuçlar Tablo 9’da verilmiştir.

Tablo 9’da görüldüğü gibi YİBO-Özel Okul değişkeninde Türkçe alt testinde 8, matematik, fen ve teknoloji ve sosyal bilgiler alt testlerinde ise 5’er madde DMF içermektedir. Türkçe alt testinde 5, 7, 8, 13, 15, 16, 19 ve 22. maddelerde DMF olduğu görülmektedir. Türkçe alt testindeki 5, 7, 8, 16, 19 ve 22. maddeler özel okul öğrencileri lehine çalışırken 13 ve 15. maddeler YİBO öğrencileri lehine çalışmıştır.

Matematik alt testinde 1, 5, 6, 15 ve 19. maddeler DMF içermektedir. Matematik alt testinde DMF gösteren maddelerin tümünün özel okul lehine olduğu görülmektedir. Fen ve Teknoloji alt testinde 3, 5, 15, 17 ve 18. maddeler DMF içermektedir. Fen ve Teknoloji alt testindeki 3. madde YİBO öğrencileri lehine çalışırken, 5, 15, 17 ve 18. maddeler özel okul öğrencileri lehine çalışmıştır. Sosyal Bilgiler alt testinde 1, 7, 11, 13 ve 15. maddeler DMF içermektedir. Sosyal Bilgiler alt testindeki 1, 7 ve 15. maddeler özel okul öğrencileri lehine çalışırken, 11 ve 13. maddeler YİBO öğrencileri lehine çalışmıştır.

2009 SBS’de 8. sınıf Türkçe, matematik, fen ve teknoloji ve sosyal bilgiler alt testlerindeki maddeler Mantel-Haenszel, SIBTEST ve Lojistik Regresyon yöntemleriyle yapılan analizlerde cinsiyet değişkenine göre madde fonksiyonları farklılaşmakta mıdır?

Türkçe, matematik, fen ve teknoloji ve sosyal bilgiler alt testlerindeki maddelerin cinsiyet değişkenine göre DMF gösteren maddelere ilişkin MH, SIBTEST ve LR analizine ait sonuçlar Tablo 10’da verilmiştir.

Tablo 9

Okul Türü Değişkenine Göre (YİBO-Özel Okul) DMF Analizi Sonuçları

Alt Test	DMF Gösteren Madde	MH	SIBTEST	LR	Avantajlı Grup
Türkçe	5	C	-	C	Özel Okul
	7	C	B	-	Özel Okul
	8	B	B	-	Özel Okul
	13	C	B	C	YİBO
	15	C	C	B	YİBO
	16	C	C	-	Özel Okul
	19	C	-	B	Özel Okul
	22	B	B	B	Özel Okul
Matematik	1	C	-	C	Özel Okul
	5	C	C	-	Özel Okul
	6	C	C	-	Özel Okul
	15	C	C	-	Özel Okul
	19	B	C	-	Özel Okul
Fen ve Teknoloji	3	C	B	C	YİBO
	5	C	-	C	Özel Okul
	15	C	B	-	Özel Okul
	17	C	C	-	Özel Okul
	18	C	C	B	Özel Okul
Sosyal Bilgiler	1	C	B	-	Özel Okul
	7	B	-	C	Özel Okul
	11	C	B	C	YİBO
	13	C	-	B	YİBO
	15	C	-	B	Özel Okul

Tablo 10

Cinsiyet Değişkenine Göre DMF Analizi Sonuçları

Alt Test	DMF Gösteren Madde	MH	SIBTEST	LR	Avantajlı Grup
Türkçe	19	B	C	-	Erkek
Matematik	20	B	C	-	Kız
Fen ve Teknoloji	17	B	C	-	Kız
Sosyal Bilgiler	1	B	C	B	Erkek
	15	C	C	-	Kız

Tablo 10’da görüldüğü gibi cinsiyet değişkeninde Türkçe, matematik ve fen ve teknoloji alt testlerinde 1’er, sosyal bilgiler alt testinde ise 2 madde DMF içermektedir. Türkçe alt testindeki 19. madde ve sosyal bilgiler alt testindeki 1. madde erkek öğrenciler lehine çalışırken matematik alt testindeki 20., fen ve teknoloji alt testindeki 17. ve sosyal bilgiler alt testindeki 15. madde ise kız öğrenciler lehine çalışmıştır.

Çalışmanın son aşamasında yukarıda belirlenen okul türü değişkenine göre DMF içeren 28 madde ile cinsiyet değişkenine göre DMF içeren 5 madde için uyarlanan anketle uzman görüşleri alınmıştır. Okul türü değişkenine göre DMF içeren 28 maddenin 24’ü; cinsiyet değişkenine göre de DMF içeren 5 maddenin tümü uzmanlar tarafından yanlı bulunmuştur. Aşağıda uzmanların maddelere ilişkin yorumlarına yer verilmiştir. Ayrıca örnek olarak her üç analizde DMF gösteren maddelere yer verilmiştir.

1) Devlet Okulu-Özel Okul değişkeninde; MH, SIBTEST ve LR analizlerine göre Türkçe, fen ve teknoloji ve sosyal bilgiler alt testlerindeki maddeler DMF içermemekte, matematik alt testinde ise 5, 6, 17 ve 18. maddeler DMF içermektedir.

Uzmanlar, özel okullar lehine çalışan 5 ve 6. maddelerde, sınıf içinde yapılan aktivite kâğıtları ve bilgisayar animasyonları gibi araçların kullanılmasını gerektiren etkinliklere dayalı maddelerin yer aldığını belirtmişlerdir. Bu tür etkinliklerin yapılabilmesi sınıf mevcudunun az ve okul olanaklarının fazla olmasına bağlı olduğundan bu maddelerin özel okullar lehine çalışmış olabileceğini ifade etmişlerdir. Devlet okulu öğrencilerine avantaj sağlayan 17. maddede pastanede yapılan bir alışveriş problemi yer almaktadır. Uzmanlara göre, devlet okulu öğrencilerinin günlük hayatlarında bu tür alışverişleri daha çok yaptıklarından dolayı soru bu gruba avantaj sağlamıştır. Devlet okulu lehine çalışan 18. maddeye ilgili uzmanlardan madde yanlılığına ilişkin ortak bir görüş alınamamıştır.

2) Devlet Okulu-YİBO değişkeninde; MH, SIBTEST ve LR analizlerine göre matematik, fen ve teknoloji ve sosyal bilgiler alt testlerindeki maddeler DMF içermemekte, Türkçe alt testinde ise yalnız 13. madde MH ve SIBTEST analizlerine göre DMF içermektedir.

Uzmanlar YİBO öğrencilerinin daha çok köy ve kasabalarda yaşadığından, maddede geçen “kök, tohum” kavramlarına daha yakın olduğunu ve bunun da yanlılığa neden olabileceğini belirtmişlerdir. Uzmanlar ayrıca soyut kavramların maddedeki gibi somutlaştırılarak anlatılmasının, özel okul ve devlet okulu öğrencileri ile karşılaştırıldığında günlük hayatlarında daha az uyarıcı olan YİBO öğrencileri için bir avantaj olabileceğini ifade etmişlerdir.

3) YİBO-Özel Okul değişkeninde; Türkçe alt testi için 5, 7, 8, 13, 15, 16, 19 ve 22. maddeler DMF içermektedir. Türkçe alt testindeki 5, 7, 8, 16, 19 ve 22. maddeler özel okul öğrencileri lehine çalışırken 13 ve 15. maddeler her üç analizde de YİBO öğrencileri lehine çalışmıştır.

5. maddeye ilişkin uzmanlar görüşlerini şu şekilde belirtmişlerdir: Maddede “eleştirme, yazar, edebiyat ödülü” kavramları geçmektedir. Özel okuldaki öğrencilerin şehir merkezlerine yakın olmalarından, dolayısıyla kitaba/kitapçılara rahat ulaşabilmelerinden, kitap alabileceği yerlerde çok satılan kitaplar gibi tasniflerin bulunmasından ve “edebiyat ödülü” kavramına daha aşina olmalarından maddenin bu grubun lehine çalışmış olabileceğini belirtmişlerdir. Ayrıca, özel okulların daha sık yarışmalar düzenlemesi ve düzenlenen yarışmalara bu okullardan katılımların yüksek olması da diğer bir avantajdır. DMF içeren 7. maddeye ilişkin alınan uzman görüşlerinden bazıları, maddede kullanılan “taksi şoförü” ve “tramvay” gibi kavramların şehir hayatı ile ilgili olmasının özel okullara avantaj sağladığı yönünde görüş bildirmişlerdir. Aynı madde için uzmanların bazıları da, YİBO’ların taşra ve kırsal kesimde bulunmalarından dolayı maddede belirtilen “tramvayda bir kadına yer verme”, “ticari taksi ile yolculuk yapma”, “kapıya çöpçünün gelmesi” gibi ifadelerin şehir hayatında mümkün olması nedeniyle özel okul öğrencilerine avantaj sağlayabileceği şeklinde görüş bildirmişlerdir. Özel okul öğrencileri lehine DMF içeren 8. madde için de uzmanlar 7. maddedeki yorumlara benzer açıklamalarda bulunmuşlardır. Metinde geçen yaşantı büyük şehirlerde geçen çalışma hayatının tipik bir örneğidir, özel okuldaki öğrenci ebeveynlerinin buna benzer bir yaşantı geçirmesi kırsal bölgelere göre daha olasıdır. Uzmanlar, şehir hayatının konu edildiği bu maddenin özel okul öğrencilerine avantaj sağlamış olabileceğini belirtmişlerdir.

Her üç analizde YİBO öğrencileri lehine DMF gösteren 13. maddeye ve bu maddenin yanlılığına ilişkin uzman görüşlerine aşağıda yer verilmiştir.

13. madde aynı zamanda Devlet Okulu-YİBO karşılaştırmasında da yine YİBO öğrencileri lehine DMF içermektedir. Uzmanlar yine benzer yorumu getirerek; YİBO’da okuyan öğrencilerin “kök” ve “tohum” kavramları onların günlük yaşamlarında daha çok yer aldığından ve maddedeki somut anlatımdan dolayı maddenin YİBO öğrencileri için avantajlı olduğunu belirtmişlerdir.

Üç yönleme göre YİBO öğrencileri lehine DMF gösteren 15. maddeye ve bu maddeye ilişkin uzman görüşlerine aşağıda yer verilmiştir.

15. Her şeyi yapmak isteyen, hiçbir şey yapamayacaktır. Öyle insanlar tanırız ki neyi yapıp neyi yapamayacaklarından emin olmadıkları için bazen “İş hayatında kolayca başarı kazanabilirdim.” bazen de “Eğer politikaya atılsaydım, mutlaka başarılı olurum.” derler. Hiç kuşkunuz olmasın ki bu gibiler, her zaman amatörlükten ileri gidememiş besteci, iflas etmiş tüccar ve başarısız politikacı olurlar. Yaşamak sanatı da iyi bir hedef seçebilmekten ve bütün gücünü ona ulaşmak için kullanmaktan ibarettir.

Bu parçada asıl anlatılmak istenen aşağıdakilerden hangisidir?

- A) İnsan yapabileceklerini bilerek hayatına yön vermemelidir.
- B) Bazı insanlar başarısızlıklarını yaptıkları yanlış seçimlere bağlarlar.
- C) İnsan, hayatın zorluklarına karşı ayakta durabilmeyi iradesi sayesinde başarır.
- D) Gücünü ve aklını sınırlandırmayan insanlar hayatı daha iyi tanır.

15. maddeye ilişkin uzman görüşleri; okuma parçasındaki konunun; iş, başarı, hedef seçmek, hedefe ulaşmak, iflas, para vb. kavramların genelde düşük sosyo-ekonomik düzeye sahip olan YİBO öğrencilerinin günlük hayatlarıyla ilgili olması bu maddeyi bu gruptaki öğrencilerin lehine çevirmiş olabileceği şeklindedir.

DMF içeren 16. maddeye ilişkin uzman görüşleri, metinde geçen ifadelerin “traktör, el gücü vb.” ve anlatılan yaşantının YİBO öğrencilerinin lehine olabileceği şeklindedir fakat madde özel okul öğrencileri lehine DMF içermiştir. Uzmanlar, bu maddedeki olası yanlılık nedenlerine ilişkin tutarlı bir açıklama getirememişlerdir.

Akvaryum ve balığın konu edildiği 19. maddeye ilişkin alınan uzman görüşleri de bu maddenin özel okul öğrencileri lehine avantaj sağladığı yönündedir. Uzmanlar, akvaryumun daha çok maddi olanakları iyi olan ailelerde bulunabileceğini ve ayrıca soruda geçen “avratos”, “japon balığı” ve “melek balığı” gibi kavramların YİBO öğrencilerine yabancı olabileceğini, özel okul öğrencilerinin ise kavramlarla karşılaşmış olabileceğini belirtmişlerdir. Bu faktörler maddenin özel okul öğrencilerine avantaj sağlamasına yol açabilir.

Özel okul öğrencileri lehine üç yönleme göre DMF gösteren 22. maddeye ve bu maddeye ilişkin uzman görüşlerine aşağıda yer verilmiştir.

22. Virgül (,) aşağıdakilerin hangisinde "Bir varmış, bir yokmuş." cümlesindeki göreviyle kullanılmıştır?

- A) Fırtınadan, soğuktan, karanlıktan sonra bu sıcak odanın havasında erir gibi oldum.
- B) Eski yapılar, dikkat ettiniz mi, hep birbirine benzer.
- C) Hasan Bey, oğlunun sesini duyar duymaz koltuğundan fırlamış ve ona kapıyı açmıştı.
- D) O geçip gitti, ben arabamı kapının önüne getirttim.

Özel okul öğrencileri lehine yanlılık gösteren 22. maddeye ilişkin Türkçe alan uzmanlarının görüşleri, MEB'in uyguladığı sınavların çoktan seçmeli olması ve bu sınava yönelik soru çözümleri, tekrar ve etkinliklerin özel okullarda daha sık yapılıyor olmasının bu grubu avantajlı hâle getirebileceği şeklindedir.

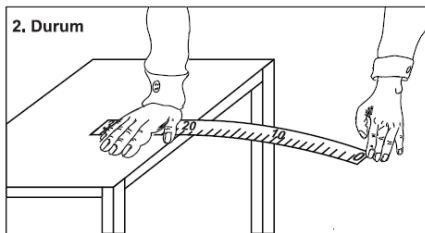
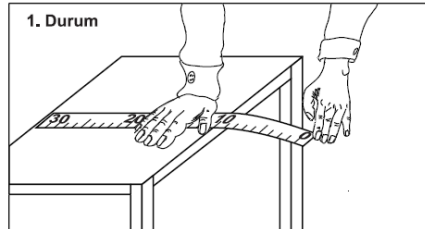
Matematik alt testindeki 1, 5, 6, 15 ve 19. maddeler DMF içermektedir ve bu maddelerin tümü özel okul öğrencileri lehine çalışmıştır. YİBO-Özel Okul değişkeninde, özel okul öğrencileri lehine DMF içeren 5 ve 6. maddeler aynı zamanda Devlet Okulu-Özel Okul karşılaştırmasında da yine özel okul öğrencileri lehine DMF içermektedir. Uzmanlar, 5 ve 6. maddeler için Devlet Okulu-Özel Okul karşılaştırmasındakine benzer yorum yaparak bilgisayar animasyonuna dayalı sınıf etkinliklerini yapmış olmayı gerektiren bu soruların sınıf mevcudunun az ve okul olanaklarının fazla olmasından dolayı özel okul öğrencileri lehine çalışmış olabileceğini belirtmişlerdir.

Basketbol sporuyla ilgili olan 15. maddeye ilişkin uzman görüşleri şu şekildedir: YİBO'larda sosyal faaliyet imkânlarının sınırlı olması ve bu öğrencilerin basketbol karşılaşmalarını televizyondan izleme olanaklarının kısıtlı olmasına karşın özel okullarda pek çok öğrencinin basketbolla ilgilenmesi hatta bir takımın taraftarı olması, dolayısıyla da özel okul öğrencilerinin basketbolla ilgili kavramlara daha aşina olmaları bu grubu daha avantajlı hâle getirebilir. Özel okul öğrencileri lehine çalışan 1 ve 19. maddelere ilişkin uzmanlardan ortak bir görüş alınamamıştır.

Fen ve teknoloji alt testindeki 3, 5, 15, 17 ve 18. maddeler DMF içermektedir. Fen ve teknoloji alt testindeki 3. madde YİBO öğrencileri lehine çalışırken 5, 15, 17 ve 18. maddeler özel okul öğrencileri lehine çalışmıştır.

Her üç analizde de YİBO öğrencilerinin lehine DMF içeren fizik ünitesiyle ilgili 3. madde cetvel kullanarak çıkarılan sesin yüksekliğinin ve şiddetinin cetvelin boyuyla değişimini belirlemeyi amaçlamaktadır.

3. Efe, 30 cm uzunluğundaki cetveli bir sehpanın kenarına iki farklı şekilde yerleştiriyor.



Her iki durumda da cetveli bir eliyle sehpa üstüne bastırın Efe, diğer eliyle de cetvelin boştaki ucunu aşağı doğru esnetip serbest bırakıyor.

Bu işlem sonunda 2. Durumda çıkan sesin 1. Durumda çıkan sestene daha kalın olduğunu fark ediyor.

Buna göre Efe, sesteki kalınlaşmanın nedenini aşağıdakilerden hangisi ile açıklar?

- A) Sesin genliğinin artmasıyla.
- B) Sesin frekansının artmasıyla.
- C) Sesin genliğinin azalmasıyla.
- D) Sesin frekansının azalmasıyla.

Yukarıdaki maddenin çözümü için işlem yapmak veya laboratuvar ortamı gerekmemektedir. Alınan uzman görüşlerine göre, YİBO'daki öğrencilerin günlük hayatla iç içe olmaları, kendi ihtiyaçlarını kendileri karşılamaları ve dolayısıyla sorudaki problemle günlük yaşamlarında uygulamalı olarak karşılaşmaları, etkinliği sonradan kendi aralarında da tekrar edebilmeleri bu maddeyi YİBO öğrencilerinin lehine çevirmiş olabilir.

Uzmanlar, özel okul öğrencileri lehine DMF içeren 5. maddenin laboratuvar ortamında deney yapılmasını gerektirdiğinden ve laboratuvar olanaklarının YİBO'lara göre özel okullarda çok daha fazla olmasının yanlılığına neden olabileceğini ifade etmişlerdir.

Özel okul öğrencileri lehine DMF içeren 15. maddeyle ilgili olarak uzmanlar; özel okulların sahip olduğu laboratuvar olanaklarının yanı sıra maddede geçen "üreme" kavramıyla da ilgili olabileceği, grubun ilgili kavrama ilişkin daha çok bilgi sahibi olması şeklinde görüş belirtmişlerdir.

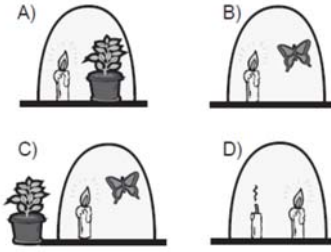
Fen ve teknoloji alt testinde yer alan 17. madde biyoloji ünitesiyle ilgilidir ve tüketilen süt-yoğurt miktarı, tüketilen sebze-meyve miktarı, kaç saat spor yapıldığı gibi beslenme ve sağlıklı yaşamla ilgili konuları içermektedir. Alınan uzman görüşleri bu konuların özel okul öğrencilerinin günlük yaşamında daha fazla yer alması, dolayısıyla madde içeriğine daha aşina olmalarının özel okul öğrencilerine avantaj sağlayacağı yönündedir.

Her üç yönteme göre DMF gösteren 18. maddenin de laboratuvar ortamlarında ders işlenmesini gerektirmesi, dolayısıyla bu etkinliklerin özel okullarda daha sık yapılabilme olanağı bu gruba avantaj sağlayabileceği şeklinde uzmanlar görüş belirtmişlerdir.

18. Ahmet, sınıfındaki bir etkinlikte fotosentezin önemini anlatmaktadır.



Şekil-I ve şekil-II'deki gibi konusunu anlatan Ahmet'in şekil-II'deki düzeneği hangisidir?



Sosyal bilgiler alt testindeki 1, 7, 11, 13 ve 15. maddeler DMF içermektedir. Sosyal bilgiler alt testindeki 1, 7 ve 15. maddeler özel okul öğrencileri lehine çalışırken 11 ve 13. maddeler YİBO öğrencileri lehine çalışmıştır. Özel okul öğrencileri lehine DMF içeren 1, 7 ve 15. maddelere ilişkin uzman görüşleri bu maddelerin tekrar yapma, soru çözme vb. ile ilgili olması ve bunların özel okullarda daha sık yapıyor olmasının bu gruba avantaj sağladığı yönündedir.

Her üç analizde de YİBO öğrencileri lehine DMF içeren ve aşağıda verilen 11. maddeye ilişkin alınan uzman görüşlerine göre maddede iki ayrı yönetimden bahsedilmekte ve öğrenciden bunun olası sonuçlarını tahmin etmesi istenmektedir.

11. İtilaf Devletleri, Lozan Barış Konferansı'na TBMM Hükümeti ile birlikte Osmanlı Hükümetini de çağırıldılar. Böylece Türk tarafını ikiye bölerek zayıf düşürmek ve kendi çıkarlarını daha kolay elde etmek düşüncesinde idiler. İtilaf Devletleri'nin bu tutumu, Osmanlı Hükümetinin de konferansa katılmaya istekli oluşu TBMM Hükümetini harekete geçirdi. İtilaf Devletleri'nin oyununa gelmemek için TBMM Hükümeti 1 Kasım 1922'de saltanatı kaldırdı.

Aşağıdakilerden hangisi TBMM Hükümetinin İtilaf Devletleri'ne karşı izlediği bu politikanın sonucu olamaz?

- A) Din ve devlet işleri tek bir makamın elinde toplanmıştır.
- B) Ülkede iki ayrı yönetimin bulunmasına son verilmiştir.
- C) Ulusal egemenliğin sağlanması yolunda önemli bir adım atılmıştır.
- D) İtilaf Devletleri'nin ikilik çıkarma planları sonuçsuz kalmıştır.

Uzmanlar kırsal kesimde, özellikle ailede, iki başlı yönetim mümkün olmadığından daha çok kırsal kesimde yaşayan YİBO öğrencilerinin maddeyi daha iyi analiz edebileceğini ifade etmekle birlikte maddede ele alınan duruma ilişkin doğrudan bir yorum yapmamışlardır.

YİBO öğrencileri lehine DMF içeren 13. madde manevi değerlerden bahsetmektedir. Kırsal kesimin manevi değerlerin baskın olduğu ortamlar olmasının bu gruba avantaj sağladığı yönünde uzman görüşleri birleşmiştir.

4) Türkçe, matematik, fen ve teknoloji ve sosyal bilgiler alt testlerindeki maddelerin cinsiyet değişkenine göre Türkçe alt testinde 19., matematik alt testinde 20., fen ve teknoloji alt testinde 17. ve sosyal bilgiler alt testinde 1 ve 15. maddeler DMF içermektedir. Türkçe alt testindeki 19. madde ve sosyal bilgiler alt testindeki 1. madde erkek öğrenciler lehine çalışırken, matematik alt testindeki 20., fen ve teknoloji alt testindeki 17. ve sosyal bilgiler alt testindeki 15. maddeler ise kız öğrenciler lehine çalışmıştır.

DMF içeren bu maddelerin yanlılık nedenlerine ilişkin alınan uzman görüşlerine göre, Türkçe alt testi 19. maddede yer alan “akvaryum”, “balık” kavramlarına ve balık türlerine erkek çocuklar daha çok aşinadır ve Türk toplumunda evde akvaryum bulundurmak ve balığa gitmek daha çok erkeklerin uğraşları arasındadır. Karakaya ve Kutlu (2012) da çalışmalarında benzer yorumlarda bulunmuşlardır:

Genel olarak ev ortamında akvaryum bulundurmak, erkekler tarafından daha çok tercih edilmekte ve erkeklerin daha çok ilgisini çekmektedir. Bu nedenle içeriğin erkekler lehine yanlılık oluşturduğu söylenebilir.

Kız öğrenciler lehine DMF içeren matematik alt testindeki 20. ve sosyal bilgiler alt testindeki 15. maddelere ilişkin alınan uzman görüşlerine göre, bu maddeler okuduğunu anlama ile ilgilidir ve kızlar okul dışında erkeklerden daha fazla okuma yaptığından, bu maddeler kızlara avantaj sağlamıştır. Amrein ve Berliner (2002) çalışmalarında, kız öğrencilerin genel olarak okuma ve matematik alanları ile sözel dil becerilerinde ilköğretim ve ortaöğretim düzeyinde daha başarılı olduklarını söylemektedir.

Fen ve teknoloji alt testindeki kız öğrenciler lehine DMF içeren biyoloji ünitesiyle ilgili olan 17. maddede tablo içinde beslenmeyle ilgili bazı bilgiler verilmiştir. Uzmanlar, beslenmeyle ilgili verilen bu bilgilerin toplumumuzda daha çok kızların yakın olduğu durumlar olduğunu ve dolayısıyla kızların içeriğe daha çok aşina olduğunu belirtmişlerdir.

Her üç analizde de sosyal bilgiler alt testindeki erkek öğrenciler lehine DMF içeren 1. maddenin kökü savaş teknikleriyle ilgilidir.

1. Çanakkale Savaşı'nda denizlerde başarılı olamayan düşman kuvvetleri, amaçlarına karadan ulaşmak istiyordu. Mustafa Kemal, düşmanın Conkbayırı hattını aşarak ilerleyeceğini tahmin ediyordu. Bu sebeple bu hattın güçlendirilmesine çalıştı. Düşman güçleri 25 Nisan 1915 sabahı Mustafa Kemal'in öngördüğü noktadan, Arıburnu bölgesinden saldırdı. Mustafa Kemal; Arıburnu, Conkbayırı ve Anafartalar'da düşman güçlerine karşı büyük başarılar elde etti.

Mustafa Kemal'in bu başarısında etkili olan kişilik özelliği aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Birleştirme ve bütünleştirme gücü
- B) İleri görüşlülüğü ve askerî yeteneği
- C) Vatan ve millet sevgisi
- D) Mantıklı ve gerçekçi oluşu

Alınan uzman görüşlerine göre, erkek öğrencilerin askerliğe olan ilgileri ve bilgisayarda savaş oyunlarıyla daha çok uğraşmaları bu gruba avantaj sağlayabilir.

Sonuç ve Tartışma

Bu çalışmada Seviye Belirleme Sınavı'nın 2009 yılında uygulanan Türkçe, matematik, fen ve teknoloji ve sosyal bilgiler alt testlerindeki maddelerin okul türü ve cinsiyet değişkenine göre yanlılık gösterip göstermediği incelenmiştir. Maddelerde MH, SIBTEST ve LR yöntemleri ile DMF olup olmadığı incelenmiş, en az iki yöntemle göre DMF gösteren maddeler için uzman görüşlerine dayalı olarak yanlılık çalışması yapılmıştır.

Araştırmanın sonuçlarına okul türlerine göre bakıldığında, Matematik alt testinde Devlet Okulu-Özel Okul için yapılan analizlerde DMF bulunan dört maddenin ikisi özel okul öğrencileri, ikisi devlet okulu öğrencileri lehinedir. YİBO-Özel Okul için yapılan analizlerde DMF gösteren beş maddenin tamamı özel okul öğrencileri lehinedir. Devlet Okulu-YİBO için yapılan analizlerde matematik, fen ve teknoloji ve sosyal bilgiler alt testlerinde; Devlet Okulu-Özel Okul için yapılan analizlerde Türkçe, fen ve teknoloji ve sosyal bilgiler alt testlerinde DMF gösteren madde bulunmamıştır.

Türkçe alt testinde Devlet Okulu-YİBO için yapılan analizlerde YİBO öğrencileri lehine DMF gösteren bir madde; YİBO-Özel Okul için yapılan analizlerde altısı özel okul, ikisi YİBO öğrencileri lehine DMF gösteren sekiz madde vardır.

Fen ve teknoloji alt testinde YİBO-Özel Okul öğrencileri için yapılan analizlerde DMF bulunan beş maddenin biri YİBO öğrencileri lehine iken dördü özel okul öğrencileri lehine; sosyal bilgiler alt testinde YİBO-Özel Okul öğrencileri için yapılan analizlerde ise DMF bulunan beş maddenin ikisi YİBO, üçü özel okul öğrencileri lehinedir.

Araştırmanın sonuçlarına göre okul türlerine göre en fazla DMF gösteren alt testler Türkçe ve matematik olmuştur. Matematik alt testinde, farklı okul türlerinde yapılan karşılaştırmalarda iki maddenin (5 ve 6. maddeler); Türkçe alt testinde bir maddenin (13. madde) ortak olduğu görülmüştür. Bu durumda okul türlerine göre matematik alt testinde yedi, Türkçe alt testinde sekiz farklı maddede DMF bulunmuştur. Fen ve teknoloji ve sosyal bilgiler ve alt testlerinde ise beş maddede DMF olduğu görülmüştür.

2009 yılı SBS uygulamasındaki toplam 64 madde üzerinde yürütülen bu çalışmada okul türlerine göre 26 maddede (%41'inde) DMF bulunmuştur. DMF gösteren 26 maddenin 18'i (%69'u) özel okullar, beşi(%19'u) YİBO ve ikisi (%8'i) de devlet okulları lehinedir. Buna göre, 2009 yılı SBS alt testlerinde analiz edilen maddelerin %41'inin okul türlerine göre DMF gösterdiği ve DMF gösteren maddelerin %69'unun da özel okullarda öğrenim gören öğrencilere avantaj sağladığı söylenebilir.

Cinsiyete göre yapılan DMF analizlerinde Türkçe, matematik ve fen ve teknoloji alt testlerinde birer madde; sosyal bilgiler alt testinde ise iki madde DMF göstermiştir. Türkçe alt testindeki maddenin erkekler lehine; matematik ve fen ve teknoloji alt testlerindeki maddelerin kızlar lehine; sosyal bilgiler alt testindeki iki maddenin birinin kızlar lehine diğerinin ise erkekler lehine çalıştığı tespit edilmiştir.

Cinsiyete göre toplam beş maddede DMF bulunmuştur. Türkçe, fen ve teknoloji ve sosyal bilgiler alt testlerinde cinsiyete göre DMF bulunan dört maddede okul türlerine göre de DMF gözlenmiştir.

Sonuç olarak 2009 yılında uygulanan SBS'de analize alınan 64 maddenin yaklaşık %40'ında DMF görülmüştür. Bu maddelerin çoğunda okul türüne göre yapılan analizlerde DMF bulunmuş; okul türlerinden de özel okul öğrencilerinin en avantajlı grup olduğu gözlenmiştir. Cinsiyete göre beş maddede DMF bulunmuş ve üç maddenin kızlar, iki maddenin erkekler lehine işlediği gözlenmiştir.

İki ve daha fazla yöntemle göre DMF gösteren maddelerdeki yanlılık çalışması için uzman görüşleri alınmıştır. Uzmanlardan matematik alt testinde DMF gösteren 1, 18 ve 19. maddelerle, Türkçe alt testindeki 16. maddeye ilişkin ortak ve tutarlı görüşler alınamamıştır. Bu maddelerde ortaya çıkan DMF'nin yanlılıktan kaynaklanmadığı söylenebilir. DMF gösteren diğer maddeler için uzmanlar grupların özelliğinden ve maddelerden kaynaklanan açıklamalar yapmışlardır.

Bu araştırmanın sonuçları, SBS 2009 uygulamasında okul türüne göre yanlılık bulunan maddelerin cinsiyete göre yanlılık gösterenlerden daha fazla olduğunu; okul türüne göre yanlılık gösteren maddelerin de özel okul öğrencilerine avantaj sağladığını göstermiştir. Bu bulgu, ülkemizde okul türlerinin öğrencilerin yetenek, sosyo-ekonomik düzey gibi belli özelliklerine göre farklı okullarda ayrışmasından kaynaklanabilir (Alacalı ve Erbaş, 2010). Okul türlerinin öğrencileri ayrıştırılması yoluyla oluşturulması öğrenci gelişimini ve başarısını olumsuz yönde etkilediği kadar (OECD, 2010), bu çalışmada olduğu gibi maddelerde yanlılığa da yol açmış olabilir. Bu nedenle öğrencilerin okul türlerine göre ayrışmasına yol açacak uygulamaları ortadan kaldırıcı önlemler alınmalıdır. Yanlılık gösteren maddelerin çoğunun özel okul öğrencilerine avantaj sağladığı göz önüne alındığında YİBO ve devlet okullarının sınıf ortamı ve öğretim etkinlikleri bakımından iyileştirilmesi gereği ortaya çıkmaktadır.

Geçmiş yıllarda uygulanan SBS maddelerinin de yanlılıkları incelenmeli ve yanlılık gösteren maddelerin madde formları, kapsamları, ölçtükleri özellikler ve yanlılık nedenleri belirlenmelidir. Önceki yıllarda uygulanan soruların yanlılık analizleri soru yazarlarına hangi durumların yanlılığa neden olabileceği konusunda önemli bilgiler verebilir. Konu alanı uzmanları ve soru yazarları yanlılık konusunda eğitilebilir. Böylece sorularda yanlılığın ortaya çıkması azaltılabilir.

Özellikle büyük ölçekli sınavlardan elde edilen puanlarla önemli kararlar verildiği için bu sınavları yapan merkezlerde görev yapan madde yazarlarının yanlılık konusundaki eğitimi daha çok önem kazanmaktadır. Ayrıca her yıl uygulanan sınavların da yanlılık analizleri yapılarak belirli gruplara

avantaj sağlayıp sağlamadığı kontrol edilmelidir. Her yıl yapılacak DMF analizleri için bu araştırmada ele alınmayan madde tepki kuramına dayalı yöntemler de kullanılabilir.

KAYNAKÇA

- Acar, T. ve Kelecioğlu, H. (2010). Maddenin farklı fonksiyonlaşmasını belirleme tekniklerinin karşılaştırılması: GADM, LR ve MTK-OO. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 10(2), 625-649.
- Alacacı, C. ve Erbaş, A.K. (2010). Unpacking the inequality among Turkish schools: Findings from PISA 2006. *International Journal of Educational Development*, 30(2), 182-192.
- Amrein, A. L. ve Berliner, D. C. (2002). *An analysis of some unintended and negative consequences of high-stakes testing*. Arizona State University.
- Aslan, Ö. (2001). 1998 yılı Ortaöğretim Kurumları Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Sınavının yapısal geçerliği. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara: Orta Doğu Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Bakan Kalaycıoğlu, D. ve Kelecioğlu, H. (2011). Öğrenci Seçme Sınavı'nın madde yanlılığı açısından incelenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 36(161), 3-13.
- Bartlett, J.E., Kotrlık, J. W., & Higgins, C.C. (2001). Organizational Research: Determining Appropriate Sample Size in Survey Research. *Information Technology, Learning, and Performance Journal*, 19(1), 43-50.
- Büyüköztürk, Ş. (2004). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı*. 4. Baskı. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Camilli, G., & Shepard, L. A. (1994). *Methods for identifying biased test items*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Deniz, Z. K. ve Kelecioğlu, H. (2005). İlköğretim başarı ölçüleri ile Ortaöğretim Kurumları Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Sınavı arasındaki ilişkiler, *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 38, 127-143.
- Doğan, N. ve Öğretmen, T. (2008). Değişen madde fonksiyonunu belirlemede Mantel-Haenszel, Ki-Kare ve Lojistik Regresyon tekniklerinin karşılaştırılması. *Eğitim ve Bilim*, 33(148), 100-112.
- Dorans, N. J., ve Holland, P. W. (1993). DIF detection and description: Mantel Haenszel and standardization. In P. W. Holland, ve H. Wainer, (Eds.), *Differential Item Functioning* (pp. 35-66), New Jersey: USA.
- Embretson, S.E. ve S.P. Reise (2000), *Item response theory for psychologists*. USA: Lawrence Erlbaum Associates.
- Finch, W. H. ve French, B. F. (2008). Anomalous type I error rates for identifying one type of differential item functioning in the presence of the other. *Educational and Psychological Measurement*, 68(5), 742-759.
- Gök, B., Kelecioğlu, H. ve Doğan, N. (2010). Değişen madde fonksiyonunu belirlemede Mantel-Haenszel ve Lojistik Regresyon tekniklerinin karşılaştırılması. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 35(156), 3-16.
- Güzeller, C. ve Kelecioğlu, H. (2006). Ortaöğretim Kurumları Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Sınavının sınıflama geçerliği üzerine bir çalışma, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 140-148.
- Hambleton, R.K., Swaminathan, H., & Rogers, H. J. (1991). *Fundamentals of item response theory*. London: Sage Publication.
- Hidalgo, M. D. ve Lopez-Pina, J. A. (2004). Differential item functioning detection and effect size: a comparison between logistic regression and Mantel-Haenszel procedures. *Educational and Psychological Measurement*, 64(6), 903-915.
- Karakaya İ. ve Kutlu, Ö. (2002). Ortaöğretim Kurumları Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Sınavının yordama geçerliğine ilişkin bir araştırma. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama Dergisi* 1(2),235-247.
- Karakaya, İ. ve Kutlu, Ö. (2012). Seviye Belirleme Sınavındaki Türkçe alt testlerinin madde yanlılığının incelenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 37(165), 347-361.
- Kutlu Ö. ve İ. Karakaya (2003). Ortaöğretim Kurumları Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Sınavının faktör yapısına ve yordama gücüne ilişkin bir araştırma. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama Dergisi* 2 (4),209-223.
- MEB. (2008). *64 Soruda Ortaöğretime Geçiş Sistemi ve Seviye Belirleme Sınavı Örnek Sorular*. Ankara: MEB Yayınları.
- MEB. (2009). 2009 Seviye Belirleme Sınavı e-başvuru Kılavuzu. MEB.
- MEB. (2011). 2011 Seviye Belirleme Sınavı e-başvuru Kılavuzu. MEB.
- MEB. (2012). 2012 Seviye Belirleme Sınavı e-başvuru Kılavuzu. MEB.
- OECD (2010). *PISA 2009 Results: What makes a school successful? – Resources, policies and practices (Volume IV)*. Paris: OECD Publishing.
- Osterlind, J. S. (1983). *Test item bias*. London: Sage Publications.
- Osterlind, S. J. ve Everson, H. T. (2009). *Differential item functioning: Second Edition*. California: SAGE Publications Inc.
- Önen, E. (2003). *Ortaöğretim Kurumları Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Sınavı başarısı ile lise 1. sınıftaki akademik başarıya ilişkin bir yordama geçerliği çalışması: fen lisesi örneği*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara: Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Shealy, R., & Stout, W. F. (1993). A model-based standardization approach that separates true bias/DIF from group ability differences and detects test bias/DTF as well as item bias/DIF. *Psychometrika*, 58(2), 159-194.

- Swaminathan, H., & Rogers, H. J. (1990). Detecting differential item functioning using logistic regression procedures. *Journal of Educational Measurement*, 27, 361-370.
- Yurdugül, H. ve Aşkar, P. (2004). Ortaöğretim Kurumları Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Sınavı'nın cinsiyete göre madde yanlılığı açısından incelenmesi. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama Dergisi*, 3(5), 3-20.
- Zieky, M. (1993). Practical questions in the use of DIF statistics in test development. In P. W. Holland, & H. Wainer (Eds.), *Differential item functioning* (pp. 337-347). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Zwick, R., & Ercikan, K. (1988). Analysis of differential item functioning in the NAEP history assessment educational testing services, Princeton, N.J. (Report No: ETS-RR-88-66). 55-66.
- Zumbo, B. D. A. (1999). *Handbook on the theory and methods of differential item functioning: Logistic regression modeling as a unitary framework for binary and likert-type item scores*. Ottawa: Directorate of Human Resources Research and Evaluation, Department of National Defense.

EK - ANKET

Yanlılık, bir maddenin farklı gruplardan gelen benzer yetenek düzeyindeki bireyler tarafından doğru yanıtlanma olasılığının farklılık göstermesidir. Yapılan analizler sonucunda, farklı cinsiyetten ve farklı okul türlerinden gelen benzer yetenek seviyesindeki öğrencilerin aşağıdaki maddeleri doğru yanıtlanma oranları arasında farklılıklar bulunmuştur. Bu durum maddenin yanlı olabileceğine dair bir kanıttır. Aşağıda yanlılığın olası nedenleri listelenmiştir. Lütfen her madde için ilgili yerleri doldurunuz. Yanlılığın listelenen nedenler dışında bir nedenden kaynaklandığını düşünüyorsanız diğer kısma ekleyiniz.

I. Sizce madde hangi cinsiyet grubunun lehine çalışmaktadır?

Kız () Erkek ()

1. Bunun nedeni aşağıdakilerden hangisi olabilir?

a) Maddede kullanılan kavram veya sözcük nedeni ile

Evet () Hayır ()

Kavramı, sözcüğü yazınız:

b) Cinsiyete bağlı olarak bir grubun maddenin içeriğine aşına olması nedeni ile

Evet () Hayır ()

İçeriği yazınız:

c) Cinsiyet gruplarının daha yakın olduğu konuların soru kapsamında içerilmesi ile

Evet () Hayır ()

Konuyu yazınız:

d) Maddede kullanılan tarzın cinsiyet özelliklerine göre farklı olması ile (sözel anlatımın uzun olması, grafik-şekil içermesi vb.)

Evet () Hayır ()

Soru tarzını yazınız:

DİĞER ()

II. Sizce madde hangi okul türü lehine çalışmaktadır?

Devlet Okulu () Yatılı Bölge İÖO () Özel Okul ()

1. Bunun nedeni aşağıdakilerden hangisi olabilir?

a) Maddede kullanılan kavram veya sözcük nedeni ile

Evet () Hayır ()

Kavramı, sözcüğü yazınız:

b) Okul türüne bağlı olarak bir grubun maddenin içeriğine aşına olması nedeni ile

Evet () Hayır ()

İçeriği yazınız:

c) Okul türünün daha yakın olduğu konuların soru kapsamında içerilmesi ile

Evet () Hayır ()

Konuyu yazınız:

DİĞER ()