6. BÖLÜM

BİLİŞSEL ALANA ÖZGÜ MADDE TÜRLERİ VE MADDE YAZIM İLKELERİ

COGNITIVE DOMAIN ITEM TYPES AND PRINCIPLES OF ITEM WRITING

Dr. Tuba GÜNDÜZ

Doç. Dr. Yıldız YILDIRIM

BİLİŞSEL ALANA ÖZGÜ MADDE TÜRLERİ VE MADDE YAZIM İLKELERİ

Dr. Tuba GÜNDÜZ
Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi

Doç. Dr. Yıldız YILDIRIM
Aydın Adnan Menderes Üniversitesi

Öz

Bu bölümün amacı, bilişsel alana özgü madde türlerini tanıtmak ve bu maddelerin geliştirilmesi sürecinde dikkate alınması gereken temel madde yazım ilkelerini ortaya koymaktır. Testin puanlanabilen en küçük birimi olan madde, testin psikometrik niteliğini doğrudan etkileyen temel yapı taşlarından biridir. Bu nedenle, test geliştirme sürecinde ölçülmek istenen özelliğin doğasına ve ölçmenin amacına en uygun madde türünün seçilmesi, elde edilecek ölçümlerin geçerliği ve güvenirliği üzerinde belirleyici bir role sahiptir. Dolayısıyla madde türünün seçimi, test geliştirme sürecinin kritik aşamalarından biri olarak değerlendirilmektedir. Bu seçim sürecinde, her bir madde türünün üstün ve sınırlı yönlerinin birlikte değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu bölümde madde türleri katkı gerektiren ve seçme gerektiren maddeler olmak üzere iki temel grupta ele alınmıştır. Analiz etme, değerlendirme ve yaratma gibi üst düzey bilişsel becerilerin ölçülmesinde katkı gerektiren maddeler; hatırlama, anlama ve uygulama gibi görece alt düzey bilişsel becerilerin ölçülmesinde ise seçme gerektiren maddeler daha yaygın olarak kullanılmaktadır. Bununla birlikte, bu ayrım kesin bir sınıflandırma olarak görülmemeli; uygun biçimde tasarlanan her iki madde türünün de farklı bilişsel düzeylerin ölçülmesine hizmet edebileceği göz önünde bulundurulmalıdır. Madde türünün belirlenmesinden sonra ilgili maddenin madde yazım ilkelerine uygun biçimde yazılması en az madde türünün seçimi kadar önemlidir. Nitekim maddenin niteliği, testten elde edilen puanların geçerlik ve güvenirlik düzeyini önemli ölçüde etkilemektedir. Bu bağlamda, madde yazım ilkelerinin uygulanması, ölçme aracının psikometrik kalitesinin artırılmasına katkı sağlamaktadır. Bu bölümde, madde türlerinin üstün ve sınırlı yönleri dikkate alınarak hem geniş ölçekli testlerde hem de sınıf içi ölçme ve değerlendirme uygulamalarında ölçme amacına uygun madde türünün seçilmesine ve maddelerin madde yazım ilkelerine uygun biçimde hazırlanmasına rehberlik edecek bilgiler, örnek uygulamalarla birlikte sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler

Bilişsel Alana Özgü Maddeler, Madde Türleri, Katkı Gerektiren Maddeler, Seçme Gerektiren Maddeler, Açık Uçlu Maddeler, Çoktan Seçmeli Maddeler, Madde Yazım İlkeleri

COGNITIVE DOMAIN ITEM TYPES AND PRINCIPLES OF ITEM WRITING

Dr. Tuba GÜNDÜZ
Muğla Sıtkı Koçman University

Assoc. Prof. Dr. Yıldız YILDIRIM
Aydın Adnan Menderes University

Abstract

This chapter aims to introduce the item types used in the cognitive domain and to present the fundamental principles of item writing for each item type. As the smallest scorable unit of a test, an item is one of the key components that directly influences the psychometric quality of the assessment tools. Therefore, selecting the item type that best aligns with the nature of the construct being measured and the purpose of the assessment plays a decisive role in ensuring the validity and reliability of the measurements. Accordingly, the selection of an appropriate item type is regarded as one of the critical stages of the test development process. This selection should be made by carefully considering both the strengths and the limitations of each item type. Item types used to assess the cognitive domain are generally classified into two broad categories: constructed response items and selected response items. Constructed response items are more commonly used to assess higher-order cognitive skills, such as analyzing, evaluating, and creating, whereas selected response items are more frequently employed to measure relatively lower-order cognitive skills, including remembering, understanding, and applying. Nevertheless, this distinction should not be regarded as absolute, as both item types, when appropriately designed, can be used to assess different levels of cognitive processes. Once the item type has been determined, writing the item in accordance with established item-writing principles is as important as selecting the appropriate item type itself. Indeed, the quality of the item has a substantial influence on the validity and reliability of test scores. Accordingly, adherence to item-writing principles contributes to improving the psychometric quality of the assessment tool. This chapter presents guidance on selecting the most appropriate item type for the intended measurement purpose by considering the strengths and limitations of different item types. It also provides practical recommendations, supported by illustrative examples, for developing items in accordance with item-writing principles for use in both large-scale assessments and classroom assessment practices.

Keywords

Cognitive Domain Items, Item Types, Constructed Response Items, Selected Response Items, Open-ended Items, Multiple Choice Items, Principles of Item Writing

1. GİRİŞ

Ölçmeye konu olan özelliğin ölçülmesinde yararlanılan ölçme araçlarında puanlanabilen en küçük birime madde denir. Duyuşsal alana özgü maddeler çoğunlukla ifade, cümle biçimindeyken bilişsel alana özgü madde türleri genellikle soru ifadesi biçimindedir. Bu sebeptendir ki başarıyı ölçmek için kullanılan testlerde olduğu gibi testi oluşturan maddelere soru ismi de verilir. Soru ifadesi, ölçmeye konu olan özelliğin yoklanmasında bahsedilen her durum için geçerli olmamakla birlikte bilişsel alana özgü maddeler yerine bu ifadenin kullanılması yanlış olmaz. Ancak bölüm boyunca, soru yerine, ölçme ve değerlendirme alanı terminolojisine daha uygun olan madde terimi kullanılmıştır. Kitabın bu bölümünde bilişsel alana özgü madde türleri seçme ve katkı gerektiren maddeler olmak üzere ikiye ayrılarak bu madde türlerinin özellikleri açıklanmıştır. Ardından, her bir madde türüne özgü yazım ilkeleri sunulmuş ve örnekler üzerinden açıklamalar yapılmıştır. Son olarak, madde türlerinin üstün ve sınırlı yönlerine karşılaştırmalı olarak yer verilmiş ve geçerlik ile güvenirlik bağlamında değerlendirilmiştir.

2. MADDE TÜRLERİ

Ölçme aracını oluşturan maddelerin kalitesi ile ölçme aracının kalitesi doğrudan ilişkilidir. Bilimsel doğruluk ve madde yazım ilkelerine uygunluk, maddenin kalitesini belirleyen önemli birer argümandır. Öte yandan her bir madde türünün üstün ve sınırlı yönlerinin bir arada değerlendirilerek amaca uygun kullanılması ise ölçme aracının kalitesi üzerinde önemli bir rol oynamaktadır. Dolayısıyla ölçme ve değerlendirme açısından madde türünün üstün ve sınırlı yönlerinin dikkate alınması ile madde yazım ilkelerinin madde yazım ve denetim süreçlerinde işe koşulması, ölçme aracıyla elde edilecek ölçümlerin geçerlik ve güvenirliğini doğrudan etkilemektedir.

Bilişsel alana özgü madde türleri seçme (selected response / selection items) ve katkı (written response / constructed response / supply response / produce-response items / supply items) gerektirmesine göre iki grupta ele alınabilir (Chappuis ve ark., 2012; Karatoprak-Erşen & Gündüz, 2023; Popham, 2014; Russell & Airasian, 2012; Thorndike & Thorndike-Christ, 2010; Waugh & Gronlund, 2013). Seçme gerektiren madde türleri, adından da anlaşılacağı üzere, bir grup seçenek içinden doğru cevabı işaretleyerek seçme yapmayı gerektirirken, katkı gerektiren madde türleri, bireyin kendi cevabını yapılandırarak yazmayı gerektirir.

2.1. Seçme Gerektiren Madde Türleri

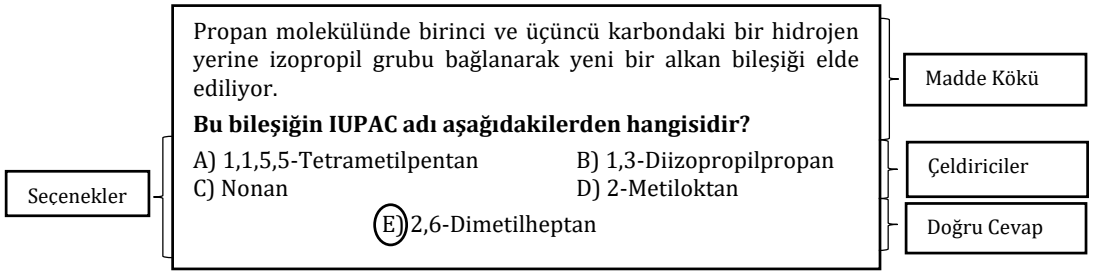
Seçme gerektiren madde türleri çoktan seçmeli, eşleştirmeli ve doğru-yanlış madde türlerinden oluşmaktadır. Bu madde türleri, seçenekler vasıtasıyla basit tanımlara, ezbere ya da sözel çağrışımlara dayalı olarak doğru cevabı verilemeyecek şekilde hazırlanmalıdır (Ebel & Frisbie, 1991).

2.1.1. Çoktan Seçmeli Madde

Çoktan seçmeli madde (multiple-choice item), madde kökü ve bir dizi seçenekten meydana gelir. Seçenek sayısı üç veya üçten fazla olup, seçenekler doğru cevap ve çeldiricilerden oluşur. Madde kökü, tek bir soru ifadesinden oluşabileceği gibi açıklama da içerebilir. Çeldiriciler ise kesinlikle yanlış olmakla birlikte, konuya hâkim olmayan bireylerin seçeceği ve doğru cevapmış gibi görünen seçeneklerdir. Şekil 1'de çoktan seçmeli örnek bir maddenin ögeleri sunulmuştur.

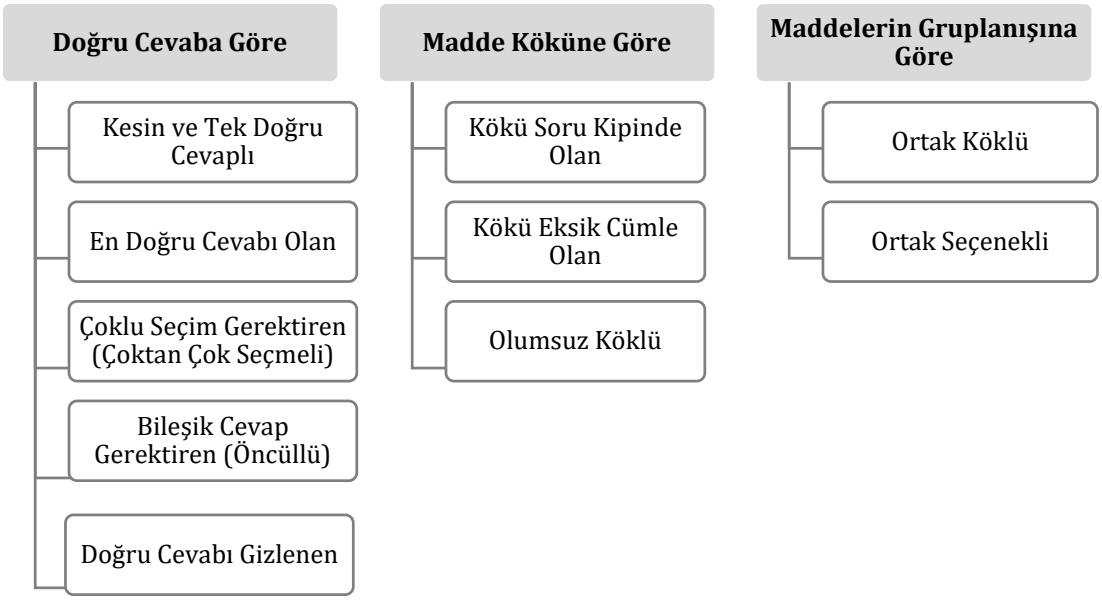
Şekil 1

Çoktan Seçmeli Maddenin Ögeleri



Bu madde türü öncelikli olarak hatırlama ve anlama düzeyindeki öğrenme çıktılarını ölçen başarı testlerinde yaygın olarak kullanılmakla birlikte, iyi tasarlanmış bir çoktan seçmeli madde, daha üst düzey düşünme becerilerini de değerlendirmek için kullanılabilir (Russell & Airasian, 2012). Çoktan seçmeli maddeyi doğru-yanlış türü maddeden ayıran özelliği iki seçenekten fazla seçeneğe sahip olmasıdır. Çoktan seçmeli maddede seçenek sayısına karar vermede alanyazında sıklıkla eğitim düzeyi dikkate alınır. Ancak son zamanlarda yapılan ampirik araştırmalar, üst kademelerdeki eğitim düzeylerinde dahi (örneğin, tıpta uzmanlık gibi) iyi geliştirilmiş üç seçenekli bir çoktan seçmeli maddenin de yeterince iyi çalıştığını kanıtlamıştır (Al-lawama & Kumwenda, 2024; Thanyapa & Currie, 2014). Dahası böyle bir maddeyi beş seçenekli hâle getirmek için doldurma seçenek yazmak maddenin psikometrik ve istatistiksel özelliklerini zedeleyebilir.

Çoktan seçmeli maddeler, farklı açılardan incelenerek sistematik bir sınıflandırmaya tabi tutulabilir. Yapılacak sınıflandırma maddenin farklı unsurlarına ve işlevine göre sınıflara ayrılabilir. Baykul'a (2000) ve Turgut ve Baykul'a (2013) göre çoktan seçmeli madde türleri doğru cevaba göre, madde köküne göre ve maddelerin gruplanışına göre üç ana başlıkta ele alınmaktadır.



2.1.1.1. Doğru Cevaba Göre Çoktan Seçmeli Madde Türleri

Doğru cevaba göre çoktan seçmeli maddeler; kesin ve tek doğru cevaplı, en doğru cevabı olan, cevabı birden fazla olan, bileşik cevap gerektiren ve doğru cevabı gizlenen şeklinde beşe ayrılmaktadır.

Kesin ve Tek Doğru Cevaplı Çoktan Seçmeli Madde

Doğru cevaba göre çoktan seçmeli madde türlerinden en sık kullanılan madde türü kesin ve tek doğru cevaplı çoktan seçmeli maddelerdir. Bu tür maddelerde seçeneklerden yalnızca biri doğru olup diğer seçenekler kesinlikle yanlıştır. Aksi durumda sorunun bilimsel hata içerdiği kanısına varılabilir. Bu nedenle dikkat edilmesi gereken husus, maddenin çeldiricilerinin kesin ve net bir biçimde yanlış olduğunun teyit edilmesidir. Şekil 1'de verilen çoktan seçmeli madde kesin ve tek doğru cevaplı çoktan seçmeli maddelere bir örnektir.

En Doğru Cevabı Olan Çoktan Seçmeli Madde

En doğru cevabı olan çoktan seçmeli maddelerde çeldiriciler kısmen doğrudur. Ancak doğru cevabın doğruluk derecesi çeldiricilere göre daha yüksektir. Bu tür maddelerin cevaplanması kesin ve tek doğru cevaplı maddelere göre daha güçtür. Çünkü çeldiriciler doğru cevaba yakındır ve bireyin seçeneklerin tamamını ele almasını gerektirir. Bu madde türünde dikkat edilmesi gereken husus, çeldiricilerin kesin ve net bir biçimde yanlış olması yerine kısmen doğru olacak şekilde hazırlanmasıdır. Bunun ihlal edildiği bir durum söz konusu olduğunda bu çeldiriciler daha az çalışacak ve madde kolaylaşacaktır. Aynı zamanda bu durum ayırt ediciliğin düşmesine de neden olabilir. Hazırlaması uzmanlık gerektiren bu madde türünde doğruluk derecesi en fazla olan

seçeneğin yani doğru cevabın tartışmaya açık olmaması da dikkat edilmesi gereken başka bir hususdur. Şekil 2'de en doğru cevabı olan çoktan seçmeli bir madde örneği verilmiştir.

Şekil 2

En doğru cevabı olan çoktan seçmeli madde örneği

Bir öğretmen öğrencileriyle açık iletişim kurmaya ve sınıfında olumlu bir iklim oluşturmaya önem vermektedir. Bu doğrultuda öğrencilerinin akademik ve sosyal gelişimlerini desteklemeye çalışmaktadır. Bu öğretmen öğrencilerinden birinin ders sırasında sık sık arkadaşlarının sözünü kestiğini ve alaycı ifadeler kullandığını fark ederek sınıfın iklimini bozmayacak bir tepki vermeye karar vermiştir.

Bu öğretmenin öğrencisine vereceği en uygun tepki aşağıdakilerden hangisidir?

A) Sınıf içinde arkadaşlarından özür dilemesini istemek

*B) Davranışının nedenlerini anlamaya çalışmak

C) Sınıf arkadaşlarını örnek göstermek

D) Teneffüslerde sorumluluk vermek

E) Davranışlarını görmezden gelmek

*: Doğru cevap

Çoklu Seçim Gerektiren Çoktan Seçmeli Madde

Bir madde kökünün birden fazla doğru cevabı olduğunda kullanılabilecek madde türlerinden biri çoklu seçim gerektiren (cevabı birden fazla olan çoktan seçmeli / çoktan çok seçmeli) madde türüdür (Millî Eğitim Bakanlığı, 2025). Bu madde türünde maddenin birden fazla seçeneği doğru olup kalan seçenekler kesinlikle yanlıştır. Bu tür maddelerde seçenek sayısı beş ise; iki veya üç seçeneğin doğru olması beklenir. Çoktan çok seçmeli maddeler geleneksel çoktan seçmeli maddelere göre daha az yaygın olduğundan bu madde türünün kullanıldığı sınavlar için bu durum yönergede mutlaka vurgulanmalıdır. Bu maddenin puanlanmasında kısmî puanlama kullanılması önerilmemektedir (Turgut & Baykul, 2013). Bunun yerine; tam doğru yanıtlara tam puan, kısmî doğru, yanlış ve boş cevaplara 0 puan verilmelidir.

Bileşik Cevap Gerektiren Çoktan Seçmeli Madde

Bileşik cevap gerektiren çoktan seçmeli madde türü, alanyazında öncüllü madde ya da K tipi madde olarak da adlandırılmaktadır. Bileşik cevap gerektiren maddelerde soru kökünde öncüller bulunmaktadır. Bu öncüllerden biri ya da birkaçı doğru cevaptır; diğer öncüller ise çeldirici olarak görev yapar. Bireyden her biri seçeneklerin bir

kombinasyonunu temsil eden rakamlardan / harflerden (I., II, III.; A., B., C. vb.) birini seçerek doğru cevap ya da cevapları belirlemesi istenir (Burton ve ark., 1991). Bu tür maddeler genellikle çeldirici yazmanın zor olduğu durumlarda ve daha fazla çeldirici yazmanın bağlam açısından mümkün olmadığı durumlarda, doldurma seçenek yazmaktan kaçınmak için kullanılmaktadır. Bu nedenle hazırlaması, cevabı kesin ve tek olan ya da cevabı en uygun olan çoktan seçmeli maddelere göre daha kolaydır. Ancak bu madde türünün kullanımı alanyazında önerilmemekle birlikte mümkün olduğunca kullanmaktan kaçınılmalıdır (Burton ve ark., 1991; Butler, 2018; Haladyna ve ark., 2002; Sireci ve ark., 1998). Çünkü cevabı kesin olarak bilmeyen bireyler de bu madde türündeki maddeleri kısmi bilgiyle doğru yanıtlayabilirler. Böylelikle bu maddelerde bilen ve kısmi bilen bireyleri birbirinden ayıramadığı için ayırt edicilik daha düşük olabilir. Bu nedenle bu tür maddelerin güvenirliğinin de düşük olduğu alanyazında bilinmektedir (Rudolph ve ark., 2019). Öte yandan bu tür maddeler, cevabı kesin ve tek olan maddelere göre genellikle daha zordur (Haladyna & Downing, 1989; Rush ve ark., 2016).

Bu tür maddelerin yazımında dikkat edilmesi gereken bazı hususlar aşağıda verilmiştir (Rudolph ve ark., 2019).

- Seçenek yazımında dikkat edilmesi gereken ilkelere öncül yazımında da dikkat edilmelidir.
- Öncüller mümkün olduğunca olumlu ifade edilmelidir.
- Öncüllerin tamamının doğru olmasından kaçınılmalıdır.
- Öncüller seçeneklere mümkün olduğunca eşit oranda dağıtılmalıdır.
- Öncül sayısı dörtten fazla olmamalıdır.

Ayrıca bu madde türüne doldurma seçenek yazmaktan kaçınmak için başvurulduğunda testin genelinde bileşik cevap gerektiren madde sayısı testteki madde sayısının üçte birini geçmemelidir. Ve hatta bu madde türü mümkün olduğunca az kullanılmalıdır. Şekil 3'te bileşik cevap gerektiren çoktan seçmeli bir madde örneği verilmiştir.

Şekil 3

Bileşik Cevap Gerektiren Çoktan Seçmeli Madde Örneği

Fotosentez ile ilgili

I. Fotosentez ışık varlığında gerçekleşir.
II. Fotosentez sırasında oksijen ve su kullanılır.
III. Fotosentez sonucunda karbondioksit açığa çıkar.
ifadelerinden hangileri doğrudur?

*A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

*: Doğru cevap

Doğru Cevabı Gizlenen Çoktan Seçmeli Madde

Madde ile yoklanan bilgi veya beceride, sözel alanlarda doğru cevabı bilmeyen bireylerin seçeneklerde verilenlerle sayısal alanlarda ise yerine koyarak deneme-yanılma yöntemiyle maddenin doğru cevaplanmasının önüne geçilmesi için bu madde türünden yararlanılabilir. Böyle durumlarda doğru cevap seçenekler arasında doğrudan yer almayıp gizlenerek sunulur. Bu tür maddelerin kullanımı maddenin test çözme tekniklerine dayalı olarak cevaplanması ihtimalini ve dolayısıyla şans başarısını azaltmaktadır. Bu tür maddelerde bireylerin daha fazla aşina oldukları seçeneği işaretlemelerinin önüne geçilerek madde istatistikleri gerçeğe daha yakın elde edilebilir ve madde istatistiksel açıdan daha doğru yorumlanır. Çünkü aşinalığın madde istatistiklerini bozduğu düşünülmektedir. Özetle bu tür maddelerin kullanımındaki amaç, sadece gerçekten bilen bireyler tarafından doğru cevabın işaretlenerek testin geçerlik ve güvenirliğinin artırılmasıdır. Şekil 4'de doğru cevabı gizlenen çoktan seçmeli maddeye sırasıyla bir sayısal bir sözel örnek verilmiştir.

Şekil 4

Doğru Cevabı Gizlenen Çoktan Seçmeli Madde Örnekleri

$-1<\frac{x-2}{2}<+1$

eşitsizliğini sağlayan x tam sayılarının toplamı kaçtır?

A) 0 B) 2 C) 4 *D) 6 E) 8

İsviçre'nin başkentinin baş harfi aşağıdakilerden hangisidir?

*A) B B) C C) L D) S E) Z

*: Doğru cevap

2.1.1.2. Madde Köküne göre Çoktan Seçmeli Madde Türleri

Madde köküne göre çoktan seçmeli madde türleri; kökü soru kipinde olan, kökü eksik cümle olan ve olumsuz köklü olan şeklinde üçe ayrılmaktadır.

Kökü Soru Kipinde Olan Çoktan Seçmeli Madde

Madde köküne göre çoktan seçmeli madde türlerinden en sık kullanılan madde türü kökü soru kipinde olan çoktan seçmeli maddelerdir. Bu tür maddelerde madde kökü soru ifadesi biçimindedir. Şekil 1'de verilen çoktan seçmeli madde kökü soru kipinde olan çoktan seçmeli maddelere bir örnektir.

Kökü Eksik Cümle Olan Çoktan Seçmeli Madde

Madde kökünün bir soru cümlesi olmayıp seçeneklerle birleştiğinde tam bir cümle oluşturmasının beklendiği çoktan seçmeli madde türüne kökü eksik cümle olan çoktan seçmeli madde denir. Bu tür maddeler, madde kökü soru cümlesi olsa da kökünün herhangi bir kısmında boşluk olacak şekilde de hazırlanabilir. Bu madde türü, bu bölümün devamında anlatılan boşluk doldurma biçimindeki kısa cevaplı madde türünün seçenekli hâli olarak da kullanılabilir. Kökü eksik cümle olan çoktan seçmeli maddelerin kullanımında seçeneklerde gereksiz tekrarlar olup olmadığı ve okuma yükünün azalıp azalmadığı göz önünde bulundurulmalı, azalmıyorsa bu madde türü kullanılmamalıdır (Turgut & Baykul, 2013). Case ve Swanson da (2002) kökü soru kipinde olan çoktan seçmeli madde yerine bu madde türünün kullanımını önermemektedir. Ancak her ne kadar alanyazında önerilmese de dil bilgi ve becerilerini ölçme amaçlı testlerde kullanılabilir. Dil testlerinde madde, cümlenin eksik olan (boş bırakılan) kısmı bir kelime veya söz öbeği olabileceği gibi bazen de cümle tamamlama şeklinde olabilir. Bu tür madde kullanımında madde kökünde ve madde kökü ile seçenek arasında ipucu eklerin kullanılmamasına özen gösterilmelidir ve soru kökü seçeneklerin her biriyle dilbilgisi açısından tamamlanabiliyor olmalıdır. Şekil 5'te kökü eksik cümle olan çoktan seçmeli bir madde örneği verilmiştir.

Şekil 5

Kökü Eksik Olan Çoktan Seçmeli Madde Örnekleri

Sanatçının eserlerinde doğaya yaklaşımı; yüzeyde oldukça sade görünse de aslında derin bir gözlem gücünün ---- ve uzun yıllara yayılan bir birikimin ---- niteliğindedir.

Bu cümlede boş bırakılan yerlere sırasıyla aşağıdakilerden hangisi getirilmelidir?

*A) yansıması – sonucu
B) eleştirisi – karşılığı
C) reddi – başlangıcı
D) taklidi – nedeni
E) sınırlılığı – göstergesi

*: Doğru cevap

Olumsuz Köklü Çoktan Seçmeli Madde

Madde kökünde yapıca veya anlamca olumsuz ifade içeren (örneğin; değildir, yer almaz, yanlıştır gibi ifadelerle biten maddeler ya da hariç, eksikliği gibi anlamca olumsuz ifade içeren maddeler) madde türleridir. Olumsuz ifadeler içeren maddelerden kaçınılması (Chiavaroli, 2017; Harasym ve ark., 1992) alanyazında önerilmekte olup bu tür maddelerin kullanılması durumunda vurgulanması gerekmektedir (Haladyna & Downing, 1989; Haladyna ve ark., 2002). Böyle bir durumda birden fazla olumsuz (çift olumsuz) ifade kullanılmamalıdır. Bunun temelinde olumsuz maddelerin bireylerin dikkatinden kaçabilmesi ya da zihinlerinde karışıklığa yol açabilmesi bulunmaktadır. Dahası bireylerin yanlış cevabı bilmesi doğru cevabı bildiğini göstermediği için de bu tür soruların kullanımı önerilmemektedir (Burton ve ark., 1991). Ayrıca kökü olumsuz maddelerin kökü olumlu ifade edilen maddelere göre çoğunlukla daha zor olduğu bilinmektedir (Harasym ve ark., 1992; Rush ve ark., 2016). Her ne kadar alanyazında olumsuz köklü maddelerin kullanımı önerilmese de hazırlama kolaylığından dolayı sık başvurulmaktadır. Kimi durumda da bağlamın doğası gereği olumsuz maddelerin kullanımı kaçınılmazdır. Ancak önemli olan testin genelinde yer alan olumsuz madde oranıdır ve olumsuz köklü madde sayısı testteki madde sayısının üçte birini geçmemelidir. Ve hatta bu madde türü mümkün olduğunca az kullanılmalıdır.

2.1.1.3. Maddelerin Gruplanışına göre Çoktan Seçmeli Madde Türleri

Maddelerin gruplanışına göre çoktan seçmeli maddeler; ortak köklü ve ortak seçenekli çoktan seçmeli maddeler olmak üzere ikiye ayrılmaktadır.

Ortak Köklü Çoktan Seçmeli Madde

Kökünde ortak bir metin, tablo, grafik ya da şekil olup bu köke bağlı iki veya daha fazla çoktan seçmeli madde bulunan çoktan seçmeli madde türüdür. Bu madde türü alanyazında madde takımı (testlet) olarak da adlandırılır (Kaya-Uyanık & Gelbal, 2018; Yılmaz-Koğar, 2022). Ortak köklü maddelerin kullanımı, ölçümlerin duyarlılığını

artırarak güvenirliği artırma ve test süresini kısaltma gibi önemli üstünlüklere sahiptir (Atalay-Kabasakal & Gören, 2025). Ancak bununla birlikte bazı sınırlı yönleri de bulunmaktadır. Hazırlanması ayrı bir uzmanlık gerektirmekte olup özellikle dikkatli geliştirilmediğinde maddeler birbirleriyle bağımlı olabilmekte ve maddelerin yerel bağımsızlığını ihlal etmektedir. Oysa bu istenen bir durum değildir (Kocaoğlu & Şahin, 2024; Taşdelen-Teker & Doğan, 2015). Bu tür maddelerde ortak köke bağlı bir madde diğer bir maddenin çözümüne ipucu vermemelidir. Ortak köke bağlı maddelerin farklı düzeydeki becerileri ya da farklı öğrenme çıktılarını ölçmesinin kapsama dayalı kanıt oluşturacağı söylenebilir. Bununla birlikte madde güçlüklerinin de birbirinden farklılaşması uygun olacaktır. Örneğin, ortak köke bağlı bir madde hatırlama düzeyinde ve kolayken, diğer bir madde analiz etme düzeyinde ve orta güçlükte olabilir. Diğer bir deyişle madde dağılımının heterojen olması beklenir. Ayrıca ortak köke bağlı dörtten fazla madde yer almamalıdır. Şekil 6'da ortak köklü çoktan seçmeli bir madde örneği verilmiştir.

Şekil 6

Ortak Köklü Çoktan Seçmeli Madde Örneği

1 ve 2. soruları aşağıdaki bilgilere göre birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.

Bir araştırmacı, üç farklı şehirde (A, B ve C) yaşayan üç arkadaşın (Ali, Berke ve Cem) farklı günlerde (pazartesi, salı ve çarşamba) farklı etkinliklere (sinema, tiyatro ve konser) gittiklerini tespit etmiştir. Buna göre aşağıdaki bilgiler bilinmektedir:

Ali, salı günü sinemaya gitmemiştir.
B şehrinde yaşayan kişi, çarşamba günü konsere gitmiştir.
Cem, tiyatroya gitmiştir ve A şehrinde yaşamamaktadır.
Sinemaya giden kişi, pazartesi günü etkinliğe katılmıştır.
Berke, C şehrinde yaşamamaktadır.

1) Berke hangi şehirde ve hangi günde etkinliğe katılmıştır?

A) A - Pazartesi
*B) B - Çarşamba
C) C şehri - Pazartesi
D) A şehri - Çarşamba
E) B şehri - Salı

2) Ali'nin gittiği etkinlik ve Cem'in etkinliğe gittiği gün aşağıdakilerden hangisinde sırasıyla birlikte doğru verilmiştir?

A) Sinema - Pazartesi
*B) Sinema - Salı
C) Sinema - Çarşamba
D) Konser - Pazartesi
E) Konser – Salı

*: Doğru cevap

Ortak Seçenekli Çoktan Seçmeli Madde

Ortak köklü çoktan seçmeli maddenin aksine bu madde türünde seçenekler ortaktır ve ortak seçeneklere bağlı iki veya ikiden fazla madde bulunmaktadır. Bu tür maddelerin üstün yönü uzmanlık gerektiren çeldirici yazma yükünü azaltarak hazırlanması bakımından kullanışlılığı artırmasıdır. Yine de her bir seçeneğin her madde için geçerli olmasına dikkat edilmelidir (Turgut & Baykul, 2013). Ortak seçenekli maddelerde madde sayısını beş seçenek için üç ile sınırlamak önemlidir. Çünkü bireyler, seçeneklerin tekrarlı kullanılmayacağını düşünerek buna göre tepki vereceklerdir ve böylelikle şans başarısı artacaktır. Bu seçeneklerin bir kez kullanılacağı anlamına gelmemelidir. Hatta böyle bir durum varsa madde eşleştirmeli madde türüne dönecektir. Şekil 7'de ortak seçenekli çoktan seçmeli bir madde örneği verilmiştir.

Şekil 7

Ortak Seçenekli Çoktan Seçmeli Madde Örneği

1, 2 ve 3 numaralı soruları aşağıdaki seçeneklere göre cevaplayınız.
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

1) Gerçel sayılar kümesi üzerinde tanımlı f fonksiyonu için

$f(x + 1) = f(x) + 2$
$f(0) = 1$

eşitlikleri sağlanıyor.
Buna göre f(2) ifadesinin değeri kaçtır?

(Doğru cevap: C)

2) a ve b gerçel sayılar olmak üzere f fonksiyonu gerçel sayılar kümesi üzerinde tanımlıdır.

$f(x) = ax + b$ doğrusal fonksiyonu için
$f(1) = 3$
$f(2) = 5$

eşitlikleri sağlanıyor.
Buna göre a kaçtır?

(Doğru cevap: B)

3) f fonksiyonu gerçel sayılar kümesi üzerinde tanımlıdır.
Buna göre $f(x) = x^2 - 2x + 1$ fonksiyonu için $f(k) = 0$ olduğuna göre k kaçtır?

(Doğru cevap: A)

2.1.2. Doğru-Yanlış Türü Maddeler

Doğru-yanlış türü maddeler, çoktan seçmeli maddelerin iki seçenekli özel bir hâlidir. Bu sebeple iki seçenekli madde (binary-choice item) olarak da adlandırılmaktadır (Popham, 2014). Bireylere bir önerme sunulur ve bireylerden yanıtlarını doğru-yanlış (true-false / right-wrong / correct-incorrect) veya evet-hayır arasında seçim yaparak vermesi beklenir. Şekil 8'de bir doğru-yanlış maddesi örneği sunulmuştur.

Şekil 8

Doğru-Yanlış Maddesi Örneği

(D) (Y) Araba Sevdası adlı eserin yazarı Recaizade Mahmut Ekrem'dir.

Bu tür maddeler, sınıflama yapmayı gerektiren bilgileri yoklamada en uygun madde türüdür (Thorndike & Thorndike-Christ, 2010). Örneğin, matematik alanında verilen bir sayının rasyonel mi irrasyonel mi olduğunun yoklanmasında doğru-yanlış madde türünün kullanımı oldukça uygundur. Çoğunlukla bilgi ve kavrama düzeyindeki alt düzey düşünme becerileri ölçmek için kullanılan bu madde türü, tıpkı çoktan seçmeli madde türünde olduğu gibi iyi geliştirildiğinde üst düzey düşünme becerilerini de ölçebilmektedir (Frisbie, 1992; Russell & Airasian, 2012).

2.1.3. Eşleştirme Maddeleri

Eşleştirme maddeleri (matching exercises / matching items) bireyin birinci listeden (öncül/önerme listesi) ikinci listeye (seçenekler-cevap listesi) eşleştirme yapmalarını gerektiren iki liste barındıran bir madde türüdür (Nitko & Brookhart, 2014; Thorndike & Thorndike-Christ, 2010). Eşleştirmeli madde türü, hatırlama düzeyindeki bir dizi çoktan seçmeli maddenin birleşimi olarak düşünülebilir. Şekil 9'da eşleştirmeli madde örneği sunulmuştur.

Şekil 9

Eşleştirmeli Madde Örneği

Yönerge: *Şiirler* sütunundaki her bir şiirin solundaki boşluğa ilgili eserin sahibinin *Şairler* sütunundaki harfini yazınız. *Şairler* sütunundaki şairlerin hepsi bir kez kullanılabilir ve her şair kullanılmayabilir.	
Şiirler	Şairler
_____1. Ah Nijad _____2. Münacaat _____3. Sahra _____4. Vaveyla	A. Abdülhak Hamit Tarhan B. Muallim Naci C. Namık Kemal D. Recaizade Mahmut Ekrem E. Şinasi F. Ziya Paşa
Doğru Eşleştirme: 1-D, 2-E, 3-A, 4-C	

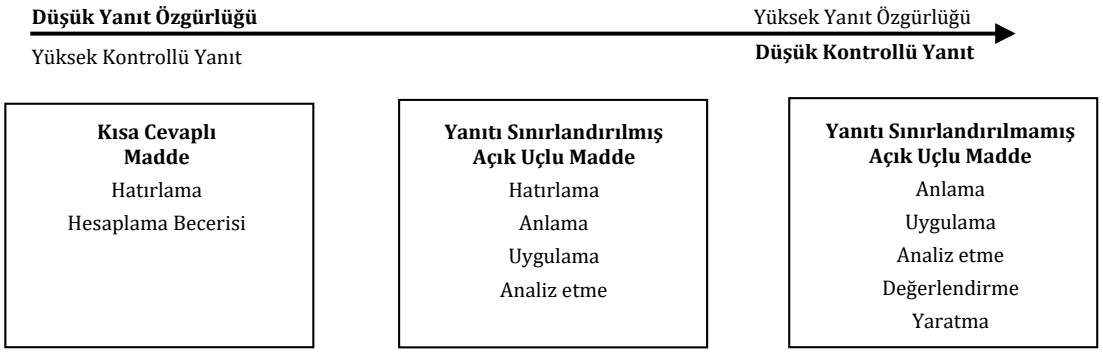
Eşleştirme türü maddeler, alt düzey düşünme becerilerini ölçme ile sınırlıdırlar (Russell & Airasian, 2012). Bireyin ilişkilendirme yapmasına yönelik yoklanacak bir öğrenme çıktısının değerlendirilmesinde, doğru-yanlış ve çoktan seçmeli madde türlerinden daha çok etkilidir.

2.2. Katkı Gerektiren Madde Türleri

Katkı gerektiren madde türleri, kısa cevaplı madde ve açık uçlu madde türlerinden oluşmaktadır. Bu madde türleri ölçtükleri bilişsel alan düzeyi, verilebilecek yanıtın kontrol edilebilirliği ve yanıt özgürlüğü açısından birbirinden ayrışmaktadır. Bu duruma ilişkin diyagram Şekil 10'da verilmiştir.

Şekil 10

Katkı Gerektiren Madde Türlerinin Ölçebildiği Bilişsel Alan Düzeyleri ile Verilebilecek Yanıtın Özelliği (Waugh & Gronlund, 2013'ten uyarlanmıştır.)



Bu madde türlerinin özellikleri karşılaştırmalı olarak katkı gerektiren madde türlerinin üstün ve sınırlı yönleri alt başlığında verilmiştir.

2.2.1. Kısa Cevaplı Madde

Kısa cevaplı madde türünde bireylerin bir soruya veya eksik bir ifadeye cevap olarak bir sayı, sembol, kelime, söz öbeği veya bir cümle yazmaları beklenir. Soru biçiminde olabileceği gibi boşluk doldurma biçiminde de kullanılabilir. Ancak kısa cevaplı madde türünde genelde soru biçiminde olan tercih edilmektedir. Şekil 11'de kısa cevaplı madde örnekleri sunulmuştur.

Şekil 11

Kısa Cevaplı Madde Örnekleri

Osmanlı Devleti _____ yılında kurulmuştur. *(Boşluk doldurma biçiminde)*
Osmanlı Devleti kaç yılında kurulmuştur? *(Soru biçiminde)*

Kısa cevaplı madde türü, hatırlama ve anlama gibi alt düzey düşünme becerilerini ölçmede kullanıldığı gibi, cevaplanması için denklem kurma, problem çözme becerisi gibi beceriler gerektiğinde üst düzey düşünme becerilerini de ölçebilir (Nitko & Brookhart, 2014).

2.2.2. Açık Uçlu Madde

Açık uçlu madde türü (essay item / open-ended item) bireylerin cevaplarını ve düşüncelerini organize ederek kendilerinin yapılandırmasına imkân tanıyan bir madde türüdür (Thorndike & Thorndike-Christ, 2010). Açık uçlu maddeler yanıtı sınırlandırılmış ve yanıtı sınırlandırılmamış olmak üzere ikiye ayrılır (Nitko & Brookhart, 2014; Popham, 2014).

Yanıtı sınırlandırılmış açık uçlu maddelerde bireylerin verebileceği yanıtın içeriği ve biçimi belirlenmiştir. Yanıtı sınırlandırılmamış açık uçlu maddelerde ise bunun aksine, mümkün olduğunca yanıt çerçevesi serbest bırakılmıştır. Şekil 12'de yanıtı sınırlandırılmış ve yanıtı sınırlandırılmamış açık uçlu madde örnekleri sırasıyla sunulmuştur.

Şekil 12

Açık Uçlu Madde Örnekleri (Yanıtı Sınırlandırılmış ve Sınırlandırılmamış)

> Öğretmenlik meslek etiğinin temel ilkelerinden üçünü örnek olayla açıklayınız. (Her bir örnek olay 30 kelimeyi geçmemelidir.) *(Yanıtı sınırlandırılmış)*
>
> Sosyoekonomik düzeyi farklı öğrencilerin bulunduğu bir sınıfta, veliler Öğretmenler Günü'nde sınıf öğretmenine hediye almak istemektedir. Sosyoekonomik düzeyi yüksek olan bazı velilerin bireysel ve daha değerli hediyeler verme eğiliminde olduğu görülmektedir. Bu durumda ortaya çıkabilecek durumları öğretmenlik meslek etiğinin temel ilkelerinden en uygun üçünü ele alarak değerlendiriniz. Bir öğretmen olarak nasıl bir tutum sergilenmesi gerektiğini gerekçeleriyle açıklayınız. Cevabınızı bir sayfayı aşmayacak şekilde hazırlayınız *(Yanıtı sınırlandırılmamış)*

Yazma becerisinin ölçülmesinde kullanılan tek geleneksel madde türü açık uçlu maddedir. Bununla birlikte analiz etme, değerlendirme ve yaratma düzeyindeki becerileri ölçmede kullanılır. Diğer bir deyişle açık uçlu madde türü, bireyin üst düzey düşünme becerilerini ölçmede oldukça etkilidir.

3. MADDE YAZIM İLKELERİ

Seçme gerektiren ve katkı gerektiren maddelerin amacına uygun ve bilimsel açıdan doğru olması kadar ölçme ve değerlendirme açısından da iyi tasarlanmış olması oldukça önemlidir. Bir maddenin ölçme ve değerlendirme açısından iyi tasarlanmış olması madde yazım ilkelerine uyulmasını gerektirir. Madde yazım ilkeleri hem seçme hem katkı gerektiren maddeler için ortak olabileceği gibi sadece tüm madde türlerine özgü

madde yazım ilkeleri de bulunmaktadır. Bu bölümde ortak madde yazım ilkelerine değinilerek akabinde her bir madde türüne özgü madde yazım ilkeleri ayrı ayrı sunulmuştur. Tablo 1'de seçme ve katkı gerektiren madde türlerinin tamamı için uyulması gereken madde yazım ilkeleri verilmiştir.

Tablo 1

Seçme ve Katkı Gerektiren Madde Türlerine Yönelik Ortak Madde Yazım İlkeleri

Ortak Madde Yazım İlkeleri	▪ Madde açık ve net olarak ifade edilmelidir. ▪ Maddede kullanılan terim, sembol, görsel ve kelimeler alanyazına ve hedef kitleye uygun olmalıdır. ▪ Maddede yoklanan bilgi, ölçülmeye değer nitelikte olan bir öğrenme çıktısını veya beceriyi ölçmelidir. ▪ Madde belirli bir konu / durum ile sınırlı olmalıdır. ▪ Kanıya dayalı, uzmanlar arasında birlik bulunmayan, tartışmaya açık bir konu kullanılmamalıdır. ▪ Madde ölçülen özellik dışındaki başka özellikleri ölçmeyecek şekilde hazırlanmalıdır. ▪ Madde; yazım, noktalama ve dil bilgisi açısından doğru yazılmalıdır. ▪ Maddede olumsuz ifade kullanılmasından kaçınılmalıdır. ▪ Madde doğru cevaba ipucu vermeyecek şekilde yapılandırılmalıdır. ▪ Maddenin cevaplanması için gerekli bilgiler eksiksiz verilmelidir. ▪ Maddenin cevaplanması için kullanılmayacak bilgilere / görsellere yer verilmesinden kaçınılmalıdır. ▪ Maddelerin hazırlanmasında madde başına düşen ortalama cevaplama süresi göz önünde bulundurulmalıdır. ▪ Vurgulanmak istenen ifadeler varsa biçimsel olarak vurgulanmalıdır.

Tablo 1'de listelenen ortak madde yazım ilkelerine ek olarak madde eğer geniş ölçekli bir testte kullanılacaksa toplumun tüm kesimleri göz önünde bulundurularak testteki maddelerde kültürel/toplumsal hassasiyet oluşturulabilecek unsurlardan kaçınılması gerekmektedir. Ayrıca toplumun bir kesimini ya da bir grubu rencide edecek ya da övecek ifadelerden de kaçınılması önemlidir. Bu madde yazım ilkelerinin dikkate alınmadan hazırlandığı maddelerin geniş ölçekli bir testte yer alması, testi alan bireylerin dikkatini dağıtmasına sebep olabilir. Bu da testin bütünüyle elde edilen

ölçümler için bir güvenirlik problemi oluşturabilir. Diğer yandan bu tür ifadelerin maddelerde yer alması toplumsal spekülasyonlara sebep olabilir.

Bir madde olumsuz ifade içeriyorsa bu maddenin olumlu ifade içeren maddelere göre ayırt ediciliğinin daha düşük olduğu ve daha zor olduğu alanyazında bilinmektedir (Barker & Ebel, 1982; Dudycha & Carpenter, 1973; Rush ve ark., 2016). Dolayısıyla ortak madde yazım ilkelerinde bahsedildiği üzere maddede olumsuz ifadeler kullanmaktan kaçınılmalıdır. Ancak bazı durumlarda olumsuz madde kullanımı kaçınılmaz olmaktadır. Böyle durumlarda olumsuz ifadeler vurgulanmalı (altı çizilmeli ya da kalın punto kullanılmalı) ve çift olumsuz ifadeler kullanılmamalıdır.

Madde ile ölçülen özellik dışındaki başka özelliklerin yoklanması o maddeyle elde edilen ölçümlerin geçerliğini düşürür. Bu nedenle bireylerin ölçülecek özellik dışındaki özellikleri kullanmalarını gerektirecek maddelerden kaçınılmalıdır. Örneğin, felsefe alanında hazırlanan bir madde yalnızca okuduğunu anlama becerisiyle çözülebiliyorsa bu maddenin amaca hizmet etme derecesinin düşük olduğu söylenebilir. Bununla birlikte bir madde farklı gruplar arasında yansızlığı sağlayacak şekilde hazırlanmalıdır. Diğer bir deyişle iki farklı grupta yer alan bireyler benzer yetenek düzeyinde olmalarına rağmen, mensubu oldukları gruba bağlı olarak maddeyi doğru cevaplama olasılıkları farklılaşmamalıdır. Aksi bir durum yanlılığa neden olabilmektedir. Örneğin, matematik alanında hazırlanan bir maddenin bağlamında futbola ilişkin ögelerin bulunması erkekleri daha avantajlı kılıyorsa bu madde yanlı bir madde olabilir. Bu durumda ölçme sonuçlarına yanlılık karışarak ölçme sonuçlarının geçerliği zedelenir.

Madde yazımında görsel kullanımına özen gösterilmelidir. Kullanılan görseller, madde yazımının temel ilkelerinden biri olan maddenin açık ve net ifade edilmesi ilkesine hizmet edecek biçimde tasarlanmalı ve maddenin anlaşılmasını kolaylaştırmalıdır. Görsellerin, ölçülmek istenen bilgi veya beceriyi destekleyerek sorunun çözümüne anlamlı katkı sağlaması beklenmektedir. Nitekim Aydoğan ve Gündüz (2024), görsel içeren maddelerden oluşan testlerin güvenirlik katsayılarının, aynı maddelerin görsel içermeyen versiyonlarından oluşan testlere göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğunu göstermiştir. Bu bulgu, uygun biçimde kullanılan görsellerin yalnızca maddeyi anlaşılır hâle getirmekle kalmayıp, ölçme sonuçlarının güvenirliğine de olumlu katkı sağlayabileceğine işaret etmektedir. Buna karşın, yalnızca sayfa düzenini zenginleştirmek ya da estetik bir görünüm sağlamak amacıyla kullanılan, sorunun çözümüne herhangi bir katkısı bulunmayan görsellere maddelerde yer verilmemelidir. Dolayısıyla madde yazımında kullanılacak görseller, sorunun çözümüne sağladıkları katkı ve ölçülen yapıyla olan ilişkileri dikkate alınarak seçilmeli ve hazırlanmalıdır.

3.1. Seçme Gerektiren Madde Türlerine İlişkin Madde Yazım İlkeleri

3.1.1. Çoktan Seçmeli Maddelere İlişkin Madde Yazım İlkeleri

Çoktan seçmeli madde yazımında ortak madde yazım ilkeleriyle birlikte bu madde türüne özgü madde yazım ilkeleri de bütüncül olarak ele alınmalıdır. Çoktan seçmeli madde türünde madde köküne ek olarak seçeneklerin (doğru cevap ve çeldiricilerin) ya da öncüllerin de yazımında dikkate alınması gereken hususlar bulunmaktadır. Tablo 2'de çoktan seçmeli bir maddenin tüm ögelerine ilişkin madde yazım ilkeleri verilmiştir.

Tablo 2

Çoktan Seçmeli Madde Türüne Özgü Madde Yazım İlkeleri

Çoktan Seçmeli Maddelere Özgü Madde Yazım İlkeleri	▪ Madde kökü ile seçenekler birbiriyle bütünlük sağlamalıdır. ▪ Seçenekler uzunluk, içerik, ifade ve yapı bakımından birbirleriyle tutarlı ve uyumlu olmalıdır. ▪ Madde kökü ile seçenekler arasında ipucu oluşturacak anahtar kelimelere yer verilmemelidir. ▪ Seçenekler birbirinden bağımsız ve biri diğerini içermeyecek şekilde hazırlanmalıdır. ▪ Seçeneklerden ikisi birbirine zıt olmamalıdır. ▪ Seçeneklerde "hepsi" veya "hiçbiri" kullanılmamalıdır. ▪ Seçeneklerde tekrar eden ifadeler kullanmak yerine tekrarlı ifade madde kökünde kullanılmalıdır. ▪ Seçenekler alfabetik ya da sayısal olarak mantıksal bir sırada verilmelidir. ▪ Seçeneklerde belirsizlik veya kesinlik bildiren ifadelerden kaçınılmalıdır. ▪ Alanyazında bulunmayan kavramlar çeldirici olarak yazılmamalıdır. ▪ Çeldiriciler akla yatkın / makul hazırlanmalıdır. ▪ Maddenin tartışmasız tek bir doğru cevabı olmalıdır. ▪ Doğru cevapta konuya hâkim bireyleri yanıltabilecek ifadelere yer verilmemelidir.

Çoktan seçmeli madde yazımında seçeneklerin hem madde kökü ile hem de kendi arasında tutarlı olmasına özen gösterilmelidir. Madde kökünden farklı bir şekilde sunulmuş seçenekler bireylerin konuyu bilmeden doğru yanıtı bulmalarına neden olacaktır. Diğer yandan seçeneklerin birbiriyle uyumsuz olması durumu da benzer şekilde konuya hâkim olmayan bireylerin seçenekleri elemesine neden olarak şans

başarısını artıracaktır. Ayrıca çoktan seçmeli madde yazımında bir seçeneğin diğer seçeneği içermeyecek şekilde hazırlanması önerilmektedir ve bu husus sayısal değer içeren seçenekler için de geçerlidir. Örneğin, bir aşının etki süresinin yıl olarak sorulduğu bir çoktan seçmeli maddede seçenekler sırasıyla A) 1, B) 2, C) 3, D) 4, E) 5 olsun, bu soruda doğru cevap 3 yıl ise doğru cevap 1 ve 2 seçeneklerini de içerdiği için sorunun hem A hem B hem de C seçenekleri doğrudur ve bu tür bir madde bilimsel olarak hatalı olacaktır. Ancak böyle bir madde için madde kökünde aşının maksimum etki süresi olarak ifade edilseydi seçeneklerin birbirini içermesi engellenmiş olurdu.

Çoktan seçmeli madde yazımında dikkat edilmesi gereken başka bir husus olan *"Seçenekler alfabetik ya da sayısal olarak mantıksal bir sırada verilmelidir."* ilkesine bazı durumlarda uyulmayabilir. Örneğin, ÖSYM'nin gerçekleştirdiği sınavlar gibi geniş ölçekli ve yüksek riskli sınavlarda sınav güvenliği bakımından her adaya özgü farklı soru kitapçıkları oluşturulması adına bu ilkeden vazgeçilebilir. İlkelerden *"Maddenin tartışmasız tek bir doğru cevabı olmalıdır."* ilkesi ise yalnızca tek doğru cevabı olan *geleneksel çoktan seçmeli maddeler* için geçerlidir. Ancak birden fazla doğru seçeneğe sahip bir çoktan seçmeli madde türü olan *çoklu seçim gerektiren çoktan seçmeli maddeler* için geçerli değildir.

Aşağıda çoktan seçmeli madde türünde geliştirilmiş kusurlu bir madde örneği sunulmuştur.

!

Bir testin sahip olması gereken bazı özellikler vardır.

Buna göre, bir teste yeni madde eklendiğinde aşağıdakilerden hangisinin ortaya çıkması beklenir?

A) Testin güvenirliği artar.

B) Testin güvenirliği azalır.

C) Testin objektifliğinin azalması

D) Testin kullanışlılık düzeyinin artırılarak etkin kullanımının sağlanması

E) Testin geçerliği azalır.

*Doğru cevap: A

Bu örnekte ortak madde yazım ilkelerinden *"Maddenin cevaplanması için kullanılmayacak bilgilere / görsellere yer verilmesinden kaçınılmalıdır."* ihlal edilmiştir. Çünkü madde kökünde bulunan "Bir testin sahip olması gereken bazı özellikler vardır." ifadesi sorunun çözümüne katkısı bulunmayan gereksiz bir ifadedir. Diğer yandan *"Madde; yazım, noktalama ve dil bilgisi açısından doğru yazılmalıdır."* ilkesi de ihlal edilerek madde kökünde edattan sonra noktalama işareti kullanılmıştır.

Çoktan seçmeli madde yazım ilkeleri bağlamında incelendiğinde örnek maddede *"Seçeneklerde tekrar eden ifadeler kullanmak yerine tekrarlı ifade madde kökünde kullanılmalıdır."* ilkesi ihlal edilmiştir. Çünkü tüm seçenekler "Testin" kelimesiyle

başlamaktadır. Bunun yerine seçeneklerdeki tekrarlı ifadelerin madde kökünde verilmesi önerilmektedir. Böylelikle okuma yükünün azaltılması sağlanır. Öte yandan örnek maddede *"Seçeneklerden ikisi birbirine zıt olmamalıdır."* ilkesi de ihlal edilmiştir. Çünkü A ve B seçeneklerinden birinde güvenirliğin arttığı ifadesi yer alırken diğerinde azaldığı ifadesi yer almaktadır. Bu tür zıt seçeneklerin kullanılması testi alan bireylerin maddeyi iki seçeneğe düşürmelerine sebep olmakta ve dolayısıyla bireylerin şans başarısını artırmaktadır. Böyle bir durumda madde beş seçenek yerine iki seçenekli çalışmakta ve doğru-yanlış türünde bir maddeden farksız görünmektedir. Ancak kimi durumlarda seçeneklerin zıt kullanılması zorunlu hâle gelebilir. Bu tür durumlar varsa başka iki seçeneğin de birbirinin zıttı olarak tasarlanması önerilmektedir. Örnek maddede ihlal edilen bir diğer ilke ise *"Seçenekler uzunluk, içerik, ifade ve yapı bakımından birbirleriyle tutarlı ve uyumlu olmalıdır."* ilkesidir. Örnek maddede D seçeneği (Testin kullanışlılık düzeyinin artırılarak etkin kullanımının sağlanması) diğer seçeneklerden oldukça uzundur. Dahası seçeneklerin uzunluğunun yanı sıra ifade ve yapı bakımından da farklılıklar söz konusudur. A, B ve E seçeneklerinde çekimli fiiller kullanılmışken C ve D seçeneklerinde fiilimsiler kullanılmıştır. Örnek maddenin bu kusurları giderilmiş hâli aşağıda sunulmuştur.



Bir teste yeni madde eklendiğinde testin hangi psikometrik özelliğinin doğrudan olumlu etkilenmesi beklenir?

*A) Duyarlılık

B) Geçerlik

C) Objektiflik

D) Kullanışlılık

E) Kararlılık

*: Doğru cevap

3.1.2. Doğru-Yanlış Maddelerine İlişkin Madde Yazım İlkeleri

Doğru-yanlış türü madde yazımında ortak madde yazım ilkeleriyle birlikte bu madde türüne özgü madde yazım ilkeleri de bütüncül olarak ele alınmalıdır. Tablo 3'te doğru-yanlış madde türüne özgü madde yazım ilkeleri verilmiştir.

Tablo 3

Doğru-Yanlış Madde Türüne Özgü Madde Yazım İlkeleri

Doğru-Yanlış Maddelerine Özgü Madde Yazım İlkeleri	▪ Verilen önerme kesinlikle yanlış ya da kesinlikle doğru olmalıdır. ▪ Kaynaklardan doğrudan alıntı yapılmamalıdır. ▪ Önermelerde belirsizlik veya kesinlik bildiren ifadelerden kaçınılmalıdır. ▪ Madde, tek bir önerme içermelidir.

Doğru-yanlış madde türünden oluşan bir testte cevabı doğru ve yanlış olan maddelerin yaklaşık aynı uzunlukta olmasına dikkat edilmelidir. Test içinde doğru ve yanlış sayısı yaklaşık olarak birbirine eşit olmalıdır. Cevap anahtarı belirli bir tekrar eden örüntüde oluşturulmamalı ve art arda dörtten fazla doğru veya yanlış seçeneği gelmesinden kaçınılmalıdır.

Aşağıda doğru-yanlış madde türünde geliştirilmiş kusurlu bir madde örneği sunulmuştur.



(D)	(Y)	En büyük gezegen olan Dünya, genellikle Güneş'in etrafında döner.

Bu örnekte hem en büyük gezegenin Dünya olduğuna ilişkin hem de Dünya'nın Güneş'in etrafında dönmesine ilişkin iki önerme bulunmaktadır. Dahası Dünya'nın Güneş'in etrafında genellikle döndüğü önermesi yer almaktadır. Buna göre sırasıyla *"Madde, tek bir önerme içermelidir."* ve *"Önermelerde belirsizlik veya kesinlik bildiren ifadelerden kaçınılmalıdır."* ilkeleri ihlal edilmiştir. Örnek maddenin bu kusurları giderilmiş hâli aşağıda sunulmuştur.



(D)	(Y)	Dünya, Güneş'in etrafında döner.

3.1.3. Eşleştirmeli Maddelere İlişkin Madde Yazım İlkeleri

Eşleştirmeli maddelerin yazımında ortak madde yazım ilkelerine ek olarak bu madde türüne özgü madde yazım ilkeleri de dikkate alınmalıdır. Tablo 4'te eşleştirmeli maddelere özgü madde yazım ilkeleri verilmiştir.

Tablo 4

Eşleştirmeli Madde Türüne Özgü Madde Yazım İlkeleri

Eşleştirmeli Maddelere Özgü Madde Yazım İlkeleri	▪ Listeler kendi içinde homojen olmalıdır. ▪ Cevap listesi öncül-önerme listesinden uzun olmalıdır. ▪ Cevap listesi ve öncül-önerme listesi arasında sistematik ipucu verecek örüntüler bulunmamalıdır. ▪ Öncül-önerme listesi veya cevap listesi alfabetik ya da sayı sırası gibi belirli bir sırada verilmelidir. ▪ Öncül-önerme listesi rakamla, cevap listesi büyük harflerle belirtilmelidir. ▪ Öncül-önerme sayısı ondan fazla olmamalıdır.

Eşleştirmeli madde türünde geleneksel olarak her bir cevap tek bir kez kullanılırken yönergede belirtilmek kaydıyla bir cevap birden fazla önerme için de kullanılabilir (Thorndike & Thorndike-Christ, 2010).

Aşağıda eşleştirmeli madde türünde geliştirilmiş kusurlu bir madde örneği sunulmuştur.



Yönerge: *Kavramlar* sütunundaki her bir kavramın solundaki boşluğa *Tanımlar* sütunundan ilgili kavramın açıklaması olduğunu düşündüğünüz ifadenin harfini yazınız.	
Kavramlar	Tanımlar
_____a. Standart hata _____b. Güvenirlik _____c. Madde güçlüğü _____d. Madde ayırt ediciliği _____e. Geçerlik	1. Ölçme sonuçlarına karışan hata miktarının tahmin edilmesini sağlar. 2. Ölçme sonuçlarının tutarlılığı ve tesadüfi hatalardan arınıklık derecesidir. 3. p = Maddeyi doğru cevaplayan bireylerin sayısı / Maddeyi alan tüm bireylerin sayısı 4. Bir maddenin yüksek ve düşük başarı düzeyindeki bireyleri ayırt etme gücüdür. 5. Ölçme aracının ölçmek istediği özelliği ne derece doğru ölçtüğünü ifade eder.
Doğru Eşleştirme: a-1, b-2, c-3, d-4, e-5	

Bu örnekte ortak madde yazım ilkelerinden "*Madde doğru cevaba ipucu vermeyecek şekilde yapılandırılmalıdır."* ihlal edilmiştir. Çünkü öncül listesinde dördüncü sıradaki "d. Madde ayırt ediciliği"ne, cevap listesindeki dördüncü tanımda bulunan "ayırt etme gücü" ifadesi doğru eşleştirmeye ipucu vermektedir. Ayrıca maddenin yönergesinde seçeneklerin kaç defa kullanılabileceği ya da her tanımın kullanılmayabileceğine ilişkin yönlendirmeler bulunmamaktadır.

Eşleştirmeli madde yazım ilkeleri bağlamında incelendiğinde örnek maddede *"Listeler kendi içinde homojen olmalıdır."* ilkesi ihlal edilmiştir. Çünkü seçeneklerde ifade ve yapı bakımından farklılıklar mevcuttur. Üçüncü seçenek bir formül olup diğer seçeneklerden farklı yapıdadır. Diğer dört seçeneğin her biri birer cümle olmasına karşın birinci ve beşinci seçenek fiil cümlesi, ikinci ve dördüncü seçenek isim cümlesidir. Örnek maddede "*Cevap listesi ve öncül-önerme listesi arasında sistematik ipucu verecek örüntüler bulunmamalıdır.*" ilkesi ihlal edilmiştir. Çünkü öncül-önerme listesindeki sıra ile cevap listesindeki sıranın birbiriyle aynı olduğu görünmektedir. Bu doğrultuda maddenin cevap anahtarının belirli bir örüntü içerdiği söylenebilir. Örnek maddede *"Cevap listesi öncül-önerme listesinden uzun olmalıdır."* ilkesi ihlal edilerek öncül ve seçenek listesi aynı uzunlukta verilmiştir. Ayrıca öncüller karışık sırada verilip *"Öncül-önerme listesi veya cevap listesi alfabetik ya da sayı sırası gibi belirli bir sırada verilmelidir."* ilkesi ihlal edilmiştir. Öte yandan *"Öncül-önerme listesi rakamla, cevap listesi büyük harflerle belirtilmelidir*." ilkesi de ihlal edilerek öncül-önerme listesi küçük harfle, cevap listesi ise rakamlarla belirtilmiştir. Örnek maddenin bu kusurları giderilmiş hâli aşağıda sunulmuştur.



Yönerge: *Kavramlar* sütunundaki her bir kavramın solundaki boşluğa *Tanımlar* sütunundan ilgili kavramın açıklaması olduğunu düşündüğünüz ifadenin harfini yazınız. *Tanımlar* sütunundaki ifadelerin hepsi bir kez kullanılabilir ve her tanım kullanılmayabilir.	
Kavramlar	Tanımlar
_____1. Madde güçlüğü _____2. Madde ayırt ediciliği _____3. Madde varyansı _____4. Standart hata	A. Gözlenen puanların gerçek puandan sapma miktarıdır. B. Ölçme sonuçlarının tutarlılığı ve tesadüfi hatalardan arınıklık derecesidir. C. Maddeyi doğru yanıtlayan bireylerin maddeyi yanıtlayan tüm bireylere oranıdır. D. Ölçme sonuçlarının amaca hizmet etme derecesidir. E. Bir maddenin testi alan bireyler arasındaki farklılığı ortaya koyma derecesidir. F. Bir maddenin yüksek ve düşük başarı düzeyindeki bireyler arasındaki farkı ortaya koyma derecesidir.
Doğru Eşleştirme: 1-C, 2-F, 3E, 4-A	

3.2. Katkı Gerektiren Madde Türlerine İlişkin Madde Yazım İlkeleri

3.2.1. Kısa Cevaplı Maddelere İlişkin Madde Yazım İlkeleri

Kısa cevaplı madde yazımında ortak madde yazım ilkelerinin yanı sıra bu madde türüne özgü madde yazım ilkeleri de göz önünde bulundurulmalıdır. Tablo 5'te hem soru biçiminde hem de boşluk doldurma biçimindeki kısa cevaplı maddelere ilişkin madde yazım ilkeleri verilmiştir.

Tablo 5

Kısa Cevaplı Madde Türüne Özgü Madde Yazım İlkeleri

Kısa Cevaplı Maddelere Özgü Madde Yazım İlkeleri	• Madde, cevabı olabildiğince kısa olacak şekilde yapılandırılmalıdır. • Beklenen cevap sayısalsa maddede istenen kesinlik derecesi ve birimler belirtilmelidir. • Boşluk doldurma biçimindeki maddeler, tek doğru cevabı olacak şekilde hazırlanmalıdır. • Boşluk doldurma biçimindeki maddelerde en fazla iki boşluk bırakılmalıdır. • Boşluk doldurma biçimindeki maddelerde boşluk cümlenin sonuna doğru bırakılmalıdır. • Boşluk doldurma biçimindeki maddelerde hem madde içinde hem de testin tamamında boşlukların uzunluğu eşit olmalıdır. • Boşluk doldurma biçimindeki maddelerde boşluktan sonra doğru yanıta ipucu verecek ekler kullanılmamalıdır.

Boşluk doldurma ve soru biçimindeki kısa cevaplı maddeler bazı durumlarda birbirleri yerine kullanılabilir. Özellikle küçük yaş gruplarında boşluk doldurma yerine soru biçimindeki kısa cevaplı madde türü tercih edilmelidir (Popham, 2014). Boşluk doldurma biçimindeki maddelerde genelde bir boşluk bırakılması önerilirken maddenin uzunluğuna bağlı olarak en fazla iki boşluk bırakılabilir. Eğer ikiden fazla yanıt gerektiriyorsa boşluk doldurma yerine soru biçimindeki kısa cevaplı madde türü kullanılmalıdır (Chappuis ve ark., 2012).

Aşağıda soru biçimindeki kısa cevaplı madde türünde geliştirilmiş kusurlu bir madde örneği sunulmuştur.



Cronbach'ın alfa katsayısının kabul edilebilir bir güvenirlik düzeyinde olmadığını söylememek için ölçüt değer kaçtır?

Bu örnekte ortak madde yazım ilkelerinden *"Kanıya dayalı, uzmanlar arasında birlik bulunmayan, tartışmaya açık bir konu kullanılmamalıdır."* ihlal edilmiştir. Çünkü Cronbach'ın alfa katsayısının kabul edilebilir düzeyde olduğunu söylemek için ölçüt değer alanyazında farklılaşmakta olup bu konu kitabın 3. bölümünde de değinildiği gibi tartışmalıdır. Ortak madde yazım ilkelerinden ihlal edilen bir diğer ilke ise *"Maddede olumsuz ifade kullanılmasından kaçınılmalıdır."* ilkesidir. Dahası bu örnekte olduğu gibi çift olumsuz ifade kullanılması soruyu karmaşıklaştırmakta ve bireyin anlamasını zorlaştırmaktadır.

Kısa cevaplı madde yazım ilkeleri bağlamında incelendiğinde örnek maddede *"Beklenen cevap sayısalsa maddede istenen kesinlik derecesi ve birimler belirtilmelidir."* ilkesi ihlal edilmiştir. Çünkü sözel olarak 1'e yakın cevabının verilmesi de teorik olarak doğru olup birey böyle bir cevap verdiğinde puanlanması gerekir. Bu nedenle bireyden beklenen yanıtın sınırlarının belirlenmesi önerilmektedir. Örnek maddenin bu kusurları giderilmiş hâli aşağıda sunulmuştur.

✓ Nunnally'ye (1978) göre Cronbach'ın alfa katsayısı için ölçüt değer kaçtır? (Virgülden sonra iki basamaklı yazınız)

Aşağıda boşluk doldurma biçimindeki kısa cevaplı madde türünde geliştirilmiş kusurlu bir madde örneği sunulmuştur.

! Kaynağı, yönü ve miktarı tam olarak belirlenemeyen, ölçme sonuçlarına tesadüfen karışan hatalara ..... denir. Bu hatalar …… ve ……. etkiler.

Bu örnekte ortak madde yazım ilkelerinden *"Madde doğru cevaba ipucu vermeyecek şekilde yapılandırılmalıdır."* ihlal edilmiştir. Çünkü maddede bulunan "tesadüfen karışan hata" ifadesi ilk boşluk için doğru cevap olan "tesadüfi hata"ya doğrudan ipucu vermektedir. Diğer yandan *"Madde açık ve net olarak ifade edilmelidir."* ilkesi de ihlal edilmiştir. Çünkü ikinci ve üçüncü boşluk testi alan her birey tarafından aynı şekilde anlaşılmayabilecek şekilde yapılandırılmıştır. Beklenen yanıtlar "geçerlik" ve "güvenirlik" iken bu boşluklara "öğrenci", "gözlenen puan" ve "değerlendirme" gibi birçok farklı doğru yanıtı barındırabilir. Kısa cevaplı madde yazım ilkeleri incelendiğinde ise *"Boşluk doldurma biçimindeki maddelerde en fazla iki boşluk bırakılmalıdır."* ve *"Boşluk doldurma biçimindeki maddelerde hem madde içinde hem de testin tamamında boşlukların uzunluğu eşit olmalıdır."* ilkeleri ihlal edilmiştir. Örnek maddenin bu kusurları giderilmiş hâli aşağıda sunulmuştur.

✓ Kaynağı, yönü ve miktarı tam olarak belirlenemeyen hata türüne ..... denir. Bu tür hataların artması ölçme sonuçlarının psikometrik özelliklerinden ..... doğrudan düşürür.

3.2.2. Açık Uçlu Maddelere İlişkin Madde Yazım İlkeleri

Hem yanıtı sınırlandırılmış hem de yanıtı sınırlandırılmamış açık uçlu madde yazımında ortak madde yazım ilkelerinin yanı sıra bu madde türüne özgü madde yazım ilkeleri de dikkate alınmalıdır. Tablo 6'da yanıtı sınırlandırılmış ve yanıtı sınırlandırılmamış açık uçlu maddelere ilişkin madde yazım ilkeleri verilmiştir.

Tablo 6

Açık Uçlu Madde Türüne Özgü Madde Yazım İlkeleri

Açık Uçlu Maddelere Özgü Madde Yazım İlkeleri	▪ Ezbere dayalı bilgileri yoklayacak şekilde hazırlanmamalıdır (yanıtı sınırlandırılmamış maddelerde dikkat edilmelidir). ▪ Beklenen cevap uzunluğu net bir şekilde belirtilmelidir. ▪ Beklenen cevabın içeriğini net bir şekilde belirtmek için çerçeve, maddede verilmelidir. ▪ Beklenen cevap sayısalsa maddede istenen kesinlik derecesi ve birimler belirtilmelidir. ▪ Puanlama kriterleri yönergede verilmelidir.

Açık uçlu maddeler bireylerin ezbere dayalı bilgilerini ölçmekten ziyade bu bireylerin bilgilerini anlama, yorumlama, ilişkilendirmeyi ve kendi ifadeleriyle açıklamayı gerektiren şekilde tasarlanmalıdır. Diğer bir deyişle özellikle yanıtı sınırlandırılmamış açık uçlu maddeler hatırlama düzeyinde hazırlanmamalı ve açık uçlu maddelerle daha üst düzey becerilerin ölçülmesi amaçlanmalıdır. Ancak kullanışlılık açısından yanıtı sınırlandırılmış maddelerde hatırlama düzeyinde de soru hazırlanabilir.

Beklenen cevabın içeriğinin çerçevesinin çizilmesinde "belirtiniz ve gerekçelendiriniz", "…… ilkesine/kuralına göre uygulayınız ve "uygun bir sonuca bağlayınız" gibi terimler kullanarak bireylerin cevabı nasıl yapılandıracağına yönelik bilgi sağlamalıdır (Russell & Airasian, 2012). Böyle terimlerin kullanımı bireylerin odaklanmalarına katkı sağlayacağı gibi puanlamanın da geçerliğini ve güvenirliğini artıracaktır. Açık uçlu bir madde ile bir konunun tartışılması isteniyorsa ortaya konulan görüşlerden / argümanlardan ziyade, bunları destekleyen kanıtların odak noktasında olduğu maddede ya da yönergede belirtilmelidir (Nitko & Brookhart, 2014).

Aşağıda yanıtı sınırlandırılmış açık uçlu madde türünde geliştirilmiş kusurlu bir madde örneği sunulmuştur.



Maddeleri test formuna yerleştirirken dikkat edilecek ölçme ilkelerini yazınız.

Bu örnekte ortak madde yazım ilkelerinden *"Madde belirli bir konu / durum ile sınırlı olmalıdır."* ilkesi ihlal edilmiştir. Çünkü maddelerin ne tür maddeler olduğu; bilişsel, duyuşsal ve psikomotor ve bilişsel özelliklerden hangisini ölçtüğü ayrıntıları bilinmemektedir. Örneğin, bilişsel özellikleri kısa cevaplı maddelerle ölçen bir testin form düzeni ile duyuşsal özellikleri likert tipi ölçek maddeleri ile ölçen bir testin form düzeninde dikkat edilecek ölçme ilkeleri birbirinden farklılaşır. Bunun yerine örnekteki konu bir test türü ile sınırlandırılmalıdır. Örnek maddede sınırlandırılması gereken diğer bir unsur ölçme ilkelerinin sayısıdır. Çünkü örnekte açık uçlu madde yazım ilkelerinden *"Beklenen cevap uzunluğu net bir şekilde belirtilmelidir."* ve *"Beklenen cevabın içeriğini net bir şekilde belirtmek için çerçeve, maddede verilmelidir."* ihlal edilmiştir. Ancak böyle sorularda yanıtı sınırlandırırken kapsamı da temsil edecek şekilde sınırlandırılması gerekmektedir. Bu sınırlandırma testin amacına göre oran belirlenerek yapılmalıdır. Tanıma amacıyla yapılan sınıf içi bir ölçme durumunda en az yarısı yoklanmalıdır. Bunun aksine biçimlendirme amacıyla yapılan sınıf içi bir ölçme durumunda ise en az üçte ikisi yoklanmalıdır. ÖSYM'nin yaptığı birçok yüksek riskli sınavda olduğu gibi kontenjan sayısının sınırlı başvuran sayısının ise çok olduğu durumlarda tam doğru cevabın dörtte üçü yoklanmalıdır. Örneğin, kimi branşlarda kısa cevaplı ya da yanıtı sınırlandırılmış açık uçlu maddelerden oluşan bir test şeklinde uygulanan Yan Dal Uzmanlık Sınavı'nda (YDUS) bir hastalığın tedavisinde kullanılacak sekiz etken madde varsa bunlardan en az altısının yoklanması önerilmektedir. Örnek maddenin bu kusurları giderilmiş hâli aşağıda sunulmuştur.



Çoktan seçmeli bir başarı testi geliştirmede maddeleri test formuna yerleştirilirken dikkat edilecek ölçme ilkelerinden dördünü yazınız.

Aşağıda yanıtı sınırlandırılmamış açık uçlu madde türünde geliştirilmiş kusurlu bir madde örneği sunulmuştur.



Bilgisayar ortamında bireye uyarlanmış test ile çok aşamalı testleri karşılaştırınız.

Bu örnekte açık uçlu madde yazım ilkelerinden *"Ezbere dayalı bilgileri yoklayacak şekilde hazırlanmamalıdır."* ilkesi ihlal edilmiştir. Çünkü bilgisayar ortamında bireye uyarlanmış testlere ve çok aşamalı testlere yönelik doğrudan bilgi düzeyinde ve yalnızca hatırlamayı gerektiren bir maddedir. Diğer bir deyişle testi alan bireylerin bilgiyi kullanarak yorum katmasını gerektirmemektedir. Bunun aksine yanıtı sınırlandırılmamış açık uçlu

maddelerden üst düzey becerileri yoklaması beklenir. Örnek maddede sınırlandırılması gereken bir unsur cevabın uzunluğu ve çerçevesidir. Bu örnekte açık uçlu madde yazım ilkelerinden *"Beklenen cevap uzunluğu net bir şekilde belirtilmelidir."* ve *"Beklenen cevabın içeriğini net bir şekilde belirtmek için çerçeve, maddede verilmelidir."* ihlal edilmiştir. Çünkü örnekte yer alan iki yaklaşıma ilişkin özelliklerin hangi açıdan karşılaştırılacağı belirsizdir. Diğer yandan testi alan birey böyle bir maddeyi bir paragrafla açıklayabileceği gibi sayfalarca da yanıt verebilir. Örnek maddenin bu kusurları giderilmiş hâli aşağıda sunulmuştur.

✓ ÖSYM Başkanı olduğunuzu varsayınız. Kurum tarafından hâlihazırda uygulanan sınavlardan birini seçerek, bu sınavın hangi gerekçelerle ve hangi yöntem (bilgisayar ortamında bireye uyarlanmış test / çok aşamalı test) kullanılarak bireye uyarlanmış bir yapıya dönüştürülmesini uygun görürdünüz? Yanıtınızda seçtiğiniz sınavı psikometrik özellikler ve hesap verebilirlik ilkeleri açısından değerlendirerek önerdiğiniz dönüşümün üstün ve sınırlı yönlerini tartışınız. Cevabınızı iki sayfayı aşmayacak şekilde hazırlayınız.

4. SEÇME VE KATKI VE SEÇME GEREKTİREN MADDE TÜRLERİNİN ÜSTÜN VE SINIRLI YÖNLERİ

Seçme ve katkı gerektiren madde türleri; hazırlanması, uygulanması, puanlanması, objektiflik, şans başarısı, duyarlılık, kapsam geçerliği ve yanıtı şişirme durumları bağlamında birbiriyle karşılaştırılmış ve genel bir çerçevede Tablo 7'de verilmiştir. Bu tablodaki bilgiler her zaman geçerli olmayıp genel hatlarıyla seçme ve katkı gerektiren maddelerin birbirine göre üstün ve sınırlı yönleri ortaya koymaktadır.

Tablo 7

Seçme ve Katkı Gerektiren Madde Türlerinin Belirli Özellikler Yönünden Karşılaştırması

Özellik	Seçme Gerektiren Maddeler	Katkı Gerektiren Maddeler
Hazırlanması	Daha zor	Daha kolay
Uygulanması	Daha kolay	Daha zor
Puanlanması	Daha kolay	Daha zor
Objektiflik	Var	Yok
Şans başarısı	Daha yüksek	Daha düşük
Duyarlılık	Daha yüksek	Daha düşük
Kapsama dayalı kanıtlar	Daha yüksek	Daha düşük
Yanıtı şişirme	Yok	Var

Seçme gerektiren maddeler, katkı gerektiren maddelere göre hazırlanması açısından genel itibariyle kullanışlılığı düşük madde türleridir. Özellikle çoktan seçmeli maddelerin hazırlanması seçeneklerin geliştirilmesinin ayrı bir uzmanlık gerektirmesinden dolayı daha zordur. Benzer şekilde eşleştirmeli maddelerin hazırlanması kısa cevaplı maddelerin hazırlanmasından daha zordur. Ancak belirtildiği gibi bu durum her zaman geçerli değildir. Örneğin, açık uçlu madde türünün hazırlanması doğru-yanlış türünde bir maddenin hazırlanmasından daha zordur. Çünkü açık uçlu madde hazırlanması eş zamanlı olarak puanlama anahtarının (dereceleme ölçeği ve dereceli puanlama anahtarı gibi) da hazırlanmasını gerektirmektedir.

Seçme gerektiren maddelerin uygulanması katkı gerektiren maddelere göre daha kolaydır. Çünkü seçme gerektiren maddelerde testi alan bireyler cevaplarını yapılandırmak yerine sadece verilen seçenekler arasında seçim yapmaktadırlar. Bu özelliği nedeniyle seçme gerektiren bir maddenin uygulanması ile katkı gerektiren maddelerden yapılandırılmamış açık uçlu bir maddenin uygulanması birim zaman anlamında daha kısa süre alır. Uygulamadaki bu kolaylık aynı sürede sorulabilecek soru sayısını etkileyebileceğinden seçme gerektiren maddelerden elde edilen ölçümler ile daha fazla kapsama dayalı kanıtların elde edilmesi sağlanır ve geçerlik olumlu yönde etkilenir. Ancak unutulmamalıdır ki bu durum maddelerin farklı öğrenme çıktılarını / konuları ölçtüğünü varsaydığımız durum için geçerlidir. Çünkü aynı öğrenme çıktısına ilişkin çok sayıda sorulduğu bir durumda sadece soru sayısının artmasının kapsam geçerliğini artırdığı söylenemez. Diğer yandan seçme gerektiren madde türlerini kullanmak, daha fazla madde uygulayabilme olanağı sunduğundan bu maddelerden oluşan testlerin daha duyarlı ölçümler sağladığı söylenebilir.

Seçme gerektiren maddeler, katkı gerektiren madde türlerine göre puanlanması açısından daha objektif ve kolaydır. Bu nedenle geniş ölçekli testlerde seçme gerektiren maddelerden özellikle çoktan seçmeli maddelere sıklıkla başvurulur. Seçme gerektiren maddelerin optik okuyucularla çok hızlı puanlanabilmesi maliyeti düşürüp ulaşılabilirliği artırdığından açısından son derece kullanışlı olduğu söylenebilir. Bunun aksine katkı gerektiren maddeleri puanlaması oldukça güçtür ve subjektiftir. Bunun önüne geçmek için puanlama anahtarları geliştirilerek bunlardan yararlanılsa da puanlayıcı güvenirliği seçme gerektiren maddeler kadar yüksek değildir. Ayrıca açık uçlu maddeleri rubrikle dahi puanlamanın uzmanlık gerektirmesi kullanışlılığı düşürmektedir. Ancak dijital dönüşümlerle birlikte otomatik puanlama sistemleri geliştirilebilmekte olup bu sistemler bu tür maddelerin objektif puanlamasına katkı sağlayabilmektedir. Detaylı bilgiler bu kitabın 10. bölümünde sunulmuştur. Her ne kadar seçme gerektiren maddelerde, daha az tesadüfi hatanın karışmasını sağlayacak objektiflik söz konusu olsa da bu ölçümlere tesadüfi hata karıştıracak farklı bir hata kaynağının olmadığı anlamına gelmemektedir. Seçme gerektiren maddelerin katkı gerektiren maddelere göre önemli bir sınırlılığı şans başarısını farklı bir hata kaynağı

olarak barındırmasıdır. Katkı gerektiren maddelerde maddeyi tesadüfen doğru cevaplama olasılığı seçme gerektiren maddelere göre oldukça düşüktür ve seçme gerektiren maddelerle yapılan ölçümlere bu yönde tesadüfi hatalar daha fazla karışabilmektedir.

Katkı gerektiren maddelerden özellikle yanıtı sınırlandırılmamış açık uçlu madde türünde testi alan bireylerin yanıtı şişirerek ölçülmek istenen özellik dışında başka değişkenleri de yanıtlarına ekledikleri durumlar söz konusudur. Puanlama anahtarının olmadığı durumlarda daha uzun yanıt veren bireyin daha kısa yanıt veren bireye göre haksız yere daha fazla puan almasına sebep olabilir. Bu yüzden ölçümlere hata karışarak ölçümlerin güvenirlik ve geçerliği zedelenebilir. Bu doğrultuda puanlama anahtarının önemi büyüktür. Bu konuya ilişkin detaylı bilgilere kitabın 7. bölümünde yer verilmiştir.

4.1. Seçme Gerektiren Madde Türlerinin Üstün ve Sınırlı Yönleri

Seçme gerektiren madde türlerinin üstün ve sınırlı yönlerini belirleyen özellikleri karşılaştırmalı olarak Tablo 8'de verilmiştir.

Tablo 8

Seçme Gerektiren Madde Türlerinin Belirli Özellikler Yönünden Karşılaştırması

Özellik	Doğru-Yanlış	Eşleştirmeli	Çoktan Seçmeli
Madde yapısı	Tek önerme	Öncül ve seçenek listesi	Madde kökü ve seçenekler
Seçenek sayısı	2	Genellikle 5–8	Genellikle 3–5
Şans başarısı	%50	4 öncül, 6 seçenek için %6,67	5 seçenek için %20
Hazırlama	Kolay	Orta	Zor
Puanlama	Kolay	Kolay	Kolay

Seçme gerektiren maddeler, özellikle objektif puanlanabilmelerinin de etkisiyle hem klasik test kuramı hem de madde tepki kuramı bağlamında analiz edilebilir yapıları sayesinde geniş ölçekli sınavlarda vazgeçilmezdir. Seçme gerektiren maddeler arasında şans başarısı en yüksek olan doğru-yanlış madde türüdür ve yarı yarıya şans başarısı bulunmaktadır. Diğer bir deyişle "Doğru" ve "Yanlış" sayısının cevap anahtarında homojen dağıldığı bir doğru-yanlış maddelerden oluşan bir testte hepsini "Doğru" ya da hepsini "Yanlış" işaretleyen bir birey konuyu bilmediği hâlde 100 puan üzerinden 50 puan alabilir. Sıklıkla kullanılan çoktan seçmeli türündeki maddelerde ise dört seçenek için %25, beş seçenek için %20 şans başarısı mevcuttur. Yine konuyu bilmeyen bir birey doğru seçenek sayısının homojen dağıldığı (20 maddelik test için her bir seçeneğin

dörder kez doğru cevap olması durumu) bir testteki tüm maddeler için aynı seçeneği işaretlediğinde 100 puan üzerinden 20 puan alır. Bu iki madde türünde şans başarısını azaltmak için bazı önlemler alınabilir. Örneğin, doğru-yanlış türündeki maddeler için cevap yanlışsa doğrusunu yazmaları istenebilir, çoktan seçmeli madde ise işaretlediği seçeneği seçme nedeni sorulabilir. Ancak bu uygulamaların kullanışlılığı düşüktür çünkü puanlamayı zorlaştırmaktadır. Dolayısıyla bu yöntemler sınıf içi ölçme ve değerlendirme süreçlerinde uygulanabilir olsa da geniş ölçekli sınavlarda uygulanması oldukça güçtür. Geniş ölçekli sınavlarda ise düzeltme formülünün kullanılması önerilebilir. Düzeltme formülüne göre seçenek sayısının bir eksiği kadar yanlış cevap, bir doğru cevabı götürmektedir. Örneğin, doğru-yanlış türündeki maddelerde "Doğru" ve "Yanlış" olmak üzere iki seçenek bulunduğundan bir yanlış (2 seçenek-1) bir doğruyu götürmektedir. Beş seçenekli çoktan seçmeli bir maddede ise dört yanlış (5 seçenek-1) bir doğruyu götürmektedir. Bu doğrultuda ham puan hesaplanırken doğru cevap sayısından yanlış cevap sayısının seçenek sayısının bir eksiğine oranı çıkarılmaktadır. Yani yukarıda verilen örneklerde düzeltme formülü kullanıldığında doğru-yanlış testi için birey 50 puan yerine, çoktan seçmeli test için ise 20 puan yerine 0 puan almış olur. Buradan da anlaşılacağı üzere seçenek sayısı azaldıkça düzeltme formülünün etkisi büyük olmaktadır. Ancak sertifika sınavları gibi mutlak değerlendirme gerektiren ve seviye / yeterlilik belirlemeye yönelik geliştirilen testlerde [örneğin; Yabancı Dil Bilgisi Seviye Tespit Sınavı (YDS), İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü İş Yeri Hekimliği ve İş Güvenliği Uzmanlığı Sınavı (İSG), Diyanet İşleri Başkanlığı Mesleki Bilgiler Seviye Tespit Sınavı (DİB-MBSTS)] düzeltme formülü kullanılmamalıdır. Seçme ve yerleştirme amacıyla yapılan sınavlarda [örneğin; Yükseköğretim Kurumları Sınavı (YKS), Kamu Personel Seçme Sınavı (KPSS)] ise düzeltme formülünün kullanılması önerilir. Şans başarısı eşleştirmeli maddeler için değerlendirildiğinde, her bir seçeneğin birden fazla kez kullanıldığı durumda eşleştirmeli maddelerin şans başarısının en düşük olduğu seçme gerektiren madde türü olduğu söylenebilir. Bunun aksine seçeneklerin tekrarlı kullanılamadığı durumda ilk öncülün karşılığına gelen seçeneğe ilişkin şans başarısı düşük olsa da sonraki öncüllere geçildiğinde seçenekler azaldıkça şans başarısı artmaktadır.

Seçme gerektiren maddelerde hazırlama kolaylığı seçenek sayısıyla ilişkilidir. Doğru-yanlış türü maddelerde tek bir önerme yazıldığından ve "Doğru" ve "Yanlış" olmak üzere iki seçenek bulunduğundan bu tür maddeleri hazırlamak diğer seçme gerektiren madde türlerine göre daha kolaydır. Hazırlaması en zor seçme gerektiren madde türü ise çoktan seçmeli maddelerdir. Özellikle çeldirici hazırlamak uzmanlık gerektirmektedir ve hazırlaması zaman alıcıdır. Öncül ve seçenek listesinden oluşan eşleştirmeli maddelerde ise yazılan seçeneklerin tüm öncüller için ortak olarak kullanılıyor olması bu madde türünün hazırlanmasını çoktan seçmeli maddeye göre daha kolay kılmaktadır. Tüm seçme gerektiren madde türleri çoğunlukla ikili (1-0) olarak objektif puanlanabildiğinden puanlama açısından kullanışlıdırlar.

4.2. Katkı Gerektiren Madde Türlerinin Üstün ve Sınırlı Yönleri

Katkı gerektiren madde türlerinin üstün ve sınırlı yönlerini belirleyen özellikleri karşılaştırmalı olarak Tablo 9'da verilmiştir.

Tablo 9

Katkı Gerektiren Madde Türlerinin Belirli Özellikler Yönünden Karşılaştırması

Özellik	Kısa Cevaplı	Yanıtı Sınırlandırılmış	Yanıtı Sınırlandırılmamış
Cevap uzunluğu	Kısa	Orta	Uzun
Cevap sınırı	Yüksek	Orta	Düşük
Katkı düzeyi	Düşük	Orta	Yüksek
Hazırlama	Kolay	Orta	Zor
Cevap çeşitliliği	Düşük	Orta	Yüksek
Puanlama kolaylığı	Yüksek	Orta	Düşük
Puanlama güvenirliği	Yüksek	Orta	Düşük

Katkı gerektiren maddeler arasında olası doğru cevap çeşitliliği en yüksek olan madde türü yanıtı sınırlandırılmamış açık uçlu madde olup aynı zamanda bireyler tarafından en yüksek katkıyı gerektirmektedir. Bunun aksine kısa cevaplı madde türünde doğru cevap çeşitliliği oldukça kısır olmakla birlikte bu madde türü bireylerin en düşük düzeyde katkı verdiği madde türüdür. Puanlamada kullanılan puanlama anahtarlarının da hazırlama sürecine dâhil olduğu düşünüldüğünde hazırlaması en zor madde türü yanıtı sınırlandırılmamış açık uçlu maddeyken hazırlaması en kolay madde türü kısa cevaplı maddelerdir.

Katkı gerektiren maddeler için otomatik puanlama sistemlerinin gelişmesi ve bu sayede objektifliğin artmasıyla bu madde türleri, geniş ölçekli sınavlarda daha yaygın biçimde kullanılmaya başlanmıştır. Katkı gerektiren maddeler arasında kısa cevaplı madde türü puanlama kolaylığı en yüksek olan madde türüdür. Çünkü açık uçlu sorulara göre cevabının sınırları çok daha net bir biçimde bellidir. Bu durum, kısa cevaplı maddelerde objektif puanlamayı daha mümkün kılar ve dolayısıyla puanlayıcılar arası güvenirliği açık uçlu maddelere göre daha yüksektir. Benzer olarak açık uçlu maddeler arasında yanıtı sınırlandırılmış açık uçlu madde yanıtı sınırlandırılmamış açık uçlu maddeye göre cevabı daha sınırlı ve nettir. Dolayısıyla daha objektif puan alır ve puanlama güvenilirliği daha yüksektir.

5. SONUÇ

Bu bölümde bilişsel alana özgü madde türleri, bireyden beklenen yanıtın verilme biçimi esas alınarak seçme gerektiren ve katkı gerektiren maddeler şeklinde iki grupta ele alınmıştır. Bölüm boyunca seçme ve katkı gerektiren madde türlerinin özellikleri ile üstün ve sınırlı yönleri açıklanmış; uygun madde türünün seçimi ve seçilen madde türüne uygun maddelerin yazımında dikkat edilmesi gereken temel ilkeler üzerinde durulmuştur. Bunun yanı sıra, bu bölümde hem geniş ölçekli testlerde hem de sınıf içi ölçme ve değerlendirme uygulamalarında madde yazımına rehberlik edecek uygulamaya yönelik öneriler sunulmuştur.

Seçme gerektiren maddelerin katkı gerektiren maddelere göre en büyük sınırlılığı şans başarısına açık olmalarıdır. Bunun üstesinden geniş ölçekli testlerde düzeltme formülü kullanarak gelinebildiği gibi özellikle sınıf içi ölçmelerde kullanılabilecek başka yöntemler de alanyazında mevcuttur. Seçme gerektiren maddeler içerisinde en yaygın olarak kullanılan madde türü çoktan seçmeli maddelerdir. Bu madde türünün de farklı alt türleri bulunmaktadır. Bu madde türleri arasından daha yenilikçi olan çoklu seçim gerektiren çoktan seçmeli maddeler, şans başarısını düşüreceği için geleneksel çoktan seçmeli madde yerine önerilmektedir. Doğru-yanlış türü maddeler ise şans başarısına oldukça açık olup, kullanışlılığı düşürse de yanlış yanıtın doğrusu istenerek bu etki azaltılabilir. Genel olarak şans başarısı en düşük seçme gerektiren madde türü olan eşleştirmeli maddelerde, yönergede açıkça belirtilmesi koşuluyla bir seçeneğin birden fazla önerme için kullanılmasına izin verilmesi, şans başarısını daha da azaltacaktır.

Katkı gerektiren maddelerin seçme gerektiren maddelere göre en önemli üstünlüğü, üst düzey düşünme becerilerini değerlendirmeye olanak sağlamasıdır. Genel olarak, bireyden yanıtını daha fazla yapılandırmasının beklendiği madde türlerinde, ölçülen bilişsel süreçlerin de daha üst düzeyde olması beklenmektedir. Diğer bir deyişle katkı gerektiren maddelerde, bireyden beklenen yanıt uzunluğu, ölçülen beceri seviyesini belirlemede kritik bir rol oynar. Yanıtı sınırlandırılmamış açık uçlu madde türünde olduğu gibi daha uzun ve ayrıntılı yanıt gerektiren maddeler adayın analiz etme, değerlendirme ve yaratma becerilerini ölçmeye olanak tanır. Buna karşın, adayın katkısını daha sınırlı tutmayı gerektiren yanıtı sınırlandırılmış açık uçlu madde türü uygulama ve analiz etme düzeyinde; kısa cevaplı maddeler ise genellikle hatırlama ve anlama düzeyindeki becerilerin ölçülmesine hizmet eder. Katkı gerektiren madde türleri arasında, özellikle yanıtı sınırlandırılmamış açık uçlu maddelerin puanlanmasında subjektiflik önemli ölçüde artar ve puanlama hataları da buna bağlı olarak sıklaşır. Kısa cevaplı veya yanıtı sınırlandırılmış açık uçlu maddelere kıyasla, bu tür maddeler değerlendiricinin yorumu ve beklentisine daha fazla bağımlıdır. Bu subjektifliğin azaltılması için, puanlamanın ayrıntılı ve net ölçütlerle geliştirilen rubrikler ile yapılması gereklidir.

Yanıtı sınırlandırılmamış açık uçlu maddeler, adaydan uzun ve ayrıntılı yanıtlar vermesini gerektirdiğinden analiz etme, değerlendirme ve yaratma gibi üst düzey düşünme becerilerinin ölçülmesine olanak tanır. Buna karşılık, adayın yanıtını belirli sınırlar içinde oluşturmasını gerektiren yanıtı sınırlandırılmış açık uçlu maddeler daha çok uygulama ve analiz düzeyindeki becerilerin; kısa cevaplı maddeler ise genellikle hatırlama ve anlama düzeyindeki becerilerin ölçülmesinde kullanılır. Katkı gerektiren madde türlerinin en önemli sınırlılıklarından biri puanlamaya ilişkin güçlüklerdir. Özellikle yanıtı sınırlandırılmamış açık uçlu maddelerde, yanıtların farklı biçimlerde ifade edilebilmesi değerlendirici yorumunun puanlamaya daha fazla yansımasına neden olmakta, bu durum ise puanlamada subjektifliği ve hata olasılığını artırmaktadır. Bu nedenle, puanlama sürecinde ayrıntılı, açık ve önceden tanımlanmış ölçütlere dayalı dereceli puanlama anahtarlarının (rubriklerin) kullanılması, puanlayıcılar arasındaki tutarlılığın artırılması ve puanlama hatalarının azaltılması açısından büyük önem taşımaktadır.

Sonuç olarak, madde türlerinin üstün ve sınırlı yönlerinin göz önünde bulundurulması, sınırlı yönlerine yönelik alınabilecek önlemlerin ele alınması ve madde yazım ilkelerinin uygulanması, testlerin geçerlik ve güvenirliğinin artırılmasında kritik bir rol oynamaktadır.

KAYNAKÇA | REFERENCES

Al-lawama, M. & Kumwenda, B. (2023). Decreasing the options' number in multiple choice questions in the assessment of senior medical students and its effect on exam psychometrics and distractors' function. *BMC Medical Education*, *23*, Article 212. https://doi.org/10.1186/s12909-023-04206-3

Atalay-Kabasakal, K. & Gören, S. (2025). Using testlets in education: eTIMSS 2019 as an example. *Education and Science, 50*(Suplement Issue), 111-127. https://doi.org/10.15390/EB.2025.14104

Aydoğan, S. & Gündüz, T. (2024). Maddenin görsel içerip içermemesinin madde ve test istatistiklerine olan etkisinin incelenmesi. *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 11*(2), 182-206. https://doi.org/10.21666/muefd.1219489

Barker, D. & Ebel, R. L. (1982). A comparison of difficulty and discrimination values of selected true-false item types. *Contemporary Educational Psychology*, *7*(1), 35-40. https://doi.org/10.1016/0361-476X(82)90005-4

Baykul, Y. (2000). *Eğitimde ve psikolojide ölçme: Klasik test teorisi uygulaması* (3. Baskı). ÖSYM.

Burton, S. J., Sudweeks, R. R., Merrill, P. F. & Wood, B. (1991). *How to prepare better multiple-choice test items: Guidelines for university faculty.* Bringham Young University Testing Services and the Department of Instructional Science. https://www.uwosh.edu/testing/wp-content/uploads/sites/164/2019/09/How-to-Prepare-Better-Multiple-Choice-Test-Items-Guidelines-for-University-Faculty.pdf

Butler, A. C. (2018). Multiple-choice testing in education: Are the best practices for assessment also good for learning? *Journal of Applied Research in Memory and Cognition, 7*(3), 323–331. https://doi.org/10.1016/j.jarmac.2018.07.002

Case, S. M. & Swanson, D. B. (2002). *Constructing written test questions for the basic and clinical sciences* (3. baskı). National Board of Medical Examiners. https://health.uconn.edu/faculty-development/wp-content/uploads/sites/69/2017/06/constructing_written_test_questions.pdf

Chappuis, J., Stiggins, R. J., Chappuis, S. & Arter, J. A. (2012). *Classroom assessment for student learning: Doing it right—Using it well* (2. baskı). Pearson.

Chiavaroli, N. (2017). Negatively-worded multiple choice questions: An avoidable threat to validity. *Practical Assessment, Research & Evaluation, 22*, Article 3. https://doi.org/10.7275/ca7y-mm27

Dudycha, A. L. & Carpenter, J. B. (1973). Effects of item format on item discrimination and difficulty. *Journal of Applied Psychology*, *58*(1), 116-121. https://doi.org/10.1037/h0035197

Ebel, R.L. & Frisbie, D.A. (1991). *Essentials of educational measurement* (5. baskı). Prentice-Hall, Englewood Cliffs.

Frisbie, D. A. (1992). *The measurement and evaluation of learning*. Waveland.

Haladyna, T. & Downing, S. (1989). Validity of a taxonomy of multiplechoice item-writing rules. *Applied Measurement in Education, 2*(l), 51-78.

Haladyna, T. M., Downing, S. M. & Rodriguez, M. C. (2002). A review of multiple-choice ıtem-writing guidelines for classroom assessment. *Applied Measurement in Education*, *15*(3), 309–333. https://doi.org/10.1207/S15324818AME1503_5

Harasym, P. H., Price, P. G., Brant, R., Violato, C. & Lorscheider, F. L. (1992). Evaluation of negation in stems of multiple-choice items. *Evaluation & The Health Professions, 15*(2), 198–220. https://doi.org/10.1177/016327879201500205

Millî Eğitim Bakanlığı. (2025, 4 Haziran). *Millî eğitim bakanlığından yeni bir izleme araştırması*. https://odsgm.meb.gov.tr/www/milli-egitim-bakanligindan-yeni-bir-izleme-arastirmasi/icerik/1441

Karatoprak-Erşen, R. & Gündüz, T. (2023). Seçme ve katkı gerektiren maddelerin yazımı ve düzenlenmesi için kontrol listeleri. *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi, 58*, 2473-2493. https://doi.org/10.53444/deubefd.1279240

Kaya-Uyanık, G. & Gelbal, S. (2018). Madde tepki modellemesinde genellenebilirlik ile iki yüzeyli desenlerin incelenmesi. *Journal of Measurement and Evaluation in Education and Psychology, 9*(1), 17-32. https://doi.org/10.21031/epod.349718

Kocaoğlu, S. & Şahin, M. G. (2024). Investigating the effect of testlets consisting of open-ended and multiple-choice items on reliability via generalizability theory. *Journal of Measurement and Evaluation in Education and Psychology, 15*(1), 65-78. https://doi.org/10.21031/epod.1429423,

Nitko, A. J. & Brookhart, S. M. (2014). *Educational assessment of students* (7. baskı). Pearson.

Popham, W. J. (2014). *Classroom assessment: What teachers to know* (7. baskı). Pearson.

Rudolph, M. J., Daugherty, K. K., Ray, M. E., Shuford, V. P., Lebovitz, L. & DiVall, M. V. (2019). Best practices related to examination item construction and post-hoc review. *American journal of pharmaceutical education*, *83*(7), Article 7204. https://doi.org/10.5688/ajpe7204

Rush, B. R., Rankin, D. C. & White, B. J. (2016). The impact of item-writing flaws and item complexity on examination item difficulty and discrimination value. *BMC Medical Education*, *16,* Article 250. https://doi.org/10.1186/s12909-016-0773-3

Russell, M. K. & Airasian, P. W. (2012). *Classroom assessment: Concepts and applications* (7. baskı). McGraw-Hill.

Sireci, S. G., Wiley, A. & Keller, L. A. (1998). An empirical evaluation of selected multiple-choice item writing guidelines. *Applied Measurement in Education, 19*(3), 185–210. https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED428122.pdf

Taşdelen-Teker, G. & Dogan, N. (2015). The effects of testlets on reliability and differential item functioning. *Educational Sciences: Theory and Practice*, *15*(4), 969-980. https://doi.org/10.12738/estp.2015.4.2577

Thanyapa, I. & Currie, M. (2014). The number of options in multiple choice items in language tests: Does it make any difference? Evidence from Thailand. *Language Testing in Asia, 4,* Article 8. https://doi.org/10.1186/s40468-014-0008-7

Thorndike, R. M. & Thorndike-Christ, T. (2010). *Measurement and evaluation in psychology and education* (8. baskı). Pearson.

Turgut, F. & Baykul, Y. (2013). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme* (5. Baskı). Pegem

Waugh, C. K. & Gronlund, N. E. (2013). *Assessment of student achievement* (10. baskı). Pearson.

Yılmaz-Koğar, E. (2022). Sağlık alanından örneklerle çoktan seçmeli maddelerin üst düzey düşünme becerilerine yönelik tasarlanması için öneriler. *Journal of Nursology*, *25*(2), 117-125.

YAZARLAR HAKKINDA | ABOUT AUTHORS

ARŞ. GÖR. DR. TUBA GÜNDÜZ

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi | tubagunduz[at]mu.edu.tr

ORCID: 0000-0002-0921-9290

Dr. Tuba Gündüz, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Bölümü Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme Anabilim Dalında araştırma görevlisi olup 2021 yılından bu yana çalışmalarını Ölçme, Seçme ve Yerleştirme Merkezi Başkanlığı (ÖSYM) bünyesinde sürdürmektedir. Lisans eğitimini Hacettepe Üniversitesinde, yüksek lisans ve doktora eğitimini ise Gazi Üniversitesinde Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme alanında tamamlamıştır. Dr. Gündüz'ün ulusal ve uluslararası hakemli dergilerde madde tepki kuramı, bilişsel tanı modelleri, test eşitleme, değişen madde fonksiyonu, geniş ölçekli değerlendirmeler ve madde yazım ilkeleri üzerine yayımlanmış çalışmaları bulunmaktadır. Bunun yanında ÖSYM ve TÜBİTAK tarafından desteklenen projelerde araştırmacı ve yürütücü olarak görev almıştır. Son yıllarda özellikle üretken yapay zekânın madde geliştirme süreçlerinde kullanımı, dijital ölçme ve değerlendirme sistemleri ve yenilikçi psikometrik yöntemler üzerine çalışmalar yürütmektedir. Ayrıca lisans düzeyinde Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme ile Bilim ve Araştırma Etiği derslerini yürütmüştür.

RES. ASST. DR. TUBA GÜNDÜZ

Muğla Sıtkı Koçman University | tubagunduz[at]mu.edu.tr

ORCID: 0000-0002-0921-9290

Dr. Tuba Gündüz is a research assistant in the Department of Educational Measurement and Evaluation, Faculty of Education, Muğla Sıtkı Koçman University. She has been conducting her academic and professional work at the Center for Assessment, Selection and Placement (ÖSYM), since 2021. She received her bachelor's degree from Hacettepe University and completed both her master's and doctoral degrees in Educational Measurement and Evaluation at Gazi University. Dr. Gündüz has published studies in national and international peer-reviewed journals on item response theory, cognitive diagnostic models, test equating, differential item functioning, large-scale assessments, and item writing principles. She has also served as a researcher and principal investigator in projects funded by ÖSYM and TÜBİTAK. In recent years, her research has focused on the use of generative artificial intelligence in item writing, digital assessment systems, and innovative psychometric methods. She has also taught undergraduate courses in Educational Measurement and Evaluation and Scientific Research Ethics.

DOÇ. DR. YILDIZ YILDIRIM

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi | yildizyldrm[at]gmail.com

ORCID: 0000-0001-8434-5062

Doç. Dr. Yıldız Yıldırım, ilk ve ortaöğrenimini Ankara'da tamamlamıştır. Lisans eğitimini ise 2012 yılında Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanları Bölümünde tamamlamıştır. 2015 yılında Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme Bilim Dalında yüksek lisans derecesini; 2021 yılında ise aynı bilim dalında doktora derecesini almıştır. 2012-2013 yılları ve 2018-2023 yılları arasında Aydın Adnan Menderes Üniversitesinde, 2013-2018 yılları arasında ise Gazi Üniversitesinde Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme Anabilim Dalında araştırma görevlisi olarak görev yapmıştır. 2023 yılından beri Aydın Adnan Menderes Üniversitesinde öğretim üyesi kadrosunda bulunan Doç. Dr. Yıldız Yıldırım aynı yıl itibariyle Ölçme, Seçme ve Yerleştirme Merkezi Başkanlığında (ÖSYM) Ölçme ve Değerlendirme Uzmanı olarak görev yapmaktadır. Yazarın meta-analiz, yapısal eşitlik modelleri, madde tepki kuramı, test eşitleme ve test geliştirme ile ilgili çalışmaları bulunmaktadır.

ASSOC. PROF. DR. YILDIZ YILDIRIM

Aydın Adnan Menderes University | yildizyldrm[at]gmail.com

ORCID: 0000-0001-8434-5062

Assoc. Prof. Dr. Yıldız Yıldırım completed her elementary and secondary education in Ankara. She earned her bachelor's degree in 2012 from Gazi University, Gazi Faculty of Education, Department of Secondary Education in Science and Mathematics. In 2015, she received her master's degree from Gazi University, Graduate School of Educational Sciences, Department of Assessment and Evaluation in Education; and in 2021, she earned her Ph.D. in the same field. She served as a research assistant in the Department of Measurement and Evaluation in Education at Aydın Adnan Menderes University from 2012 to 2013 and from 2018 to 2023, and in the Assessment and Evaluation in Education at Gazi University from 2013 to 2018. Assoc. Prof. Dr. Yıldız Yıldırım, who has been a faculty member at Aydın Adnan Menderes University since 2023, has also served as an Assessment and Evaluation Specialist at the Center for Assessment, Selection, and Placement Center (ÖSYM) since that same year. The author's research focuses on meta-analysis, structural equation modeling, item response theory, test equating, and test development.