

ÇOKTAN SEÇMELİ MADDE TİPLERİ VE FEN EĞİTİMİNDE KULANILAN ÖRNEKLERİ

Süleyman YAMAN

Doç, Dr., Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Eğitim Fakültesi,
İlköğretim Bölümü, Samsun, Türkiye
slymnymn@gmail.com

ÖZET

Çoktan seçmeli testler eğitim sistemimizin en fazla kullanılan ölçme ve değerlendirme araçlarından biridir. Bu testlerin çok fazla tercih edilmesinin nedenleri arasında objektif ve kolay puanlanabilmesi, kapsam geçerliğinin yüksek olması, farklı düzeylerde soru sormaya imkan sağlaması yer almaktadır. Bunun yanında şans başarısının bulunması ve sınırlı sayıda seçenek arasından en uygunun seçilmesi gibi sınırlılıkları da bulunmaktadır. Bu çalışmada önerilen çoktan seçmeli madde türü özellikle bu iki sınırlılığı belirli ölçüde ortadan aldırarak amacıyla kullanılabilir. Bu madde tipinde öğrencilere hazır seçenekler yanında cevaplarını yazabilecekleri alternatif bir seçenek daha sunulmaktadır. Böylece öğrenciler hazır seçenekler arasında doğru cevabı bulamadığında çok fazla sayıda olasılığı olan bir cevaplama durumu ile karşı karşıya kalacaklardır. Ayrıca her zaman için doğru cevabın bu alternatif seçenek olabileceği düşünüleceğinden doğru yanıtı şansa bu olasılığı da azalacaktır. Bu madde türünün kullanılması, düzeltme formülü kullanılması gerekliliğini azaltacağından hiç bilmeyenle biraz bileni ayırt etme imkanı sağlayacaktır. Bu çalışmada fen bilimleri derslerine yönelik ulusal ve uluslararası sınavlarda çıkan farklı tipteki maddeler ile bu madde tipinin bazı sınırlılıklarını ortadan kaldıracak madde tipine yönelik örnekler verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Fen bilimleri, Ölçme ve değerlendirme, Ölçme araçları, Çoktan seçmeli test, Soru örnekleri

MULTIPLE-CHOICE ITEM TYPES AND EXAMPLES USED IN SCIENCE EDUCATION

ABSTRACT

Abstract: *Multiple-choice test is one of the mostly used measurement and evaluation tools in education system. Their objectivity, easy scoring, high scope validity, opportunities to ask questions at different levels are among the reasons why this test type is mostly preferred. Nevertheless, they have some restrictions such as chance success, selecting the most appropriate one from limited options. Multiple-choice item type, which recommended in this study, can be used in order to eliminate especially these two restrictions to some extent. In this item type, students are provided with an alternative choice to write their own answers as well as ready-made choices. Thus, students can find a way to express their own answers when they cannot find the right answers among the given choices. Moreover, this method will reduce the chance factor as this alternative choice can be thought as the right answer. Since using this item type will reduce the necessity for correction formula, it will distinguish those who know a little or none. In this study, there are different item types from national and international science exams and some samples which can eliminate some restrictions of these item types.*

Keywords: *Science, Measurement and evaluation, Assessment tools, Multiple-choice test, Questions Examples*

1. GİRİŞ

Değerlendirme, eğitim sürecinin ayrılmaz bir parçası olması yanında (Popham, 2002), eğitim-öğretim sürecinin ne derece işlediğinin belirlenmesi yönünden de oldukça önemlidir. Bu süreçte en fazla önem verilen çıktılar ise öğrencilerle ilgili olanlardır. Öğrencilerin bilgi ve becerilerinin değerlendirilmesinde ağırlıklı olarak psikolojik testler kullanılmaktadır. Bu testlerin birçok sınıflaması vardır. Bu testlerden bir tanesi de başarı testleridir. Kâğıt-kalem testleri olarak da bilinen bu araçlar, eğitim seviyesi yükseldikçe öğretmenler tarafından daha fazla tercih edilmektedir (Çakan, 2004). Özellikle ortaöğretim aşamasından itibaren öğretmenlerin bu testlere yöneldikleri ifade edilmiştir (Zhang ve Burry-Stock, 2003). Başarı testleri iki şekilde sınıflandırılabilir: a) standartlaştırılmış testler, b) öğretmen yapımı testler. Standartlaştırılmış testler genellikle ulusal ve uluslararası sınavlarda kullanıldığından, geçerlik ve güvenilirlik düzeylerine önem verilirken öğretmen yapımı testlerde geçerlik ve güvenilirlik gibi iki önemli faktör çok fazla dikkate alınmaz. Çünkü öğretmen yapımı testler genelde bir dersin veya konunun özel amaçları için geliştirildiği için çoğunlukla bir defa kullanılır. Öğretmen yapımı testlerin en fazla tercih edilenlerinden biri de çoktan seçmeli testlerdir (Çakan, 2004).

Çoktan seçmeli testler, bütün dünyada en fazla tercih edilen ölçme araçlarıdır (Anderson, 2003; Geering, 1993). Bunun en önemli nedenlerinden biri bu testlerin öğrencilerin hem bilgileri hem de zekâyla ilgili farklı becerilerini ölçebilmesidir (Gronlund, 1977). Çoktan seçmeli testlerin önemli avantajları şunlardır (Baykul, 1999; Chatterji, 2003; Kline, 2000; Kubiszyn ve Borich, 1996; Miller, Linn ve Gronlund, 2012):

- a) Her soru kökü hem de seçeneklerde farklı kavramlara değinilebildiğinden kapsam geçerliği yüksektir.
- b) Bilişsel alanın farklı düzeylerinden soru sorulabilir. Bloom taksonomisinin değerlendirme düzeyiyle ilgili soru sormak güç olsa da, diğer düzeylerin tamamına yönelik soru hazırlanabilir.
- c) Seçenekler zorlaştırılıp kolaylaştırılarak soruların güçlük düzeyinin ayarlanması mümkündür.

- d) Okul öncesinden lisansüstü eğitime kadar eğitimin her düzeyinde kullanılabilir.
- e) Puanlama objektifliği nedeniyle güvenilirliği yüksek ölçümler yapılabilir. Özellikle cevap kağıdı okuma programları ile bu işlem oldukça kullanışlı şekilde yapılmaktadır.
- f) Soruların analizine yönelik çok sayıda istatistiksel işlem yapılması mümkündür. Hem doğru seçenek hem de çeldiriciler için ayrı ayrı analizler yapılabilmektedir.

Bu ve benzeri avantajlarından dolayı öğretmen ve öğrencilerin en fazla tercih ettiği sınav türü çoktan seçmeli testlerdir (Simkin ve Kuechler, 2005; Struyven, Dochy ve Janssens, 2005). YGS (Yükseköğretime Geçiş Sınavı), KPSS (Kamu Personeli Seçme Sınavı) ve TEOG (Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş Sınavı) gibi ulusal sınavların yanında TIMSS (Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması), PISA (Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı) gibi uluslararası sınavlarda da çoktan seçmeli testlerin sıklıkla tercih edildiği görülmektedir.

Bu testler sıklıkla kullanılmasına rağmen avantajları yanında dezavantajları da bulunmaktadır. Bu dezavantajlardan bazıları aşağıda açıklanmıştır (Baykul, 1999; Karataş, Köse ve Coştu, 2003; Özgüven, 2011; Murphy ve Davidshofer, 2005; Turgut ve Baykul, 2010):

- a) Bir konuda hiçbir bilgisi olmayan öğrenci şansa doğru cevabı bulabilir. Şans başarısı olarak tanımlanan bu durum, seçenek sayısı ile ters orantılıdır. Fakat seçenek ne kadar çok olsa da şans başarısı sonuç üzerinde her zaman önemli bir etken durumundadır.
- b) Cevaplar sadece doğru veya yanlış cevaplandığından, cevabı yanlış olan fakat konu hakkında hiçbir bilgisi olmayan öğrenciler ile kısmen bilgisi olan öğrencileri birbirinden ayırmak mümkün olamamaktadır. Örneğin; beş seçenekli bir testte hiçbir seçenek hakkında bilgisi olmayan bir öğrencinin o soruda puanı sıfırdır. Aynı sınavda üç çeldiriciyi eleyen sadece iki seçenek arasında kalan bir öğrenci de yanlış seçeneği işaretlendiğinde sıfır puan alacaktır. Bu durum hiç bilmeyenle kısmen bilen arasındaki ayırımın yapılamamasına neden olacaktır.

- c) Bu tür testlerde, özellikle de uzun madde kökü olan sorular için öğrencilerin okuma hızı sonuç üzerinde etkili olmaktadır. Bir konuda aynı düzeyde bilgi birikimine sahip olsalar bile okuma hızı fazla olan öğrencilerin puanları daha yüksek olabilmektedir.
- d) Çeldiricilerin güçlük düzeylerini doğru bir şekilde ayarlamak bazı durumlarda mümkün olamamaktadır. Özellikle sınırlı sayıda seçeneği olabilen (örn. Maddenin halleri, Ohm Kanunu, Ayna çeşitleri) konularda seçenek oluşturmak oldukça zor olmaktadır.

Yukarıda önemli avantaj ve dezavantajlarından bahsedilen çoktan seçmeli testlerin avantajları daha fazla olduğundan diğer sınav türlerine göre daha çok tercih edilmektedir. Bu test türünün çok farklı formatı bulunmaktadır. Sınavlarda en fazla tercih edilen çoktan seçmeli soru formatı, soru kökünde sorulan sorunun yalnızca bir doğru cevabının olduğu geleneksel çoktan seçmeli (conventional multiple-choice - CMC) soru biçimidir. Ülkemizde gerçekleştirilen merkezi seçme sınavların tamamına yakınında bu testlere yer verilmektedir. Bunun birçok nedeni bulunmaktadır. Özellikle geçerlik ve güvenilirlik düzeyinin hesaplanmasının kolaylığı, öğrencilerin sınav kaygısını azaltması, hızlı dönüt verme, zaman ve maliyet yönünden kullanılabilirlik gibi faktörlerden dolayı tercih edilmektedir. Fakat doğru cevabın şansa bulunma olasılığı, soru hazırlamanın zaman alması ve iyi hazırlanmayan soruların öğrencilerin hatırlama düzeyindeki bilgilerini ölçmesi gibi olumsuz yönleri de bulunmaktadır (Race, Brown ve Smith, 2005; Simkin ve Kuechler, 2005).

Çoktan seçmeli testler özellikle 1960'lı yıllardan sonra çok yaygın kullanılmasına rağmen, birçok eğitimci tarafından üzerinde ciddi eleştiriler yapılmaktadır. Bu testlerde sorulan soruların öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerini ölçmekten çok hatırlama becerilerini ölçmeye yönelik olduğu iddia edilmektedir (Boud, 2007). Bu durumun en önemli nedenlerinden biri, seçeneklerin öğrencilere hazır olarak verilmesi ve öğrencilerden bu seçeneklerden kendilerince en doğru olanını seçmelerinin istenmesidir. Bu seçimin en önemli sınırlılığının, öğrencileri ezberlemeye yöneltmesi gösterilebilir. Çünkü soruyla ilgili konuya çalışan öğrenciler cevabı hatırlayarak doğru seçeneği işaretleyecekler, çalışmayanlar ise işaretleyemeyeceklerdir. Bunun yanında konuya çalışmayan veya çok az çalışan öğrencilerin de doğru cevabı bulma olasılıkları vardır. Dört seçenekli sorularda bu oran %25 iken, 5

seçenekli sorularda %20 düzeyine inmektedir. Bu oranlar, doğru seçeneği bulma olasılığının ihmal edilemeyecek büyüklükte olduğunu göstermektedir. Düzeltme formülü kullanılması şansa oluşacak başarıyı belirli ölçüde engellemekle birlikte, konuya çalışmayan öğrencilerin tercih yapmalarının tam olarak durdurulması için yeterli değildir. Eğitimciler bu sınırlılıkları ortadan kaldırmak için bu soru tipi için farklı soru türleri geliştirmişlerdir.

Haladyna (2004) bir test türünün sürekli kullanılmaması gerektiğini, test türü ne kadar avantajlı olsa da farklı test türlerinin kullanılmasını önermiştir. İlköğretim basamağında genellikle 3 ve 4 seçenekli madde türleri tercih edilirken, ortaöğretim basamağından itibaren en fazla tercih edilen test türü, 5 seçenekli çoktan seçmeli maddelerdir. Haladyna (1992; 2004)'ya göre çoktan seçmeli madde biçimleri şunlardır: a) Klasik çoktan seçmeli, b) alternatif seçenekli, c) eşleştirmeli, d) geniş eşleştirmeli, e) doğru-yanlış, f) kompleks çoktan seçmeli, g) çoklu doğru-yanlış, h) resimli madde takımı, i) problem çözme madde takımı, j) hikayeli veya senaryolu madde takımı, k) interlinear madde takımı ve l) içerik bağımlı madde takımıdır. Bu madde türlerinin hepsinin amacı farklıdır. Öğretmenler hangi madde türünü kullanacaklarına amaçlarını belirleyerek karar vermelidirler. Haladyna'a göre bu madde türleri içinde resimli ve geniş eşleştirmeli maddeler, bilgi, bilişsel beceri ve yetenek ölçme açısından diğer çoktan seçmeli madde türlerinden daha etkili olmaktadır. Problem çözme ve hikâyeli madde takımları ise yalnızca yetenek ölçme açısından kullanılabilir. Hem Haladyna tarafından yapılan hem de literatürde yer alan çoktan seçmeli soru tiplerine ilişkin açıklamalar ile ulusal, uluslararası ve öğretmen yapımı sınavlarda fen bilimleri alanındaki soru örnekleri aşağıda sunulmuştur:

a) Geleneksel çoktan seçmeli madde: En fazla kullanılan soru tipidir. İki kısımdan meydana gelir: Kök ve seçenekler (doğru cevap ve çeldiriciler). Çalışan öğrenciler doğru cevabı çeldiriciler arasından seçebilirken, çalışmayan öğrenciler doğru cevap yerine çeldiricilere yöneleceklerdir. Bu işlevin yerine gelmesi için çeldiricilerin etkili hazırlanması gerekmektedir.

Aşağıdakilerden hangisi hayvanların ortak özelliklerinden biridir?

A) Karada yaşama B) Sadece etle beslenme *C) Solunum yapma D) Sürünerek hareket etme

b) Eşleştirmeli çoktan seçmeli madde: İki veya daha fazla maddeyi eşleştirmek amacıyla kullanılan soru tipidir. Linn ve Gronlund (...) bu soru tipinin şu amaçlar için kullanılabileceğini ifade etmişlerdir: Kişiler ve başarıları, tarihler ve olaylar, terimler ve tanımlar, kurallar ve örnekler, semboller ve kavramlar, yazarlar ve kitaplar, bitkiler/hayvanlar ve sınıflandırılması, parçalar ve fonksiyonları vb. Merkezi sınavlarda fazla tercih edilmeyen bir soru türüdür. Haladyna (2004), etkili bir soru tipi olmasına rağmen ders kitaplarında bu soru türüne yer verilmediğini ifade etmiştir.

Örnek:

Aşağıda verilen soru ifadeleri ile muhtemel seçenekleri eşleştirerek, doğru cevapları parantez içindeki boşluklara yazınız.

Cevap Soru ifadeleri	Muhtemel cevapları
() 1. Hücrede enerji üreten yapı	a) Çekirdek (4, 8)
() 2. Hücreyi dış ortamdan ayıran, seçici geçirgen yapı	b) Ribozom (7)
() 3. Hücre zarı ile çekirdek zarı arasında kalan, homojen nitelikte, devamlı değişim halinde bulunan eriyik yapı	c) Lizozom (6)
() 4. Hücrenin yaşamını sürdürmesini ve çalışmasını düzenleyen yapı	d) Hücre zarı (2, 5)
() 5. Madde alış verişini düzenleyen yapı	e) Mitokondri (1)
() 6. Hücrenin sindirim görevini üstlenmiş olan yapı	f) Stoplazma (3)
() 7. Hücrede protein sentezini gerçekleştiren yapı	
() 8. Hücrenin kalıtım ve yönetim merkezi olan yapı	

c) Alternatif seçenekli madde: Bu madde tipi yalnızca iki seçeneğin (bir doğru-bir yanlış) olduğu geleneksel çoktan seçmeli bir soru türüdür. Çoktan seçmeli maddeler üzerine yapılan çalışmalarda genelde doğru seçenek dışında, yalnızca bir seçeneğin çok iyi çalıştığı belirlenmiştir. Bu nedenle bazı araştırmacılar, yanlış veya anlamsız seçenek yazmak yerine iki seçenekli maddelerin kullanılabilmesini belirtmektedirler. Bu soru tipi doğru-yanlış testlerine benzemesine rağmen, yapı olarak önemli farklılıklara sahiptir. Bu sorular iki seçenek arasında karşılaştırma imkânı sağlarken, doğru-yanlış soruları seçeneklerin açıkça karşılaştırılmasını sağlamaz. Doğru-yanlış formatında, öğrenci zihninde zıt örnekleri oluşturduktan sonra seçim yapmaktayken bu sorularda öğrenci iki seçeneği karşılaştırarak doğru cevabı bulmalıdır. Bu soru tipi özellikle başarılı öğrenciler için daha uygundur. Çünkü başarılı öğrenciler, diğer yanlış seçenekleri kolaylıkla eleyebilmektedir. Bu soru

tipinin en önemli sınırlılığı, konuyu bilmeyen öğrencilerin doğru cevabı bulma olasılığının %50 olmasıdır. Bu sınırlılık, düzeltme formülü kullanılarak kısmen de olsa giderilebilir.

Örnek;

Şehir şebekelerinde kullanılan elektriğin akım türü nedir?

A. Doğru akım

B. Alternatif akım*

d) En iyi cevaplı madde: Bu soru türünde seçenekler arasından en uygununun seçilmesi istenmektedir. Seçeneklerin tamamı doğru veya yanlış olabilir. Öğrenci “en doğru” veya “en yanlış” seçeneği diğerlerinden ayırarak seçebilmelidir. Güçlük düzeyi geleneksel çoktan seçmeli testlere göre daha yüksektir.

Örnek:

Yemek yaparken tencerede bulunan yemek ve yemeği karıştırmak için kullanılan metal kaşık ısınmaktadır. Aşağıdakilerin hangisi bu duruma neden olan ısının en etkili yayılma yollarını göstermektedir?

Yemek içinde

Metal kaşıkta

A) Işıma

Konveksiyon

B) İletim

Konveksiyon

C) Konveksiyon

Işıma

D) İletim

İletim

E) Konveksiyon

İletim*

e) Geniş eşleştirmeli madde: Bu soru biçimi, madde kökleriyle bağlantılı uzun bir seçenekler listesinin kullanılmasını gerektirir. Case ve Swanson’a göre bu soru türü dört öğeden oluşabilir: a) bir tema, b) seçenekler listesi, c) olayın açıklaması, d) madde kökleri (Akt: Haladyna, 2004). Seçeneklerde doğru cevaplar yer almalıdır. Bu sorularda ele alınan olaylar bir hikâye veya senaryo olabilir. Madde kökleri birbirinden bağımsız olarak cevaplanabilmelidir. Her madde kökü olayla ilgili olmalıdır. Bu soru türü daha çok tıp alanında tercih edilmektedir.

Örnek:

Tema: Hücre

- 1) Bu organel ökaryot hücrenin genetik bilgilerini depolar (d).
- 2) Bu organel mRNA tarafından toplanan bilgileri kullanarak polipeptitleri sentezler (g).
- 3) Bitkilerde bulunan bu organel klorofil içerir (a).
- 4) Hücre içinde ve hücre dışına proteinleri taşımayı sağlayan organeldir (e).

Seçenekler

- a) Kloroplast
- b) Mitokondri
- c) Lizozom
- d) Çekirdek
- e) Endoplazmik retikulum
- f) Golgi aygıtı
- g) Ribozom

e) Doğru-yanlış madde: Bu soru biçimi en fazla öğretmen yapımı testlerde tercih edilirken, standart testlerde tercih edilmez. Araştırmacılar tarafından sık kullanılması tavsiye edilen bir soru biçimi değildir. Daha çok hatırlama düzeyindeki davranışları ölçmek amacıyla kullanılır.

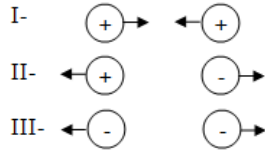
Örnek:

1. Aşağıdaki ifadelerin doğru veya yanlış olduğunu belirtiniz.
2. Uzaydan gelen zararlı ışınları tutan tabaka litosferdir. Y
3. Dünyanın güneş etrafında saatteki dönme hızı yaklaşık 110 km'dir. D
4. Atmosferin en alt tabakası stratosferdir. Y
5. Dünya yüzeyinin $\frac{3}{4}$ 'ü sularla kaplıdır. D

f) Kompleks çoktan seçmeli madde: Bir veya birden fazla doğru cevabı olan sorularda tercih edilen soru tipidir. Öğrenciler kendilerine verilen seçeneklerden bir

veya birden fazlasını gruplandırarak cevaplarını verirler. Fakat bu soru türü geleneksel çoktan seçmeli sorulardan daha zordur. Bu soru tipinin bir alternatifi, çoklu doğru-yanlış soru tipi olabilmektedir.

Örnek:



Yüklü cisimlerin birbirini itip çekmesiyle ilgili olarak yukarıda verilen durumlardan hangisi yanlıştır?

- A) I ve II*
- B) II ve III
- C) I ve III
- D) I, II ve III

g) Çoklu doğru-yanlış madde: Tip X olarak da bilinen bu soru tipi, genel olarak doğru-yanlış sorularına benzer. Doğru-yanlış testlerle olan en önemli farklılık, D-Y testler içeriği yansıtmada çok fazla homojen olamazken, bu sorular geniş çoktan seçmeli sorular gibi bir olaya sahip olduğundan içeriğe daha uygun ve homojen olabilmektedir. Bu sorularda bir olaya bağlı olarak çoklu seçenekler sunulur ve öğrenci bu seçenekleri doğru-yanlış olarak sınıflandırır.

Örnek:

Su ile ilgili aşağıda verilen bilgilerden doğru olanları işaretleyiniz?

1. Bir hidrojen ve iki oksijen atomundan meydana gelir.
2. Suyun en yoğun hali $+4^{\circ}\text{C}$ 'dir. D
3. Basınç ne olursa olsun, su 100°C 'de kaynar.
4. Ağızı açık bir cam bardaktaki su, donduğunda bardağı kırar. D
5. Evlerimizde kullandığımız sular, saf sudur.

g) İçerik bağımlı madde takımı: Bir bilgi sunulduktan sonra, bu içerikle ilgili 2 ile 12 sorudan oluşan soruların sorulduğu madde takımındır. Bu bilgi için

resim, grafik, fotoğraf, şiir, metin, hikâye, problem, deney düzeneği ve benzer öğeler kullanılabilir. Burada ilk olarak bilgi oluşturulur, daha sonra 2 veya 12 tane sorudan oluşan herhangi çoktan seçmeli soru tiplerinden biri kullanılır. Uzun bir tarihe sahip bu soru tipi özellikle son yıllarda popüler hale gelmiştir. Bu sorular kompleks düşünme, yaratıcılık ve problem çözme becerilerini ölçmede etkilidir. Bu madde tipi standart sınavlarda kullanılmasına rağmen üzerinde çok az çalışma yapılmıştır.

Bu maddeler kendi içinde dört alt kategoriye ayrılır. Bunlar;

- i. Problem çözme madde takımı
- ii. Resimli madde takımı
- iii. Okuduğunu kavrama madde takımı
- iv. İnterlinear madde takımı

i. Problem çözme madde takımı: Öğrencilere bir bilgi verildikten sonra, birden fazla soru yöneltilir ve öğrencilerden en uygun seçeneği işaretlemeleri istenir. Bu soruda amaç, öğrencilerin problem çözmenin farklı basamaklarını kullanma becerilerini ortaya çıkarmaktır.

Örnek:

Bir termosu bira mayası, şeker ve 15 °C su konulmuş ve 24 saat boyunca bekletilmiştir.

1. Bu işlemde sıcaklık ne olur?
 - a. Yükselir*
 - b. Aynı kalır
 - c. Düşer
2. Bu durumun nedeni nedir?
 - a. Maya bitkileri solunum yapar
 - b. Maya bitkileri solunum yapmaz
 - c. Maya bitkileri yaşamak için sıcaklığı emer
 - d. Sıcaklık termosun içine veya dışına çıkamaz

3. Bira mayalarının sayısı ne olur?

- a. Yükselir*
- b. Düşer
- c. Aşağı yukarı aynı kalır

4. Şekere ne olur?

- a. Yükselir
- b. Düşer*
- c. Aşağı yukarı aynı kalır

5. İçerikte ne olur?

- a. Oksijen artar
- b. Oksijen azalır
- c. Karbondioksit artar*
- d. Karbondioksit azalır

ii. *Resimli/şekilli/tablolu madde takımı:* Bu madde tipi, öğrenciye bir tablonun, grafiğin veya resmin verilmesi ve doğru cevabın bunlara bağlı olarak bulunmasını gerektirir. Öğrenci soruları çözebilmek için öncelikle bu görsel öğeleri anlamak durumundadır.

Örnek:

Bir adet yayın ucuna farklı ağırlıklardaki cisimleri kanca yardımıyla asan bir araştırmacı yaydaki uzama miktarları aşağıdaki tabloya şu şekilde kaydetmiştir:

Ağırlık (Newton)	Uzama Miktarı (Santimetre)
4	1
8	2
12	3
20	6
24	14

Araştırmacının bu işlemde kullandığı yaydan bir dinamometre yapılırsa aşağıdaki ağırlıklardan hangisi doğru bir şekilde ölçülebilirdi?

- A) 12*
- B) 20
- C) 22
- D) 24
- E) 26

iii. Okuduğunu anlama madde takımı: Öğrencilere verilen uzun bir metne bağlı olarak çok sayıda soru sorulmasını gerektiren bir soru tipidir. Bir öykü veya olay şeklinde verilebilecek bu soru tipinde, öğrencilerin parçayı anlama düzeyleri ölçülmektedir. Yabancı dil sınavlarında sıklıkla sorulan bu maddelerde, bir kelimenin, cümlenin veya pasajın anlamı sorulabilir. Bazı sorularda ise metnin devamında ne olduğunun tahmin edilmesi istenebilir. Aşağıda PISA'da çıkmış bir soru örneği (MEB, 2016) görülmektedir:

Örnek:

AŞININ TARİHÇESİ

Mary Montagu güzel bir kadındı.
.....

S1. İnsanlar hangi çeşit hastalıklara karşı aşılanabilir?

- A)
- B) Çocuk felci gibi virüslerin neden olduğu hastalıklar*
- C)
- D)

S2. Hayvanlar ya da insanlar.....

Bunun nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

- A)
- B) Vücudun, bu tür bakterileri çoğalmadan önce öldürecek antikorlar yapmış olması*
- C)
- D)

iv. İnterlinear madde takımı: Bu soru tipinde, öğrenciye bir metin sunulur. Bu metin içinde bazı önemli kavramlar belirlenir ve bu kavramlar parantez içine alınır. Bu kavramların başka bir alternatifleri de A veya B seçeneği olarak öğrenciye sunulur. Öğrenci metni okudukça, yanlış olan kavramın üzerini çizerek, diğer kavrama geçer. Bütün metindeki kavramların çeldiricilerini eleterek soruyu tamamlar. Daha çok dil öğretiminde veya telaffuzda tercih edilen bir soru tipi olmasına rağmen, diğer alanlarda da kolaylıkla kullanılabilir.

Örnek:

Elektrik devreleri üçe ayrılır: Açık devre, kapalı devre ve (A- Kısa*, B- Paralel) devre. Devrelerdeki akımı ölçmek için kullanılan araçlara (A- Voltmetre, B- Ampermetre*) denir. Bu araçlar devreye (A- Seri*, B- Paralel) şeklinde bağlanır. (A- Voltmetre*, B- Ampermetre) devredeki potansiyel farkı ölçen aletlerdir. Bunlar da devreye (A- Seri, B- Paralel*) olarak bağlanır.

Alternatif Bir Soru Tipi: Kısa cevaplı çoktan seçmeli test

Çoktan seçmeli sorular, hem sınırlı sayıda seçenek sunulması ve şansa bu seçeneğin bulunacak olması hem de öğrencilerin zorunlu olarak bu seçeneklerden birini tercih etmesinden dolayı önemli bir sınırlılığa sahiptir. Bu durum öğrencilerin yaratıcılıklarını ve kendi düşüncelerini test cevaplarına hiçbir şekilde aktaramamalarına neden olmaktadır (Üstüner ve Şengül, 2004). Bu önemli sınırlılığın bir ölçüde de olsa önüne geçebilmek için aşağıda önerilen madde tipi kullanılabilir:

Soru Kökü

A) Seçenek

B) Seçenek

C) Seçenek

D) Seçenek

E) Farklı cevap

Bu madde tipi, öğrencilerin doğru cevabı var olan seçenekler arasından seçmesine veya bu seçenekler arasında olmadığına ise yazmasına imkan tanımaktadır. Böylece öğrencilere kendi düşüncelerini soruya ekleyebilmeleri için bir fırsat sağlanmış olacaktır. Bilindiği gibi çoktan seçmeli testlerde, öğrencilere sınırlı seçenekler sunulmaktadır. Öğrenciler zorunlu olarak bu seçenekler arasından birini tercih ederler. Bu durum öğrencilerin üst düzey becerilerini sınırlandırılması yanında kendi görüşlerini yazma imkanını da engellemektedir. Bu sınırlılıkların önüne geçmek için öğrencilere seçebilecekleri seçenekler yanında cevabı yazabilecekleri bir soru tipi kullanılabilir. Yukarıdaki örnekte olduğu gibi farklı seçenek sayısına (2, 3, 4 veya 5 seçenekli) sahip

çoktan seçmeli maddelerde yeni bir seçenek eklenerek, cevabın hazır verilen seçenekler dışındaki bir cevap olabileceği belirtilebilir. Böylece şans başarısının önüne geçilebileceği gibi hazır seçeneklerden daha orijinal veya doğru olabilecek özgün açıklamalara puan verilebilir.

Örnek1

Aşağıda verilen durumlardan hangisinin/hangilerinin nedeni, gazların çözünürlüğünün basınç değişimine bağlı olmasıyla açıklanır?

- I. Dalgıçların, denizin derinliklerinden ani bir şekilde yüze çıkması durumunda vücutlarında çözülmüş olan azotun, çözünürlüğünün azalması sonucu meydana gelen vurgun olayı
- II. Oda sıcaklığında, gazlı bir içecek şişesinin kapağı açılıp şişenin ağzına hemen elastik bir balon geçirilmesi ve ardından içecekten çıkan karbondioksit gazının balonu şişirmesi
- III. Sığ olan göllerde, yaz aylarında meydana gelen balık ölümlerinin kış aylarına göre daha büyük miktarda olması

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) II ve III F) Cevap farklı*

Bu tür maddelerde şans başarısı oranı ciddi düzeyde azalacağından, sonuçlar üzerinde düzeltme yapmaya gereksinim duyulmaz. Çünkü öğrenciler her zaman doğru cevabın hazır seçeneklerden biri olmayabileceğini düşünerek alternatif cevaplar arama çabasında olacaklardır. Bu da doğru cevabı tesadüfen bulmalarını engelleyeceğinden düzeltme formülü kullanılmasına olan ihtiyacı önleyecektir. Düzeltme formülü bir öğrencinin herhangi bir soruda kendisine sunulan seçeneklerden hangisinin doğru cevap olduğu hakkında tereddüde düştüğünde, doğru cevabı bulmak için seçeneklerden birini tesadüfen işaretlemesini engellemek amacıyla uygulanan bir yöntemdir. Tesadüfi hatayı azaltmak için kullanılan bu yöntem üzerinde birçok çalışma yapılmış ve çok farklı düzeltme formülleri geliştirilmiştir. En fazla kullanılan yöntem $\text{Net sayı} = \text{Doğru cevap sayısı} - (\text{Yanlış cevap sayısı} / \text{Seçenek sayısı} - 1)$ formülünün kullanıldığı işlemi içerir. Bu formülün temel gerekçesi öğrencilerin bir soruda hiçbir seçeneği yanlış seçenek olarak eylememesi, sunulan seçeneklerden hangisinin doğru olduğunu bilememesi temeline dayanmaktadır. Oysa birçok

durumda öğrenciler yanlış seçeneklerden bazılarını kolaylıkla eleyebilmektedirler. Çünkü test geliştirmenin temel kurallarından biri, çeldirici seçeneklerin güçlük düzeylerinin farklı olması gerektiğidir. Bu kuralın uygulandığı maddelerde öğrencilerin güçlük düzeyi düşük çeldiricileri eleyebilmesi mümkün olmaktadır. Bu durumda kullanılan bu düzeltme formülüyle bazı çeldiriciyi eleyebilen ve hiçbir çeldiriciyi eleyemeyen öğrenciler için doğru bir düzeltme yapılmamış demektir. Örneğin; beş seçenekli bir maddede dört çeldiricinin üçünü eleyebilen bir öğrenci ile çeldiricilerden hiçbirini eleyemeyen öğrenciye aynı formülün kullanılması, hiç bilmeyenle belirli bir düzeyde bilen arasındaki ayırımın yapılamaması sonucuyla karşılaşılmaktadır.

Örnek:

Bir buza ait;

Madde miktarı= m g

Erime ısı= J / g

şeklinde ifade ediliyor.

Bu buzun erime sıcaklığında, tamamen suya dönüşmesi için gerekli ısı miktarı aşağıdakilerden hangisi ile hesaplanır?

A) $m + J$ B) $m \cdot J$ * C) Cevap farklı

Bu kısımda önerilen madde tipi ile yukarıda bahsedilen bu sınırlılık da önlenmiş olacaktır. Çünkü öğrenci her sorunun, kendilerine hazır sunulan seçeneklerin dışında farklı bir cevabı olabileceğini bilecek ve şans başarısı azalmış olacaktır. Bunun için de, bu tip sorularda “farklı cevap” seçeneğini işaretleyen bir öğrencinin kendisine yazması için ayrılan kısma doğru cevabı yazması gerekmektedir. Bu seçeneği işaretlese bile doğru cevabı yazamayan öğrenciye bu soruda puan verilmemesi, düzeltme formülü kullanma gerekçesini önemli ölçüde ortadan kaldıracaktır.

Akademik başarıyı ölçen testler sadece öğrencilerin öğrendikleri konulara ilişkin bilgi düzeylerini belirlemek amacıyla yapılmaz. Sınavlar aynı zamanda bir öğretim aracıdır. Öğrenciler derslerde veya öğretim materyalleri yardımıyla öğrenemedikleri bazı kavram veya konuları sınavlar yardımıyla öğrenebilirler. Geliştirilen bu madde tipi öğrencilerin sorular üzerinde daha çok

düşüncelerine neden olacağından öğretim aracı olarak kullanma özelliğini de güçlendirmiş olacaktır.

Bu madde tipinin öngörülen ve yukarıda bahsedilen yararları yanında bazı sınırlılıkları da bulunmaktadır. Bu sınırlılıklardan en önemlisi, bu tür maddelerin her konuda hazırlanmasının güçlüğüdür. Bir konuda sınırlı sayıda seçenek olduğunda farklı bir seçenek eklemek oldukça zor olacaktır. Ayrıca Bloom ve arkadaşları (1956) tarafından geliştirilen bilişsel alan taksonomisinin analiz, sentez veya değerlendirme düzeyindeki sorularda, özellikle birden çok cevabı olan veya yorum gerektiren sorularda farklı cevabın yazılmasının ve yazılan cevapların puanlanmasının güç olacağı düşünülmektedir.

Örnek 2

Nuray, uygun araçları kullanarak metal bir bilyeyi havada tarttığında 4 N geliyor. Ardından aynı bilyeyi suda tarttığında 2 N geldiğini belirliyor. Bu işlemlerden sonra Nuray aşağıdaki sonuçlardan hangilerine ulaşabilir?

I. Kaldırma kuvveti yukarı yönlüdür

II. Sıvı içindeki cismin görünür ağırlığı azalır

III. Sıvı, cisimlere kaldırma kuvveti uygular

A) I ve III

B) I ve II

C) Yalnız II

D) Cevap farklı*

Bu soru tipinin bir başka sınırlılığı ise öğrencilerin bu tür bir soru formatıyla hiç karşılaşmamış olmasıdır. Ülkemizde en fazla kullanılan çoktan seçmeli madde türü klasik çoktan seçmeli maddelerdir. Hem öğretmen yapımı hem de standartlaşmış testlerde sıklıkla kullanılan bu maddeler eğitimin her aşamasında tercih edildiğinden öğrencilerin bu madde tipine önemli bir alışkanlığı ve aşinalığı oluşmuştur. Bu durum, madde yapısında önemli değişiklikler içeren bu soru tipinin hem uygulanmasında hem de puanlanmasında güçlükler neden olabilir.

KAYNAKLAR

1. Anderson, L.W. (2003). Classroom assessment: Enhancing the quality of teacher decision making. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
2. Baykul, Y. (1999). Eğitim ve psikolojide ölçme: Klasik test teorisi ve uygulaması. Ankara: ÖSYM Yayınları.

3. Bloom, B., Englehart, M. Furst, E., Hill, W., & Krathwohl, D. (1956). Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals. Handbook I: Cognitive domain. New York, Toronto: Longmans, Green.
4. Boud, D. (2007). Reframing assessment as if learning were important. In D. Boud, & N. Falchikov (Ed.), Rethinking assessment in higher education: Learning for the longer term, London: Taylor & Francis Group.
5. Chatterji, M. (2003). Designing and using tools for educational assessment. Boston: Allyn and Bacon.
6. Çakan, M. (2004). Öğretmenlerin ölçme-değerlendirme uygulamaları ve yeterlik düzeyleri: İlk ve ortaöğretim. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi, 37 (2), 99-114.
7. Geering, M. (1993). Gender differences in multiple choice assessment. Unpublised Master Thesis, University of Canberra, Australia.
8. Haladyna, T.M. (1992). The Effectiveness of several multiple-choice formats. Applied Measurement in Education, 5(1), 73-88.
9. Haladyna, T.M. (2004). Developing and validating multiple-choice test items. (Third Ed.), New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
10. Haladyna, T.M., & Downing, S.M. (1993). How many options is enough for a multiple-choice test item? Educational and Psychological Measurement, 53, 999-1010.
11. Karataş, F. Ö., Köse, S., & Coştu, B. (2003). Öğrenci yanılgılarını ve anlama düzeylerini belirlemede kullanılan iki aşamalı testler. Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 1(13), 54-69.
12. Kline, P. (2000). Handbook of psychological testing. London and New York: Routledge.
13. Kubiszyn, T., & Borich, G. (1996). Educational testing and measurement (5th Ed). New York: Harper Collins.
14. MEB (Milli Eğitim Bakanlığı). (2016). Uluslararası öğrenci başarılarını değerlendirme programı: PISA örnek fen soruları. Ankara: Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Milli Eğitim Bakanlığı, 07.06.2016 tarihinde, den' <http://pisa.meb.gov.tr/wp-content/uploads/2015/02/pisa-ornek-sorular-fen.pdf>.
15. Miller, M., Linn, R., & Gronlund, N. (2012). Measurement and assessment in teaching (11th Ed.). Columbus: Pearson
16. Murphy, K. R., & Davidshofer, C. O. (2005). Psychological testing: Principles and applications. New Jersey: Pearson.
17. Özgüven, İ. E. (2011). Psikolojik testler. Ankara: PDREM
18. Popham, W.J. (2002). Classroom assessment: What teachers need to know? Boston: Allyn and Bacon.

19. Race, P., Brown, S., & Smith, B. (2005). 500 tips on assessment. (Second Ed.), Abingdon: Taylor & Francis Group.
20. Simkin, M.G., & Kuechler, W.L. (2005). Multiple-choice tests and student understanding: What is the connection? *Decision Sciences Journal of Innovative Education*, 3 (1),73-97.
21. Stiggins, R.J. (1991). Relevant classroom assessment training for teachers. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 10, 7-12.
22. Struyven, K., Dochy, F., Janssens, S. (2005). Students' perceptions about evaluation and assessment in higher education: A review, *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 30 (4), 331–347.
23. Turgut, M. F. & Baykul, Y. (2010). Eğitimde ölçme ve değerlendirme. Ankara: Pegem Yayıncılık.
24. Üstüner, A., & Şengül, M. (2004). Çoktan seçmeli test tekniğinin Türkçe öğretimine olumsuz etkileri. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 14(2), 197-208.
25. Zhang, Z. & Burry-Stock, J.A. (2003). Classroom assessment practices and teachers' self- perceived assessment skills. *Applied Measurement in Education*, 16 (4), 323-342.

