

**T.C**

**NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ**

**EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI**

**FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI**

**ORTAOKULLARDA FEN VE TEKNOLOJİ DERS VE ÇALIŞMA  
KİTAPLARINDA KULLANILAN ÖLÇME DEĞERLENDİRME  
TEKNİKLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

**AYŞE NUR ALKAN**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Danışman**

**RENAN ŞEKER**

**KONYA-2015**





## YÜKSEK LİSANS TEZİ KABUL FORMU

Öğrencinin	Adı Soyadı	Ayşe Nur ALKAN
	Numarası	118302061002
	Ana Bilim / Bilim Dalı	İlköğretim / Fen Bilgisi Eğitimi
	Programı	Tezli Yüksek Lisans
	Tez Danışmanı	Yrd. Doç. Dr. Renan ŞEKER
Tezin Adı	Ortaokullarda Fen ve Teknoloji Ders ve Çalışma Kitaplarında Kullanılan Ölçme Değerlendirme Tekniklerinin Değerlendirilmesi	

Yukarıda adı geçen öğrenci tarafından hazırlanan ..... başlıklı bu çalışma .04.../...12.../2015 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda oybirliği/oyçokluğu ile başarılı bulunarak, jürimiz tarafından yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Ünvanı, Adı Soyadı	Danışman ve Üyeler	İmza
Yrd. Doç. Dr. Renan ŞEKER (Danışman)		
Doç. Dr. Nurten SARGIN		
Doç. Dr. Peruñ DEVECİ (Üye)		



### BİLİMSEL ETİK SAYFASI

Öğrencinin	Adı Soyadı	Ayşe Nur ALKAN
	Numarası	118302061002
	Ana Bilim / Bilim Dalı	İlköğretim / Fen Bilgisi Eğitimi
	Programı	Tezli Yüksek Lisans
	Tezin Adı	Ortaokullarda Fen ve Teknoloji Ders ve Çalışma Kitaplarında Kullanılan Ölçme Değerlendirme Tekniklerinin Değerlendirilmesi

Bu tezin proje safhasından sonuçlanmasına kadarki bütün süreçlerde bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini, tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel kurallara uygun olarak atıf yapıldığını bildiririm.

Öğrencinin imzası  
(İmza)

## İÇİNDEKİLER

ÖZET .....	iii
ABSTRACT .....	iv
KISALTMALAR VE SEMBOLLER .....	vi
TABLolar LİSTESİ .....	vi

### BÖLÜM 1

1. GİRİŞ .....	1
1.1. Araştırmanın Önemi .....	1
1.2. Sınırlılıklar .....	2
1.3. Sayıtlar .....	2

### BÖLÜM II

2. KURAMSAL TEMELLER VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR .....	3
2.1. Ölçme Değerlendirme Kavramları ve Özellikleri .....	3
2.2. Ölçme ve Değerlendirmenin Ülkemizdeki Tarihsel Gelişimi .....	7
2.3. Geleneksel ve Alternatif Ölçme ve Değerlendirme .....	9
2.3.1. Geleneksel Ölçme ve Değerlendirme Araçları .....	11
2.3.1.1. Çoktan Seçmeli Sorular .....	11
2.3.1.2. Eşleştirmeli Sorular .....	13
2.3.1.3. Doğru-Yanlış Tipi Testler .....	14
2.3.1.4. Kısa Cevaplı Sorular .....	15
2.3.1.5. Yazılı Yoklamalar .....	16
2.3.2. Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Araçları .....	18
2.3.2.1. Performans Değerlendirme .....	19
2.3.2.2. Öğrenci Ürün Dosyası (Portfolyo) .....	20
2.3.2.3. Gözlem .....	23
2.3.2.4. Görüşme (Mülakat) .....	23
2.3.2.5. Öz Değerlendirme (Kendini Değerlendirme) .....	24
2.3.2.6. Akran Değerlendirme .....	25
2.3.2.7. Dereceleme ve Puanlama Ölçekleri (Rubrik) .....	25
2.3.2.8. Kavram Haritaları .....	27

2.3.2.9. Tanılayıcı Dallanmış Ağaç .....	30
2.3.2.10. Yapılandırılmış Grid .....	30
2.3.2.11. Kelime İlişkilendirme Testleri (KİT).....	31
2.4. Ölçme ve Değerlendirme ile İlgili Çalışmalar.....	32
<b>BÖLÜM III</b>	
3. YÖNTEM .....	40
3.1. Araştırma Modeli .....	40
3.2. Evren ve Örneklem .....	40
3.3. Veri Toplama ve Analiz Süreci .....	41
<b>BÖLÜM IV</b>	
4.BULGULAR VE YORUMLAR .....	42
4.1. Birinci araştırma sorusu .....	42
4.2. İkinci araştırma sorusu .....	47
<b>BÖLÜM V</b>	
5. TARTIŞMA .....	62
<b>BÖLÜM VI</b>	
6. ÖNERİLER .....	65
KAYNAKÇA .....	66
EKLER .....	70-80

## ÖZET

Bu çalışmanın amacı ortaokullarda okutulan 5, 6, 7 ve 8. sınıf Fen ve Teknoloji ders ve çalışma kitaplarındaki ölçme değerlendirme tekniklerinden hangi tekniğin ne sıklıkla kullanıldığını ve kullanılan tekniklerin doğru hazırlanıp hazırlanmadığını incelemektir. Çalışmada nitel veri toplama yöntemlerinden biri olan doküman incelemesine başvurulmuştur. Bu amaçla ölçme değerlendirme teknikleri kullanılma sıklığı bakımından incelenmiş ve bu tekniklerden olan Yapılandırılmış Grid (YG), Tanılayıcı Dallanmış Ağaç (TDA), Kavram Haritası (KH) tekniklerinin sahip olması gereken özellikleri taşıyıp taşımadığı tespit edilmiştir. Bunun için Taşdere (2010) tarafından geliştirilmiş ölçekler kullanılmıştır. Elde edilen veriler tartışılarak yorumlanmıştır. Araştırmanın örneklemini Milli Eğitim Bakanlığı tarafından Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı bünyesinde görevlendirilen kurum ve kişilerce hazırlanan ortaokullarda okutulan Fen ve Teknoloji ders kitapları oluşturmaktadır.

Bu çalışmada, programda adı geçen ölçme tekniklerinin 5, 6, 7 ve 8. sınıf Fen ve Teknoloji ders kitaplarında her üniteye toplamda kaç kez kullanıldığı sayılmış ve sonuçlar tablolastırılmıştır. Araştırmada elde edilen bulgulara göre yeni Fen ve Teknoloji Öğretim Programında yer alan ve uygulanması tavsiye edilen bazı tekniklere (gözlem, görüşme, portfolyo, drama, akran değerlendirme) ders kitaplarında hiç yer verilmediği, bazılarının (kelime ilişkilendirme testi, proje, performans değerlendirme, portfolyo, yazılı rapor) ise çok az yer verildiği sonucuna ulaşılmıştır. YG, TDA ve KH'na ilişkin yapılan incelemeler sonucunda, bu tekniklerin sahip olması gereken bazı teknik özellikleri (*testin başında uygun yönerge, puanlama sürecine ilişkin bilgi v.b.*) içermediği ya da kısmen barındırdığı, bazılarının ise (*ifadelerin net ve anlaşılır olması, verilen bilgilerin bir bütüne ait konu alanını yansıtması v.b.*) sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Elde edilen bu sonuçlar ışığında araştırmacılara bazı önerilerde bulunulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Fen ve Teknoloji Öğretim Programı, Fen ve Teknoloji Ders Kitapları, Ölçme ve Değerlendirme

## ABSTRACT

The main objective of the research is to investigate frequency of the measurements and evaluations techniques in science and technology coursebook and workbook for 5,6,7 and 8th grades in secondary school and whether techniques used are true or not. It is applied to document analysis which is one of the data collection methods. For his purpose, relevant techniques are analyzed in terms of using frequency and It is determined whether some techniques such as Concept Map,Structured Grid Tests, Diognastic Tree have necessary characteristics. Datas obtained are interpreted by arguing. Science and technology coursebooks for secondary school which are prepared by relevant persons in head council of educational and morality by The ministry of national education compose research sample. In order to answer first search question, measurement techniques mentioned in programme are evaluated on units basis and results are tabulated.On second research question, some techniques used in coursebook (Concept Map,Structured Grid Tests, Diognastic Tree) are analyzed one by one according to necessary characteristics and it is determined whether techniques have these characteristics. So scales developed by Taşdere (2010) are used.

According to findings obtained in search, coursebook doesn't include some necessary techniques taken part in new curriculum of science and techology ( observation, interview, portfolio, drama, peer assessment) but it concludes that techniques such as project,performance assessment, portfolio,report are included little in coursebook. As a result of searches about Concept Map,Structured Grid Tests, Diognastic Tree,it is concluded that these techniques don't feature or feature partly suitable instructions and necessary information about scoring while they have got net and clear expressions and taking up in detail. In accordance with results obtained, some suggestions are made to researchers.

Key Words: Curriculum of science and technology, Measurements and evaluations, Science and technology coursebooks.

## **KISALTMALAR VE SEMBOLLER**

**BSB:** Bilimsel Süreç Becerileri

**D/Y:** Doğru/Yanlış Soruları

**FTTÇ:** Fen Teknoloji Toplum Çevre

**KH:** Kavram Haritaları

**MEB:** Milli Eğitim Bakanlığı

**TDA:** Tanılayıcı Dallanmış Ağaç

**TD:** Tutum ve Değerler

**TTKTK:** Talim Terbiye Kurulu Taslak Kitabı

**YG:** Yapılandırılmış Grid

**HİE:** Hizmet İçi Eğitim

## **TABLolar LİSTESİ**

**Tablo-1.** Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programında Değerlendirme Açısından Vurgular

**Tablo-2.** Geleneksel ve Alternatif Değerlendirme Yaklaşımlarının Özellikleri

**Tablo-3.** Bütüncül dereceli puanlama anahtarı

**Tablo-4.** Kavram Haritası Puanlandırma Tablosu

**Tablo-5.** Ölçme Tekniklerinin 5. Sınıf Ders Kitaplarındaki Kullanım Sıklıkları

**Tablo-6.** Ölçme Tekniklerinin 6. Sınıf Ders Kitaplarındaki Kullanım Sıklıkları

**Tablo-7.** Ölçme Tekniklerinin 7. Sınıf Ders Kitaplarındaki Kullanım Sıklıkları

**Tablo-8.** Ölçme Tekniklerinin 8. Sınıf Ders Kitaplarındaki Kullanım Sıklıkları

**Tablo-9.** 5. Sınıf Ders Kitaplarına İlişkin Kavram Haritası Değerlendirme Ölçeği

**Tablo-10.** 5. Sınıf Ders Kitaplarına İlişkin TDA Değerlendirme Ölçeği

**Tablo-11.** 6. Sınıf Ders Kitaplarına İlişkin Kavram Haritası Değerlendirme Ölçeği

**Tablo-12.** 6. Sınıf Ders Kitaplarına İlişkin TDA Değerlendirme Ölçeği

**Tablo-13.** 6. Sınıf Ders Kitaplarına İlişkin YG Değerlendirme Ölçeği

**Tablo-14.** 7. Sınıf Ders Kitaplarına İlişkin Kavram Haritası Değerlendirme Ölçeği

**Tablo-15.** 7. Sınıf Ders Kitaplarına İlişkin TDA Değerlendirme Ölçeği

**Tablo-16.** 7. Sınıf Ders Kitaplarına İlişkin YG Değerlendirme Ölçeği

**Tablo-17.** 8. Sınıf Ders Kitaplarına İlişkin Kavram Haritası Değerlendirme Ölçeği

**Tablo-18.** 8. Sınıf Ders Kitaplarına İlişkin TDA Değerlendirme Ölçeği

**Tablo-19.** 8. Sınıf Ders Kitaplarına İlişkin YG Değerlendirme Ölçeği

## BÖLÜM 1

### 1. GİRİŞ

Gelişen bir dünya ve toplum içinde doğup büyüyen bireylerin fen ve teknoloji dünyasına ilgisi ölüncüye kadar sürmektedir. Bu nedenle fen ve teknoloji eğitimi yaşam boyu sürecek olan eğitimin önemli bir boyutunu oluşturur. Bu bağlamda çağın gerektirdiği nitelikte insan gücünü yetiştirmek için fen ve teknoloji eğitiminin niteliğinin sürekli geliştirilmesi gerekmektedir (Korkmaz, 2004: 15).

Araştırmanın amacı, MEB tarafından öğrencilere dağıtılan 5, 6, 7 ve 8. sınıf Fen ve Teknoloji ders ve çalışma kitaplarında hangi ölçme ve değerlendirme tekniğinin ne sıklıkla kullanıldığı ve kullanılan tekniklerin ne derecede doğru hazırlandığını incelemektir. Bu amaçla aşağıdaki problemlere cevap aranmıştır.

1. 5, 6, 7. ve 8. sınıf Fen ve Teknoloji ders ve çalışma kitapları içerdikleri ölçme ve değerlendirme tekniklerinde hangi teknik ne sıklıkla kullanılmıştır?
2. 5, 6, 7. ve 8. sınıf Fen ve Teknoloji ders ve çalışma kitaplarında yer alan Yapılandırılmış Grid, Tanılayıcı Dallanmış Ağaç ve Kavram Haritaları sahip olması gereken özellikleri taşımakta mıdır?

#### 1.1. Araştırmanın Önemi

Alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri üzerine yapılan araştırmalarda bu tekniklerin öğrencilerin öğrenme düzeyini daha doğru bir şekilde belirlediği ortaya konulmuştur. Bu alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri öğrenci kitaplarında ne kadar yer almaktadır? Bu çalışmada eğitimin temel unsurlarından değerlendirmenin üzerinde durulmuştur. Türkiye’de yapılandırmacı öğretim programının uygulanmaya başlamasıyla eğitimdeki ölçme ve değerlendirmenin boyutunun büyük anlamda değiştiği bilinmektedir. Geleneksel ölçme ve değerlendirme teknikleriyle öğrencinin duyuşsal gelişimini gözlemlemek mümkün olamamaktadır. Bu yüzden alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerinin kullanılmasının önemi ve gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Bu çalışmada ölçme ve

değerlendirme tekniklerinin ortaokul fen ve teknoloji ders ve çalışma kitaplarında ne kadar kullanıldığı araştırılmış, çalışmanın bu açıdan literatüre katkı sağlaması amaçlanmıştır.

## **1.2. Sınırlılıklar**

- 1.2.1.** Bu araştırma 2013-2014 eğitim öğretim yılı 5, 6, 7. ve 8. sınıflarda okutulan fen ve teknoloji ders ve çalışma kitaplarıyla sınırlandırılmıştır.
- 1.2.2.** Araştırma sonuçları ders kitaplarında yer alan bazı tekniklerle (YG, TDA, KH ) sınırlandırılmıştır.

## **1.3. Sayıtlar**

- 1.3.1.** Araştırmada kullanılan ölçme araçlarının yeteri kadar geçerli ve güvenilir olduğu varsayılmaktadır.
- 1.3.2.** Araştırmada incelenen ders kitaplarının okullarda ders aracı olarak kullanılan tüm fen kitaplarını temsil ettiği varsayılmaktadır.

## BÖLÜM II

### 2. KURAMSAL TEMELLER VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Gelişen bir dünya ve toplum içinde doğup büyüyen bireylerin fen ve teknoloji dünyasına ilgisi ölüncüye kadar sürmektedir. Bu nedenle fen ve teknoloji eğitimi yaşam boyu sürecek olan eğitimin önemli bir boyutunu oluşturur. Bu bağlamda çağın gerektirdiği nitelikte insan gücünü yetiştirmek için fen ve teknoloji eğitiminin niteliğinin sürekli geliştirilmesi gerekmektedir (Korkmaz, 2004: 15).

İlk ve orta öğretim kurumlarında Fen ve Teknoloji dersini başarıyla tamamlayan bir öğrenci şu kazanımları kazanır. Bilimin ve bilimsel bilginin doğasını anlar. Fen ve teknolojiyle ilgili temel kavram, ilke, yasa ve kuramları anlayarak gereken durumlarda bunları kullanır. Problem çözme ve karar verme süreçlerinde bilimsel bilgiden yararlanır. Fen ve teknolojinin doğası ile fen, teknoloji, toplum ve çevre arasındaki etkileşimleri anlar. Bilimsel ve teknik psikomotor becerileri geliştirir. Bilimsel tutum ve değerlere sahip olduğunu gösterir (MEB, 2006: 5).

Bunlar bir anlamda Fen ve Teknoloji dersi kapsamında öğrencilere kazandırılmaya çalışılan bilgi, beceri, tutum ve değerlerle ilgili temel niteliklerdir. Bu nitelikler belli bir içerik dâhilinde, farklı öğretim stratejileri, yöntem ve teknikleri kullanılmak suretiyle öğrencilere kazandırılmaya çalışılır. Bu bir süreçtir. Bu süreç içinde belli aşamalarda adı geçen niteliklerin öğrenciler tarafından kazanılıp kazanılmadığının ya da ne düzeyde kazanıldığının belirlenmesi gerekmektedir. Bu noktada, eğitim öğretim uygulamalarının temel öğelerinden biri olan ölçme ve değerlendirme uygulamalarından yararlanılmaktadır (Bahar vd., 2006: 356).

Öyleyse fen ve teknoloji eğitiminde bu denli önemli olan ölçme ve değerlendirme nedir?

#### 2.1. Ölçme Değerlendirme Kavramları ve Özellikleri

Ölçme bir betimleme işlemidir. Geniş anlamda ölçme, belli bir nesnenin ya da nesnelerin belli bir özelliğe sahip olup olmadığının, sahipse sahip oluş derecesinin gözlenip gözlem sonuçlarının sembollerle ve özellikle sayı sembolleriyle ifade edilmesidir. Bu anlamda, bir kişinin cinsiyetinin (kadın-erkek), bir kişinin medeni halinin (evli-bekâr-dul-boşanmış) ne olduğunu; belli bir gündeki sıcaklığın kaç

derece ya da bir çocuğun ağırlığının kaç kilogram olduğunu belirtmek bir ölçmedir (Tekin, 1991: 31; Çepni, 2010: 251). Başka bir ifade ile ölçme, herhangi bir hedefi ve bu hedefle tutarlı bir davranışı gözleyip, gözlem sonucunu sayı ya da başka sembollerle gösterme işlemidir. (Merriam, 1988; aktaran: Taşkın vd., 2012: 376)

Bir ölçme işleminde üç ögenin bulunması zorunludur. Bunlar: ölçülebilecek bir varlık (bir veya birkaç özellik), ölçülecek varlığı veya niteliği doğru ve tam olarak ölçebilecek bir aracın olması, ölçme sonucunun rakamsal olarak ifade edilmesidir. Bu üç ögenin dışında ölçme işlemi gerçekleştirecek bir kişinin olacağı ve bu kişinin ölçme konusu ile ilgili bilgi ve beceriye sahip olması gerektiği de unutulmamalıdır. (Taşkın vd., 2012: 376)

Ölçme, ölçülecek özelliğin gözlenmesinin doğrudan veya dolaylı olarak yapılmasına göre *dolaylı ölçme* ve *doğrudan ölçme* olmak üzere ikiye ayrılır;

**Doğrudan ölçme:** Ölçmeye konu olan özelliğin kendisiyle aynı türden bir araçla ölçülmesidir. Örneğin, uzunluğun metre adı verilen bir başka uzunlukla ölçülmesi veya bir cismin kütesinin kefeli terazide yine bir kütle aracılığıyla ölçülmesidir. Doğrudan ölçme uygulamaları daha çok fiziksel özelliklerin ve fen bilimleri kapsamındaki bir takım niteliklerin ölçülmesinde karşımıza çıkmaktadır (Taşdere, 2010: 28).

**Dolaylı ölçme:** Ölçülen özelliğin, doğrudan ölçülemeyerek, kendisiyle ilişkili olduğu düşünülen başka özellikler aracılığıyla ölçülmesi biçimindeki ölçme uygulamalarıdır. Eğitimde ölçmeye konu olan başarı, yetenek, kişilik, ilgi, tutum vb. özelliklerin tamamı sadece dolaylı yollarla ölçülebilmektedir (Taşdere, 2010: 28).

Bekiroğlu (2004)' na göre iyi bir ölçüm yapabilmek için öncelikle öğretmen kendisine şu soruları sormalıdır:

- Öğrenciler neler bilmek veya yapmak zorundadırlar?
- Ölçmeye çalıştığım kapasiteler (muhakeme becerileri, hafızada tutma veya sonuca giden aşamalar vb.) nelerdir?
- Ölçmek istediğim kapasiteye göre öğrenciler nasıl bir performans göstermelidirler?

- Yukarıdaki soruların cevaplarına uygun olarak ne tür bir ölçme yöntemi kullanabilirim?
- Yapacağım ölçümü nasıl yorumlayıp, kullanabilirim?
- Bu ölçüm öğrencinin genel performansını ne kadar yansıtır?

Değerlendirme eğitimde öğrencinin başarı düzeyini belirlemek için kullanılan bir terimdir. Başka bir ifadeyle değerlendirme, öğrencinin öğrenme seviyesinin öğretmen veya başka uzman kişilerce belirlenmesi sürecidir (Altıntaş, 2012: 23).

Değerlendirme, ölçme sonuçlarının belirlenen bir kritere göre yorumlanarak bir yargıya ulaşılma sürecini ifade eder. Amaçlanan hedefe, kazanıma ulaşıp ulaşılmadığının öğretmen veya uzman kişilerce ölçme sonuçlarının kullanılarak belirlenmesidir. Bu açıdan değerlendirme önceden belirlenmiş amaçlara ne ölçüde ulaşılabildiğinin belirlenmesinde önemli bir göstergedir. (Taşkın vd., 2012: 381)

Çepni vd. (2010)' ne göre ise değerlendirme, ölçme sonuçlarının pratikte ne anlam taşıdığı üzerine yapılan yorumlardır. Ölçme ve değerlendirme kavramları genelde birlikte verilir ve birçok durumda birbirine karıştırılır. Bundan dolayı iki kavramın tanımlarından ziyade farklılıkları irdelenerek daha kalıcı olması sağlanır. Bu farklılıklar şunlardır:

- Önce ölçme daha sonra değerlendirme yapılır.
- Ölçme, ölçülen özelliğin miktarını gösterir, değerlendirme ise bu miktarın amaca göre yeterlilik veya uygunluğunun yorumudur.
- Ölçme daha çok objektif, değerlendirme ise daha çok kişisel kanılara dayanır.
- Ölçme sayı ve sembollerle ifade edilirken değerlendirmede sonuç, yargı ve karar vardır.
- Ölçme bir gözlem faaliyeti, değerlendirme bir yorum, bir hüküm verme işidir.

Öğretim uygulamaları çerçevesinde ölçme ve değerlendirme; öğrencileri tanıtmaya yönelik (diagnostic), öğrencileri yerleştirmeye yönelik (formatif) ve öğrencilere değer biçmeye yönelik (summatif) olmak üzere üç amaca hizmet eder (Torrance ve Pryor, 1998: 616).

Başarının ölçülmesi ve değerlendirilmesinde konu içindeki ve sonundaki soruların önemi büyüktür. Öğrenme sürecinin dönüt kısmının en önemli ögesi sorulardır. Sorular; konu başında öğrenciyi motive ederek merak uyandırmada kullanılır. Konu sonunda ise konunun anlaşılıp anlaşılmadığı ve kavramların birbiriyle doğru olarak ilişkilendirilip ilişkilendirilmediğinin belirlenmesinde değerlendirme aracı olarak kullanılmaktadır (Altıntaş, 2012: 24).

Genel olarak değerlendirmeler başarı yolundaki ölçüm olarak nitelendirilir. Başlangıç aşamasındaki bilimsel eğitim, hem oluşumsal hem de özetsel olarak değerlendirilir. Bu da çocuğun anlamadaki seviyesinin, bilimsel aşamadaki kabiliyetinin niteliğinin, bilime karşı tavrının, işbirliği içinde soru çözmesinin değerlendirilmesini sağlar. Daha önceden öğrencilerin karşılaştıkları değerlendirme çeşitleri çoğunlukla testler, sözlü soruları, laboratuvar projeleri, sınıf anlatımları, bilim kitapları ve daha çok verilen ödevlerden oluşmakta idi. Şu anda ise bilimsel eğitimde var olan öğrenci değerlendirmesi tartışmalı bir durumdur. Son dönemde başlangıç bilimsel programlarındaki içerik, çocuğun bilimsel bilgiyi ne derecede kullanabildiğini ve kullandığı bilgiyi özellikle verilen sorular ve konular üzerinden nasıl anlayabildiğini ortaya koyabilecek şekilde karşımıza çıkmaktadır (Benbow ve Mably, 2002: 201-202; aktaran: Okur, 2008: 10-11).

Ders kitaplarında duyuşsal alan ile ilgili sorulara çok fazla yer verilmemektedir. Oysa öğrencinin fen ve teknolojinin değişik konularına olan tavrının ölçülmesi de gereklidir ve bu çok önemlidir. Birçok öğrenci bir konuya başlamadan önce çevresinde duyduğu yorumlar sebebi ile konuyu kolay-zor diye sınıflandırmakta ve bu onların öğrenmesinde çok etkili olmaktadır. Öğretmenlerin baştan bu ön yargıları bilerek konuyu uygun bir şekilde sunması, bu ön yargılardan gelen etkileri azaltarak başarı düzeyini yükseltecektir. Ders kitaplarında, her konunun içinde öğrencilerin tavırlarını ölçecek sorular bulunmalıdır. Öğretmenler konu

başında ve sonunda bu soruları uygulayıp öğrencilerin tavır değişikliklerini ölçerek amaçlanan hedeflere ne ölçüde varıldığını kontrol edebilirler (Altıntaş, 2012: 27).

MEB (2006)'e göre Fen ve Teknoloji dersi öğretim programının değerlendirme basamağında üzerinde daha az ve daha çok durulması gereken vurgular aşağıdaki tablodadır.

**Tablo 1.** Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programında Değerlendirme Açısından Vurgular

<b>Daha az vurgu</b>	<b>Daha çok vurgu</b>
Geleneksel ölçme ve değerlendirme yöntemleri	Tamamlayıcı ölçme ve değerlendirme yöntemleri
Öğretme ve öğrenmeden bağımsız bir değerlendirme	Öğretme ve öğrenmenin bir parçası olan değerlendirme
Ezbere, kolay öğrenilen bilgileri değerlendirme	Anlamli ve kalıcı öğrenilen bilgileri değerlendirme
Birbirinden bağımsız parçalı bilgileri değerlendirme	Birbirine bağlı, yapılandırılmış bilgiyi değerlendirme
Bilimsel bilgiyi değerlendirme	Bilimsel anlamayı ve bilimsel mantığı değerlendirme
Öğrencinin bilmediğini öğrenmek için değerlendirme	Öğrencini ne anladığını öğrenmek amacıyla değerlendirme
Sonuç değerlendirme etkinlikleri	Süreç değerlendirme etkinlikleri
Sadece öğretmenin değerlendirmesi	Rehberle beraber grup değerlendirmesi ve kendi kendini değerlendirme

## **2.2. Ölçme ve Değerlendirmenin Türkiye'deki Tarihsel Gelişimi**

Ölçme ve değerlendirme eğitim sürecinin vazgeçilmez bir unsurudur. Ölçme, her toplumda farklı bir gelişim evresi izlemiş olup, sonraki eğitim çalışmalarında da geliştirilmesi amaçlanmıştır. Türkiye Cumhuriyeti'nin ilk yıllarında birçok konuda atılım yapan ülkemiz eğitim sisteminde de köklü değişikliklere gitmiştir. Ancak ölçmeyle ilgili gelişmeler oldukça sınırlı kalmıştır.

Ölçme ve değerlendirme alanındaki temel çalışmalarla ilgilenen ve modern bir eğitim anlayışını savunan kişi Sadrettin Celal Antel'dir. 1931 yılında eğitim sorunlarıyla ilgilenmiş ve bu konuyu tartışmaya açmıştır (Kutlu, 2003; aktaran: Taşdere, 2010: 30).

Eğitim kurumlarında öğrencilerin sınıf başarıları ve bunun sonucunda kaldığı kararı Milli Eğitim Bakanlığı tarafından hazırlanan yönetmeliklerle yapılmaya çalışılmıştır. 1923 yılında yayınlanan bir yönetmeliğe göre her öğrenci her sınıf için üçer ay ara ile bir sözlü, iki yazılı sınava tabi tutulmaktaydı. Küçük ayarlamalar yapılmakla birlikte sınıf geçme sistemi 1950'li yıllara kadar bu şekilde devam etmiştir. Bu tarihe kadar ölçme ve değerlendirme sisteminden anlaşılan şey, "sınav", "not", "sınıf geçme" ve "sınıfta kalma" kavramlarıyla eşdeğerdir. 1953 yılında kurulan test araştırma bürosu sayesinde ölçme ve değerlendirme alanındaki gelişmelere destek verilmiş ve bu çalışmalar bilimsel temele oturtulmaya çalışılmıştır. Bununla birlikte ölçme ve değerlendirme ile ilgili en önemli gelişmeler Milli Eğitim Şuralarında alınan kararlar yoluyla gerçekleştirilmiştir (Kutlu, 2003; aktaran: Taşdere, 2010: 30-31). Bu şuralarda ölçme değerlendirmeye ilişkin alınan bazı kararlar şu şekildedir:

IV. Milli Eğitim Şurasında öğretmenlerin öğrenci başarısını değerlendirirken öznel davranmalarının önüne geçilmesi için "sınavların objektif esaslara göre yapılması" kararı alınmıştır.

VII. Milli Eğitim Şurasında eğitim sisteminde yapılabilecek köklü bir model önerisi sunulmuş ve not verme beş kategoride değerlendirilmiştir. Ancak alınan bu kararların çoğu uygulamaya konulamamıştır.

IX. Milli Eğitim Şurası ölçme ve değerlendirmenin en çok tartışıldığı şuralardan birisi olarak eğitim sisteminde yerini almıştır. Okullarda öğrencilerin hedeflerinin ölçülmesinde uyulacak temel ilkeler belirlenmiştir.

XI. Milli Eğitim Şurasında ölçme ve değerlendirmenin eğitim sisteminde bir uzmanlık alanı olarak yerleştirilmesi benimsenmiştir.

XII. Milli Eğitim Şurasında sınıf geçme sisteminden ders geçme sistemine geçilmesi kararı alınmıştır.

XVII. Milli Eğitim Şurasında ölçme değerlendirme konusu doğrudan gündem maddesi olmamıştır. Ölçme değerlendirmeyi ilgilendiren iki konu üzerinde durulmuştur. İlköğretim 8. sınıf sonunda ortaöğretime geçiş için yapılan OKS sınavının kaldırılarak yerine öğrenci başarısına göre ortaöğretime yönlendirilmesi görüşüne yer verilmiştir. Bu durum ilköğretim ikinci kademesinde öğrencinin başarısının daha objektif bir şekilde tespit edilmesi zorunluluğunu ortaya çıkarmaktadır. Öğretmenlerin öğrencilerin başarısını programa göre ölçebilmeleri için ölçme değerlendirme bilgisine çok iyi bir şekilde sahip olup, öğrenci başarısını tespit etmeleri gerekmektedir.

MEB 2005-2006 yılında ilköğretim okulları 1. kademesindeki derslerin, 2006-2007 yılında da ilköğretim okulları 2. kademesindeki derslerin programlarını yeniden düzenlemiştir. Yeni programlar oluşturmaya öğrenme anlayışına göre yapılmıştır. Bu anlayışa göre öğrenci bilgiyi araştıran, keşfeden ve bilgiyi üreten kişidir. Buna göre ölçme değerlendirme de bu araştırma, keşfetme ve bilgiye ulaşma sürecinde ortaya konan bilgi, beceri ve performansları değerlendirme şeklinde yapılması gerekmektedir. Yeni öğretim programlarında da hem geçmişte uygulanmış olan ürünü ölçmeye yönelik teknikler (geleneksel) hem de daha çok vurgu yapılmak ve yer verilmek suretiyle ürünü ve süreci ölçmeye yönelik (alternatif) teknikler yer almıştır. Aşağıda geleneksel ve alternatif ölçme değerlendirme tekniklerine ait ayrıntılı bilgilere yer verilmiştir (Taşdere, 2010: 32).

### **2.3. Geleneksel ve Alternatif Ölçme Değerlendirme**

İçinde bulunduğumuz çağın ihtiyaçları doğrultusunda, insanları yetiştirmek amacıyla eğitim öğretim uygulamalarındaki değişiklikler, bu uygulamaların değişmez bir parçası olan ölçme ve değerlendirme uygulamalarında da önemli değişikliklere sebep olmuştur. Öğretmen merkezli öğretim uygulamalarının sıkça kullanıldığı davranışçı yaklaşımın bünyesindeki geleneksel ölçme ve değerlendirme uygulamaları ( çoktan seçmeli, eşleştirmeli, doğru/yanlış, kısa cevaplı ve açık uçlu sorulardan oluşan testler), yeni öğretim programları ile öğrencilere kazandırılmaya çalışılan nitelikleri ölçmede, öğrenme süreci içinde öğrencinin bulunduğu yeri belirlemede, öğrencinin değerlendirme sürecine aktif katılımını sağlamada öğrenmeye olan katkısı bakımından yetersiz kalmaya başlamıştır. Değişen öğretim

programlarıyla birlikte öğrenciler arasındaki bireysel farklılıklar daha fazla önemsenmektedir. Öğrencinin bilgiyi kendine özgü bir biçimde yapılandırmasını sağlayıcı farklı öğretim uygulamaları ön plana çıkarılmıştır. Bu durum farklı ölçme ve değerlendirme uygulamalarını beraberinde getirmiştir. Literatürde alternatif ölçme ve değerlendirme ( performans değerlendirme, portfolyo değerlendirme, proje ve araştırmalar, gözlem ve görüşme, kavram haritaları, yapılandırılmış grid, dallanmış ağaç, kelime ilişkilendirme, öz ve akran değerlendirme vb. ) adıyla anılan bu uygulamalar geleneksel yaklaşıma dayalı ölçme ve değerlendirme uygulamalarıyla birlikte eğitim sistemi içinde sıkça kullanılmaya başlamıştır. Alternatif ölçme ve değerlendirme adıyla anılmakla birlikte bu yaklaşımın geleneksel yaklaşıma dayalı ölçme ve değerlendirme uygulamalarını bütünüyle reddeden, onun yerine geçen bir yanı bulunmamaktadır. Bu iki yaklaşım birbirini tamamlayıcı bir yapıya sahiptir (MEB, 2006: 12).

Korkmaz (2004) geleneksel ve alternatif ölçme değerlendirme yaklaşımlarını aşağıdaki gibi karşılaştırmıştır.

**Tablo 2.** Geleneksel ve Alternatif Değerlendirme Yaklaşımlarının Özellikleri

GELENEKSEL ÖLÇME DEĞERLENDİRME YAKLAŞIMLARI	ALTERNATİF ÖLÇME DEĞERLENDİRME YAKLAŞIMLARI
Standardize edilmiş testlere dayalıdır.	Performans temelli, gerçekçi, yapılandırmacı ve uygulanabilir testlere dayalıdır. Standardize edilmemiş testleri de önemser.
Daha çok öğrenenin bilişsel alanla ilgili kazanmış olduğu hedef davranışları ölçme ve değerlendirmeye yönelik açıklama getirir.	Öğrenenin yeterliliklerini daha geniş bir çerçevede (bilişsel, duyuşsal ve psikomotor özellikler bağlamında) tanımlar.
Öğrenenlerin bilgileri ve özüksediklerinden çok testlerde belirlenen hedeflere yönelik gösterdikleri performans önemlidir.	Öğrenme bireyseldir. Her öğrenci farklı hızlarda gelişir ve öğrenir. Öğrencinin gerçekte ne bildiği özüksediği önemlidir.
İlk yapılan etkinlikler öğrencilerin öğrenmeleri hakkında gerekli bilgiyi verir.	Öğrenme süreklidir. Öğrenciler yaptıkları bir işi süreç içerisinde sürekli değiştirir ve geliştirirler.
Başarı gelişmeden bağımsız irdelenir.	Başarı gelişimle birlikte ele alınır ve değerlendirilir.

Belirtilen iki yaklaşım kapsamındaki ölçme araçları, geliştirilme süreçleri de dikkate alınarak aşağıda açıklanmıştır.

### **2.3.1. Geleneksel Ölçme ve Değerlendirme Araçları**

Klasik ölçme değerlendirme yaklaşımlarına göre, eğitim sürecinde ölçme ve değerlendirmeye aşağıda belirtilen nedenlerden dolayı ihtiyaç duyulmaktadır.

- Öğrencilerin bir konuyu öğrenmeye ne kadar hazırlıklı olduklarını belirlemek için,
- Öğretilmesi planlanmış olan davranışların daha önce de öğrenilmiş olup olmadığını saptamak ve bir dersin aday hedefleri arasından bu dersin belli bir gruba öğretilişi ile ilgili gerçekleri belirlemek için,
- Her bir öğrenme ünitesi sonunda bu üniteye öğretilmesi planlanmış olan hedef davranışlardan hangilerinin tam olarak öğrenilmiş, hangilerinin tam olarak öğrenilmemiş olduğunu izlemek ve neden öğrenilemediğini ortaya çıkarmak için,
- Konunun belli dönemlerinin sonunda, bu dönemlerdeki etkileşimlerin ürünü olarak oluşan, dersin hedefleriyle örtüşen tutarlı öğrenme düzeylerini belirlemek için (Korkmaz, 2004: 57).

Geleneksel yaklaşıma dayalı olarak öğretmenler tarafından geliştirilen testlerde yer alan soru türleri çoktan seçmeli, eşleştirme, doğru/yanlış, kısa cevaplı ve açık uçlu sorulardır. Çoktan seçmeli ve doğru-yanlış türündeki test sorularının seçimi ve tasarımında bazı sorunlar yaşanmasına karşın, değerlendirilmesi güvenilirdir. Buna ilaveten açık-uçlu sorular, mülakat soruları ve kısa cevaplı sorular ise hem soruların tasarımı hem de değerlendirilmesi açısından bazı sınırlılıklara sahiptir (Novak ve Gowin, 1984; aktaran: Özcan, 2011: 17).

#### **2.3.1.1. Çoktan Seçmeli Sorular**

Cevaplayıcının cevabını birtakım seçenekler arasından seçerek verdiği testlerdir. Bir çoktan seçmeli maddede, doğru seçeneğe doğru cevap, yanlış seçeneklere ise çeldirici adı verilir. Çeldiriciler, doğru cevabı bilmeyenlerin aklını çelmek, onları yanıltmak amacıyla yazılmış, doğru olmayan seçeneklerdir.

Yapılandırılmış olduğundan yaratıcılık gibi davranışları ölçemez. Puanlama objektif ve kolaydır (Karaca, 2012: 198).

Çoktan seçmeli testler çok çeşitli madde türlerinin olması, bir soruyu değişik biçimlerde sormaya olanak sağlamaktadır. Topaloğlu (2012)' na göre başlıca çoktan seçmeli madde türleri şunlardır:

- **Doğru yanıtı tek olan maddeler:** Madde kökünde sorulan sorunun tek bir doğru yanıtı vardır. Genellikle tarihî ve coğrafi olguları yoklayan sorular bu türdendir.

- **Anahtarlanmış yanıtı doğru olan maddeler:** Madde kökünde sorulan sorunun birden fazla doğru yanıtı vardır. Seçeneklerde bu yanıtlardan bir tanesi istenmektedir. Bu tip sorularda “aşağıdakilerden” sözcüğü ile seçeneklere yönlendirme yapılmalıdır.

- **En doğru yanıtı gerektiren maddeler:** Bir sorunun birden fazla yanıtının olduğu ve bu cevapların bir doğruluk sırasına sokulabildiği durumlarda en doğru cevabı gerektiren madde tipi kullanılır. Bu tip maddeler, daha üst düzeydeki zihinsel özellikleri ölçmek için de kullanılır. En doğru yanıtı gerektiren soruların yazılması diğerlerine göre daha güçtür. Çünkü seçeneklerin her birinde doğruluk payının bulunması, bir tanesinin de en doğru yanıtı içermesi gerekmektedir.

- **Bileşik yanıt gerektiren maddeler:** Bir sorunun birden fazla yanıtının olduğu durumlarda kullanılır. Seçenek bulmada da kolaylık sağladığı için oldukça kullanışlıdır.

- **Ortak köklü maddeler:** Bir madde köküne dayalı olarak birden fazla sorunun sorulduğu madde türleridir. Okuma parçası, grafik, harita gibi materyale dayalı olarak birden fazla sorunun sorulduğu madde türüdür. Bu tip soruların başında, hangi soruların verilen materyale göre yanıtlandırılacağını belirten bir yönerge bulunmalıdır. Ortak köklü sorular, bir materyale dayalı olarak hazırlandığı için ekonomi sağlar. Ancak, ortak köke dayalı soru sayısı 3-4 taneden fazla olmamalıdır.

Çoktan seçmeli bir soruda seçenek sayısı en az üç en çok beş olabilir. Seçenek sayısı sınıf düzeyine bağlı olarak değişir (Bahar vd., 2006: 364).

Bir dersin kapsamında özellikle bilgi, kavrama, uygulama, analiz ve değerlendirme basamağındaki hedef davranışların öğrenciler tarafından kazanılıp kazanılmadığını yoklamada kullanılabilir. Hedef davranışlardan ileri düzeyde olanların ölçülmesi için soru yazma, tecrübe gerektirmektedir. Bu yüzden farklı çoktan seçmeli soru tiplerinin ve bunları oluştururken dikkat edilmesi gereken noktaların çok iyi bilinmesi gerekmektedir (Bahar vd., 2006: 364).

Aşağıda 10 Haziran 2012 tarihli parasız yatılılık ve bursluluk sınavı soru kitapçığından alınmış çoktan seçmeli soru tipine örnek verilmiştir.

**Ercan, elindeki maddeleri suya bıraktığında şeklindeki durumu gözlüyor.**

**Ercan, bu gözleme göre aşağıdakilerden hangisine ulaşır?**

A) Hacmi küçük olan maddeler suda yüzer.  
B) Hacmi büyük olan maddeler suda yüzer.  
C) Maddelerin suda batması, geometrik şekline bağlıdır.  
D) Yoğunluğu sudan büyük olan maddeler suda batar.

### 2.3.1.2. Eşleştirmeli Sorular

Aralarında ilişki bulunan bilgilerin belli bir yönergeye göre eşleştirildiği sorulardır. Öznel olmayan bilgilerin ( kim, ne, nerede gibi soruların ) ölçülmesinde daha kullanışlıdır (Karaca, 2012: 199).

Eşleştirilmeli sorular belli bir özellik bakımından birbiriyle ilişkili iki listede yer alan sözcük ya da ifadelerin (maddeler), sorunun yönerge kısmında ifade edilen belli bir kurala göre eşleştirilmesi esasına dayalıdır. Belirtilen iki listeden birincisinde yer alanlar “öncüller” ikincisinde yer alanlar ise “cevaplar”dır. Özellikle bilgi ve kavrama düzeyindeki bazı hedef davranışların ölçülmesinde kullanılır. Çok sayıda davranışın bir eşleştirme sorusuyla ölçülebilmesi en avantajlı yanlarından

biridir. Hazırlanması ve puanlanması kolaydır. Objektif biçimde puanlanabilir (Popham, 2000: 25).

Bahar vd. (2006)' ne göre soru yazmada dikkat edilmesi gereken noktalar şunlardır:

- Eşleştirmenin hangi kurallara göre yapılacağına dair bir yönerge mutlaka hazırlanmalıdır.
- Her iki listede yer alan maddeler sayıca çok olmamalıdır. (maksimum 15 madde)
- Şans başarısını ortadan kaldırmak için cevaplar listesindeki madde sayısı öncül sayısından fazla olmalıdır.
- Öncüller ve cevaplar listesindeki maddeler homojen bir yapıya sahip olmalıdır.
- Öncüller ve cevaplar listesindeki maddeler kısa ve öz olmalıdır.
- Cevaplar listesinde yer alan maddeler, gerektiğinde kronolojik veya alfabetik sıra gibi belli bir mantığa göre sıralanmalıdır.
- Öncüller ve cevaplar listesi aynı sayfada verilmeli, bir parçası diğer sayfaya taşmamalıdır.

**Puanlama:** Eşleştirmeli maddeler her doğru eşleşmeye 1 puan, yanlış ve birden fazla eşlemeye 0 puan verilerek yapılır. Bir eşleştirilmeli sorudan alınabilecek en yüksek puan, eşleştirilecek madde sayısına eşittir (Topaloğlu, 2012: 23).

### 2.3.1.3. Doğru-Yanlış Tipi Testler

Bu testler, bazıları doğru bazıları yanlış olarak verilen önermelerden oluşur. Yanıtlayıcıdan her maddeyi okuması, maddede yer alan fikre göre onu doğru ya da yanlış olarak sınıflaması istenir. Tüm sınav türlerinde olduğu gibi bu sınavlarında soru yapısından kaynaklanan üstünlükleri ve zayıflıkları vardır. Sorunun şansa doğru yanıtlanma olasılığının 0.50 olması, bu sınavların en büyük zayıflığıdır. Her düzeydeki öğrenciye uygulanabilirliği, madde yapısının basitliği, puanlama kolaylığı ve puanlama güvenilirliği, bu sınavların üstün yanlarıdır. Madde yapısının basit

olmasına rağmen iyi hazırlandığında hatırlama düzeyinin üstündeki bilgileri de ölçmeye elverişli olabilir. Bu maddelerle açıklama, karşılaştırma, yorumlama, genelleme ve bilgiyi yeni durumlara uygulama gibi zihinsel becerilerin de ölçülmesi mümkündür (Topaloğlu, 2012: 23).

Bahar vd. (2006)' ne göre soru yazmada dikkat edilmesi gereken noktalar şunlardır:

- Her ifade bütünüyle sadece doğru ya da sadece yanlış olmalıdır.
  - Yanlışlık önemsiz bir ayrıntıda veya atlatıcı bir noktada olmamalıdır.
  - Olumsuz madde yazımından, özellikle de çift olumsuz ifadelerden kaçınılmalıdır.
  - Tek madde içinde birden fazla yargıya, tanıma vb. yer verilmemelidir.
- Her madde tek ve belli bir fikri ifade etmelidir.

- Doğru ve yanlış madde sayısı yaklaşık olarak birbirine eşit olmalıdır.

#### **2.3.1.4. Kısa Cevaplı Sorular**

Öğrencilerin bir kavram, sözcük, tarih, rakam veya en fazla birkaç cümle ile cevaplayabilecekleri türde sorulardır. Sorunun cevabının öğrenciler tarafından bulunup yazılmasını gerektirir. Dolayısıyla doğru cevabın şansa dayalı olma olasılığı sıfırdır. Bu yönüyle çoktan seçmeli, eşleştirmeli ve doğru-yanlış tipi sorulardan farklılaşmaktadır (Bahar vd., 2006: 374).

Bilgi, kavrama ve uygulama basamağındaki hedef davranışların ölçülmesinde etkilidir. Hazırlanması kolay olmakla birlikte dikkat gerektirir. Puanlanması nispeten objektiftir. Özellikle birkaç cümle ile cevap vermeyi gerektiren sorulara verilen cevapların puanlanmasında dikkatli olunmalıdır. Soruların ve olası cevapların kısalığı çok fazla sayıda soru sormaya ve böylece çok fazla sayıda davranışı ölçmeye imkan verir. Boşluk tamamlama (eksik cümle) ve soru ifadesi biçiminde olmak üzere iki türü vardır (Popham, 2000: 27).

Topaloğlu (2012)' na göre kısa yanıtılı sınavın hazırlanmasında dikkat edilmesi gereken noktalar Şunlardır:

- Sorular anlaşılır ve açık bir dille yazılmalıdır.
- Her soru ile önemli bir bilgi yoklanmalıdır.
- Soru bilinen bir kaynaktan olduğu gibi alınmamalıdır.
- Sorunun ifadesinde o soruyu ya da sınavdaki diğer soruları yanıtlamaya yarayacak ipucu bulunmamalıdır.
- Sorulan sorular birbirinden bağımsız olmalıdır.
- Eksik cümle tipindeki sorularda boş bırakılan yerler, önemi bir bilgi ve beceriyi yoklamalıdır.
- Eksik cümlede yer alan sözcükler ne sorulduğunu anlatabilecek yeterlikte olmalıdır. Çıkarılan sözcükler, cümlenin sonuna yakın olursa soru daha kolay anlaşılır. Eksik cümle tipindeki sorularda, bir soruda bırakılan boşluğun sayısı tercihen 1, en fazla 2 olmalıdır. Bırakılan boşluk sayısı fazla olduğunda cümlenin anlaşılması güçleşir.

Kısa cevaplı soruların formatında soru 1-10 dakika içerisinde yanıtlanabilecek Şekilde hazırlanır. 90 dakikalık bir sınav kâğıdında bu tür sorulardan 10–20 tane olması olumludur. Bu tarzı diğerlerinden ayıran özellik sınav kâğıdı üzerinde tek kelimelik boşluk doldurma soruları oluşudur. Bu tip sorular öğrenciye özgürlük ve güven hissi verir (Fairbrother, 1988: 67).

#### **2.3.1.5. Yazılı yoklamalar**

Geleneksel eğitim sistemlerinde çok sık kullanılan bir sınav türüdür. Öğrencilere birkaç soru sorulup belirli bir süre içinde bu soruların yanıtı yazılı olarak istenir. Soruların yanıtları genellikle uzundur. Böyle bir sınavda öğrenciden beklenenler cevapları düşünmesi, tasarlaması, düzenlemesi ve yazmasıdır. Yazılı yoklamalar, yazılı anlatım becerilerinin ölçülmesinde kullanılan vazgeçilmez araçlardır. Bu sınav türü, kompozisyon becerilerinin yoklanmasında, bir problemin

çözümündeki sürecin adımlarının görülmesini gerektiren durumlarda da etkili bir şekilde kullanılabilir (Topaloğlu, 2012: 24).

Özellikle öğrencilerin özgün ve yaratıcı düşünce gücünü, yazılı anlatım becerisini, bilgiyi örgütleme yeteneğini, düşüncelerin iç ve dış tutarlılığını değerlendirme becerilerini, ilgi ve tutumlarını ölçmede kullanışlı araçlardır (Karaca, 2012: 199).

Bahar vd. (2006)' ne göre soru yazmada ve puanlamada dikkat edilmesi gereken noktalar şunlardır:

- Kitap ya da yardımcı kaynaklardaki bilgileri aynen tekrar etmeyi gerektiren sorulardan kaçınılmalıdır.
- Sorular öğrencinin kendi duygu, düşünce, bilgi ve becerilerini sergileyebileceği yapıda olmalıdır.
- Soru sınırları ölçülmeye çalışılan davranışla ilgili olmalı, gelişigüzel cevaplandırmalara imkân vermemelidir.
- Her bir soruya karşılık gelen puan ve soru için harcanması gereken muhtemel süre bildirilmelidir.
- Uzun cevap gerektiren az sayıda soru yerine kısa cevap gerektiren çok sayıda soru sorulmalıdır.
- Bütün öğrencilere aynı sorular sorulmalıdır. Seçimlik soru verilmemelidir.
- Sorunun nitelikli olup olmadığını belirlemek için sorunun olası cevabı yazılmalıdır. Nitelikli cevap vermeye imkân vermeyen sorular değiştirilmelidir.
- Her bir sorunun ayrıntılı puanlama anahtarı hazırlanmalıdır.
- Bir soruya verilen bütün cevaplar puanlandıktan sonra diğerine geçilmelidir.
- Mümkün olduğu durumlarda cevaplar aynı alanda uzman olan başka bir öğretmen tarafından da okunmalı ve puanlanmalıdır.

- Cevapları okunan kâğıdın hangi öğrenciye ait olduğuna bakılmamalıdır.

### 2.3.2. Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Araçları

Öğretmenler öğrencilerin neyi ne kadar bildiğini ölçüp onların gelişimini takip etmek zorundadır. Bunun için öğretmenler değerlendirme yöntemi bulmalıdırlar. 1980' li yılların sonları 1990'lı yılların başlarında öğrencilerin okuldaki başarılarını ve performanslarını değerlendirme konusu, değerlendirme reformu içinde genel bir düşünce olarak ortaya çıkmıştır. Yeni değerlendirme anlayışı; güvenilir, performans temelli, gerçekçi, yapılandırmacı ve uygulanabilir özelliklere sahiptir. Alternatif değerlendirme yaklaşımları değerlendirme sürecinde öğrenciyi-öğrenenin özelliklerini merkeze alır.

Korkmaz (2004)'a göre alternatif değerlendirme yaklaşımları;

- Beceri ve bilginin kullanımı, birbiriyle bağlantılı, tamamlanmış ve ortamlara uyum sağlanmış etkinlikleri ölçer.
- Müfredat programının içine yerleşmiştir. Sadece amaca yönelik ölçme yapan standartize edilmiş, yönergeli etkinliklerden ayrıştırılabilir. Başka bir deyişle alternatif değerlendirme anlamlı öğrenme deneyimleri demektir.
- Esnektir. Farklı sunuş şekillerine ve öğrencilerin tercih ettikleri öğrenme biçimine olanak sağlar.
- Öğrencilerin kendi öğrenme biçimlerini ve düşüncelerini analiz etmelerini sağlamak yoluyla kendine dönük düşünmeyi ve kendini irdelemeyi öğretir.

Farklı türleri de olmakla birlikte fen ve teknoloji öğretiminde sıkça kullanılan alternatif ölçme teknikleri şunlardır: Performans değerlendirme, portfolyo değerlendirme, gözlem, görüşme, öz ve akran değerlendirme, dereceleme ve puanlama ölçekleri (rubrik), kavram haritası, tanılayıcı dallanmış ağaç, yapılandırılmış grid, kelime ilişkilendirme (MEB, 2006: 23).

Bu teknikler aşağıda örneklerle açıklanmıştır.

### 2.3.2.1. Performans değerlendirme

Performans değerlendirme, öğrencilerin öğrenme türleri gibi bireysel özellikleri dikkate alınarak bunları eyleme dönüştürmelerini sağlayacak durum ve ödevler olarak tanımlanabilir (Gündoğdu, 2012: 19).

Ulutaş (2012)'a göre yapılacak değerlendirmenin performansa dayalı değerlendirme olabilmesi için;

- **Ürün:** Yazılı bir makale, kompozisyon, grafik çizme, deney düzeneği oluşturma, proje hazırlama, inceleme, yazısı yazma vb. olabilir.

- **Gözlenebilir performans:** Ürünün ortaya konmasında geçen süreç (bir ders veya bir dönem) takip edilerek geri bildirim verilmesi, değerlendirilmesi gerekir.

- **Üst düzey düşünme becerileri:** Öğrencilerin bilgiyi aynen aktarmalarından çok bilgiyi edinme, düzenleme, kullanma, kritik etme, yaratıcılığı kullanma vb. üst zihinsel süreçlere dönük olmalıdır.

- **Grup çalışması ve sosyal beceriler:** Grup çalışmasına yatkınlık, başkalarının fikirlerine önem verme, kendini ifade etme, sunum yapabilme vb. becerilerin gelişmesi beklenir.

- **Disiplinler arası geçişin ve bilgi alış verişinin** sağlanmış olması gereklidir.

Bahar vd. (2006)' ne göre performans değerlendirme kapsamında yer alabilecek soru ve çalışma örnekleri;

- Güneş sistemini gösteren bir resim çizin.

- Besin zincirinin halkaları arasındaki ilişkiyi açıklayan bir hikaye yazın.

- İç Anadolu Bölgesi'nde 2006 yılında çıkarılan madenleri ve miktarlarını grafikte gösterin.

- Güneş sistemini gösteren resmi gezegenlerin isimlerini yazarak tamamlayın.

- Çevre kirliliğinin çözümü konusunda ileri sürdüğünüz “insanların eğitimi” fikrini benimsemeyen ve daha çok “ceza” ile bu sorunun giderilmesi gerektiğini düşünen arkadaşınızı ikna etmek için ne gibi argümanlar ileri sürersiniz? Yazınız.

- Isının katı maddelerde yol açtığı erime ve bozunma değişimlerini gösteren bir deney tasarlayınız.

Bu ve benzeri performans değerlendirme çalışmaları uygulama, puanlama ve yorumlama bakımından zaman alıcı olmakla birlikte ilgili kazanımın öğrenciler tarafından ne düzeyde kazanıldığını göstermesi açısından da oldukça önemlidir. Ayrıca yapılacak işle ilgili işlem basamaklarının ne derece gerçekleştiğini, doğru cevaba ulaşmak için birden fazla yol olduğunu ve yaratıcı çözümler üretilebileceğini görmemizi sağlar. Gerçek yaşamda karşılaşılan problemleri ve çözüm yollarını dikkate alarak tasarlandığından öğrencileri gerçek yaşama hazırlama özelliği taşır.

Dolayısıyla performans değerlendirme amaçlı soru veya çalışmaların kazanımla ve gerçek yaşamla ilişkilendirilmesine, öğrenci seviyesine uygun olmasına ve yoklamak istenen bilginin (muhakeme, süreç, uygulama becerisi vb.) yapısına özen gösterilmelidir (Bahar vd., 2006: 379).

#### **2.3.2.2. Öğrenci Ürün Dosyası (Portfolyo)**

Öğrenci ürün dosyası, öğrencilerin bir ya da birkaç alandaki çalışmalarını, harcadığı çabayı, geçirdiği evreleri gösteren başarılarının koleksiyonudur. Öğrencinin gelişimini, velisinin ve öğretmenlerinin izleyebilmesine olanak sağlayan bir çalışmadır. Sınıf içi etkinliklerin öğrencinin seçimi sonucunda bir araya getirilip yansıtılmasıyla oluşan öğrenci ürün dosyası, aynı zamanda hem öğretmen hem de öğrenci için bir değerlendirme yöntemidir (Gündoğdu, 2012: 19).

Portfolyo değerlendirmesi öğrencinin ve öğretmenin birlikte olduğu ve öğrenci çalışmalarının derlendiği bir süreçtir. Temel hedef öğrencinin başarısını göstermektir. Özellikle dil alanında ve yazım çalışmalarında daha sık

kullanılmaktadır. Hangi çalışmaların değerlendirileceği ve ona ne gibi bir geri dönüt sağlanacağı önemlidir. Aynı zamanda öğretmen ve akran değerlendirmesi gereklidir. Öğrencilerin bağımsız düşüncelerini ve karar verme becerilerini geliştirir (Hancock, 1994; aktaran: Okur, 2008: 28).

Topaloğlu (2012)' na göre öğrenci ürün dosyasının içinde yer alabilecek ürünler:

- Öğretmen kayıtları
- Öğrenci çalışmaları
- Öz değerlendirme formları
- Akran değerlendirme formları
- Sınav sonuçları
- Teyp ve video kayıtları
- Yansıtma kayıtları
- Mektuplar

Öğrencilerin hazırlamış oldukları çalışmalar portfolyo olarak adlandırılır. Bu portfolyolar öğrencilerin bilimsel açıdan ne kadar ilerlediğini değerlendirmek açısından önem teşkil eder. Özellikle öğrencilerin düşünsel gelişimi, yetenekleri ve bu yolda ilerlerken değişen fikirlerini gösterir. Öğrencilerin portfolyo kullanımını nasıl ve ne şekilde olması gerektiğini, ne şekilde saklanması ve içine nelerin girebileceğini bilmesi çok önem teşkil eder. Portfolyolar öğrencilerin sonraki eğitim hayatlarına geçerken de önem teşkil eder. Bu şekilde öğretmenler öğrenciler hakkında daha genel bilgilere sahip olurlar (Benbow ve Mably, 2002:206; aktaran: Okur, 2008: 29).

Ersöz, (2012)'e göre öğrenci ürün dosyasının amacı;

- Öğrencinin öz disiplin ve sorumluluk bilincini geliştirmek ve öğrenciye kendi kendini değerlendirme becerisi kazandırmak,

- Müfredata bağlı olarak gerçekleştirilen yazılı ve sözlü değerlendirmeler ve standart testler dışına çıkarak, alternatif bir değerlendirme yöntemi geliştirmek,

- Öğrencinin gelişimini daha sağlıklı izleyebilmek,
- Öğrencinin gelecekteki öğretmenlerine bilgi sunmak ve ışık tutmak,
- Öğrencilerin yeteneklerini sergilemek ve ilgi alanlarını geliştirmek,
- Öğrencilerin arkadaşlarının gelişimini izleyerek birbirlerine yardımcı olmalarını sağlamak ve böylelikle gelecekte yapacakları ekip çalışmalarına başlangıç yapmak,

- Öğrencilerin kendi çalışmalarını değerlendirmeye yardım etmek,
- Öğretmene eğitsel kararlar vermede yardım etmek,
- Aile ile iletişimi sağlamak,
- Ürün ve süreci değerlendirmek için bilgi toplamayı sağlamak,
- Programın amaçlarını değerlendirmek için eğitimcilere yardım etmek,
- Yazma, okuma ve düşünme becerileri arasında bağlantı sağlamak,
- Öğrencilerin çalışmalarının değerlendirilmesi, katılımlarının sağlanması, onların çalışmasını teşvik etmek gibi amaçları vardır.

Bekiroğlu (2014)' na göre portfolyonun sınıfta bir ölçme yöntemi olarak kullanılmasında şu aşamalar uygulanır:

- Ders, konu veya ünite için öğrenim hedeflerinin belirlenmesi
- Portfolyonun bu hedefler için olmadığına karar verilmesi
- Tam olarak ne istenildiğinin öğrencilere öğrencinin ne öğrendiğini ortaya koyabilecek uygun bir ölçme yöntemi olup anlatılması
- Öğrenciden portfolyoya dahil ettiği her bir parçanın hangi öğrenim hedeflerine uyduğunu açıkça belirtmesinin istenmesi

- Öğrenciden her bir parçayı neden seçtiğini ayrı bir sayfada anlatmasının istenmesi
- Öğrencilere öğrenim hedeflerine ne kadar ulaştıklarını göstermenin onların sorumluluğunda olduğunun anlatılması
- Portfolyoya dahil edilen her bir parçanın önceden belirlenmiş ve öğrenciye dağıtılmış kriterlere göre ve uygun kayıt yöntemleri kullanılarak puanlandırılması.

### **2.3.2.3. Gözlem**

Bir kimsenin diğer bireyler, olaylar, bireylerin ortaya çıkardığı ürünler veya bu ürünleri ortaya çıkarma süreci hakkında, duyu organları yolu ile bilgi edinme tekniğidir. Gözlem verileri, geçerlik ve güvenilirliği oldukça zayıf verilerdir. Gözlemcinin tutumları, değer yargıları, inançları, bilincinde olduğu veya olmadığı ihtiyaçları, beklentileri gözlem sonuçlarını etkiler (Karaca, 2012: 200).

Öğrencilerin;

- Sınıf içi tartışmalarda katılımları,
- Sorulara verdiği yanıtları,
- Grup çalışmalarına katılımları,
- Fen bilgisinde deney yapmaları, deney çalışmalarına katılmaları,
- Müzik aleti çalabilme gibi becerileri gözlenebilir (Topaloğlu, 2012: 25).

### **2.3.2.4. Görüşme (Mülakat)**

Görüşme belli bir amaçla yüz yüze gelen iki veya daha fazla kişinin, sözel veya sözel olmayan iletişim, araç ve teknikleri kullanmak suretiyle oluşturdukları etkileşimdir. Daha çok, kendini ifade edebilme becerisi ve bilişsel süreçler üzerinde durulur. Bu teknik, öğrencilerin konuları nasıl ya da hangi düzeyde anladıklarını değerlendirilmesinde kullanılabilir. Bu amaçla yapılan öğrenci görüşmelerinde “Bu olayı farklı bir yolla açıklayabilir misin?, konuyla ilgili kendi yaşamından örnek

verebilir misin?, arkadaşlarına konuyu daha iyi öğrenmeleri için neler önerirsin?” gibi sorular sorulabilir (Karaca, 2012: 200).

Aşağıda belli bir konu alanıyla ilişkili bilgi ve becerilerin öğrenciler tarafından kazanılıp kazanılmadığını derinlemesine incelemeye imkan sağlayan bir görüşmede sorulabilecek sorular verilmiştir.

Örnek: Hızlanma, yavaşlama, dönme vb. hareketleri yapan bir cismin resmi gösterilerek:

Adım 1: “Sence bu cismin hareket etmesini sağlayan bir güç var mıdır?”, “Bu güç ne olabilir?” gibi sorular sorularak cevaplar alınır.

Adım 2: Cevapların niteliğine göre; “Seni bu tarzda bir açıklama yapmaya iten şey nedir?”, “Bunu biraz açabilir misin?” sorulabilir (Bahar vd., 2006: 391).

#### **2.3.2.5. Öz Değerlendirme (Kendini Değerlendirme)**

Belli bir konuda öğrencinin kendisini değerlendirmesidir. Öğrencinin yeteneklerini kendisinin keşfetmesini amaçlayan, güçlü ve zayıf yönlerini bulmasına yardımcı olan, güdülenmesini ve sürecin bir parçası olduğunu hissetmesini sağlayan bir yaklaşımdır (Doğan, 2012: 22).

Öz değerlendirmenin olumsuz yönlerine bakıldığında insanların genellikle kendi performanslarını değerlendirirken yanlı davranma olasılıklarının olabileceğidir. Bu çerçevede öğrencilere puanlama ile ilgili bilgi vermek yerine niteliksel kavramların verilmesi uygun olabilir. Örneğin; 3, 2 ve 1 puan verilebileceği bildirilmeden “Yeterliyim, Kısmen yeterliyim, Yetersizim” derecelerinden faydalanılabilir (Karaca, 2012: 200).

Öğrencinin kendisini değerlendirmesinin avantajları şunlardır:

- Öz değerlendirme, öğrencilerin kendi güçlü ve zayıf yönlerini tanımalarına yardım eder.
- Öğrencilere değerlendirme sürecinin bir parçası oldukları duygusunu verir.
- Öğrencilerde motivasyonu artırır.
- Öğrencilerin kendi öğrenmeleri konusunda sorumluluk almaları yönünde cesaretlendirir.

- Kendilerine dışarıdan bakma yetisi geliştirir (Ulutaş, 2012: 15).

#### **2.3.2.6. Akran Değerlendirme**

Sınıf içinde öğrenciler tarafından yapılan çalışmayla ilgili olarak öğrencilerin birbirlerini değerlendirmesi anlamına gelmektedir. Öğrencilerin değerlendirme sürecine katılımını ve onların kendi yaptıkları işler için yargılarını geliştirme amacı gütmektedir (Karaca, 2012: 200).

#### **2.3.2.7. Dereceleme ve puanlama ölçekleri (rubrik)**

Dereceleme ölçekleri, performansı tanımlayan herhangi bir çalışmanın puanlanması için geliştirilmiş ölçütleri içerir. Dereceleme ölçekleri, etkinliğin tamamının ya da bölümlerinin nasıl puanlanacağını ana hatlarıyla gösterilmesidir (Karaca, 2012: 200).

Dereceli puanlama anahtarı amaçlarına göre iki çeşittir:

**1. Bütüncül dereceli puanlama anahtarı:** Öğretmenin genel süreci veya ürünü bir bütün olarak, parçaları dikkate almadan puanlamasıdır. Bu yöntem, öğrenme ürünleri toplam puan olarak değerlendirilmek istendiğinde kullanılır (Ersöz, 2012: 21).

Mustafa Metin tarafından geliştirilen bütüncül dereceli puanlama anahtarı aşağıdaki gibidir.

**Tablo 3.** Bütüncül Dereceli Puanlama Anahtarı

SUNUM YAPARKEN	
5	Konuyu öğrencilerin anlayacağı şekilde sunarsa, ses tonu iyi ayarlarsa, kullanılan materyalleri yerinde kullanıyorsa, sınıf hakimiyetini sağlarsa, zamanı iyi kullanırsa
4	Konuyu öğrencilerin anlayacağı şekilde sunarsa, ses tonu iyi ayarlarsa, kullanılan materyalleri yerinde kullanıyorsa, zamanı iyi kullanırsa
3	Konuyu öğrencilerin anlayacağı şekilde sunarsa, ses tonu iyi ayarlarsa, zamanı iyi kullanırsa
2	Konuyu öğrencilerin anlayacağı şekilde sunarsa, zamanı iyi kullanıyorsa
1	Konuyu öğrencilerin anlayacağı şekilde sunarsa
0	Konuyu öğrencilerin anlayacağı şekilde sunamazsa

**2. Analitik dereceli puanlama anahtarı:** Burada önce performans veya ürünün parçalarının ayrı ayrı puanlanmasını, sonra da bu puanları toplayarak toplam puanın hesaplanmasını gerektirir. Bu ölçekler, çalışmanın ya da ürünün farklı boyutlarına farklı notlar vermek amacıyla oluşturulur (Ersöz, 2012: 22).

Topaloğlu (2012)' na göre dereceli puanlama anahtarı geliştirme aşamaları:

- Puanlama anahtarının amacı belirlenir.
- Puanlanacak ürünün ya da performansın özellikleri tanımlanır.
- Hangi özelliklerin değerlendirileceği belirlenir.
- Puanlamada kaç kategori kullanılacağı belirlenir.
- Her bir kategori için gözlenecek yeterlilik düzeyi (ölçütleri) tanımlanır.

Karamanoğlu (2006)' a göre rubrikler;

- Öğrencilerin konuyu nasıl öğrendikleri hakkında bilgi sağlar
- Öğrenciler rubrikleri kullandıkça ürettikleri ürünün sorumluluğunu daha fazla duyarlar.
- Öğrenme-öğretme sürecinde öğrenci beklentilerini netleştirir.
- Öğretmenlerin puanlama için harcadıkları zamanın azalmasına katkıda bulunur.
- Öğretmenin öğrenci çalışmalarını değerlendirmesini basitleştirir.
- Öğrencilere bir ödevi tamamlarken kendi performanslarını değerlendirebilecekleri standartlar ve kriterler sağlar.
- Öğrencilerin öz değerlendirme becerilerini geliştirir.
- Bireysel gelişim hızlarını arttırmaya yönelik kararlar almalarına yardımcı olur.

#### **2.3.2.8. Kavram Haritaları**

Kavram haritaları, bilginin düzenlenmesi ve sunulması için kullanılan araçlardır. Bu araçlar daire ya da kutu içine yazılmış olan kavramları içerir. Kavram haritalarında iki kavram arasındaki ilişki, üzerine ilişkiyi belirleyen ifadelerin yazıldığı doğrularla gösterilir. İlişkiyi belirleyen bağlantı ifadeleri (önergeler) ile iki kavram tamamlanarak anlamlı bir cümle oluşturur (Novak, 1998: 43).

Kavram haritaları, öğrencilerin kavramlar arasındaki ilişkileri görebilmesi ve bilgileri örgütlü bir biçimde öğrenebilmesi amacıyla kullanılan; bir konuya ilişkin kavramlar ve bu kavramlar arasındaki ilişkilerin iki boyutlu olarak şematize edildiği grafiksel çizgilerdir (Taşkın vd., 2012: 140).

Kavram haritaları ilk kez ABD'li eğitimci Joseph D. Novak ve arkadaşlarınınca geliştirilmiştir. Kavram haritası yapımında şu yol izlenebilir:

1. Öğretilecek konu tahtaya yazılır. Konunun kavramları listelenir. Kavramlarla ilgili açıklama yapılması gerekmez. Varlık, nesne ve olayların tekil örnekleri, özel adlar kavram olmadıkları için listeye alınmaz. İlke ve kavramlar arası

ilişkiler de bu listeye dahil edilmez. Öğrencilere kavram haritası öğretebilmek için önce iyi bildikleri bir konu ile ve 2-5 öğrencilik gruplarla başlamak uygun olur.

2. Kavramlar listesinden en genel ya da en üst düzeyde olan sözcük ayrı bir sayfanın başına yazılır. Bu, bir kavram olabileceği gibi bir konu başlığı da olabilir. Bundan sonra öğretilmek istenen ilişkili kavramlar aşamalı bir düzende sayfaya yerleştirilir. Düşey düzenlemede en genel kavram en üste, eşit kavramlar aynı satırda ve diğerleri genellik derecelerine göre azalan sırada sayfanın altına doğru sıralanır. Kavram haritasının işlevi aşamalılığı öğretmek olduğundan bu sıralama önemlidir. Her kavram haritada yalnızca bir kez yer almalıdır.

3. Haritadaki diğer sözcüklerden kolayca ayırt edilebilmesi için kavramlar kutu ya da yuvarlak içine alınmalıdır.

4. İlişki içermeyen bir kavram haritası sıradan bir akış diyagramına benzediğinden öğretimde yeterince etkili olamaz. Bu yüzden kavramlar arasındaki ilişki harita üzerinde gösterilmelidir. İki kavram arasındaki ilişkiyi göstermek üzere haritada üzerinde iki kutu bir çizgi ile birleştirilir ve arasındaki ilişki ifadesi bu çizginin üzerine birkaç sözcük ile yazılır. Bu ilişki, haritadaki kavramlardan en az birini ilgilendiren bir önermedir. İlişkiler ve ilkeler kutu içerisine alınmaz. İlişkinin yönü önemli ise belirtilecek ilişki yönü ok ile gösterilir. Haritadaki tüm kavramlar arasında ilişki olması gerekmez.

5. Kavram haritaları dinamiktir. Öğrenci deneyim kazandıkça haritaya yeni kavram ve ilişkiler eklenebilir. Haritadaki ilişkiler daha derinliğe inildikçe yeni kavram ve ilişkiler ortaya çıkarılabilir. Göz önünde tutulması gereken önemli bir nokta, bir kavramla ilgili birden fazla harita yapılabileceğidir.

Lyn Roberts ve Beverley Moriarty (1996) yapmış oldukları çalışmada kavram haritalarını puanlandırırken daha çok yanlış önerisel bağlantılar ve kelimeleri olmayan bağlantılar üzerinde durmuşlardır. Kavram haritası çizilirken kullanılacak kavramlar daha önceden verilir. Öğrenciler ekstra kavramlar dahil edebilecekleri veya bazılarını atlayabileceklerinden kullanılan kavramlar için bir puan unsuru vardır. Kavramlar 4 puan üzerinden değerlendirilir. Örnekler, doğru önermelerden ve hiyerarşi seviyelerinden daha az önemli görülür, çünkü çok az

sayıda öğrenci onları dahil eder. Örnekler için 2 puan verilir. Bağlantıları, yani hatları ve ifadeleri puanlamanın iki yolu olduğu için tümüyle doğru olan bağlantıların puanı 8'dir. Hiyerarşiler ise 6'ya kadar puanlandırılır. Böylece toplam puan 20 olabilir. Bu puanlama şekli Tablo 4' de verilmiştir.

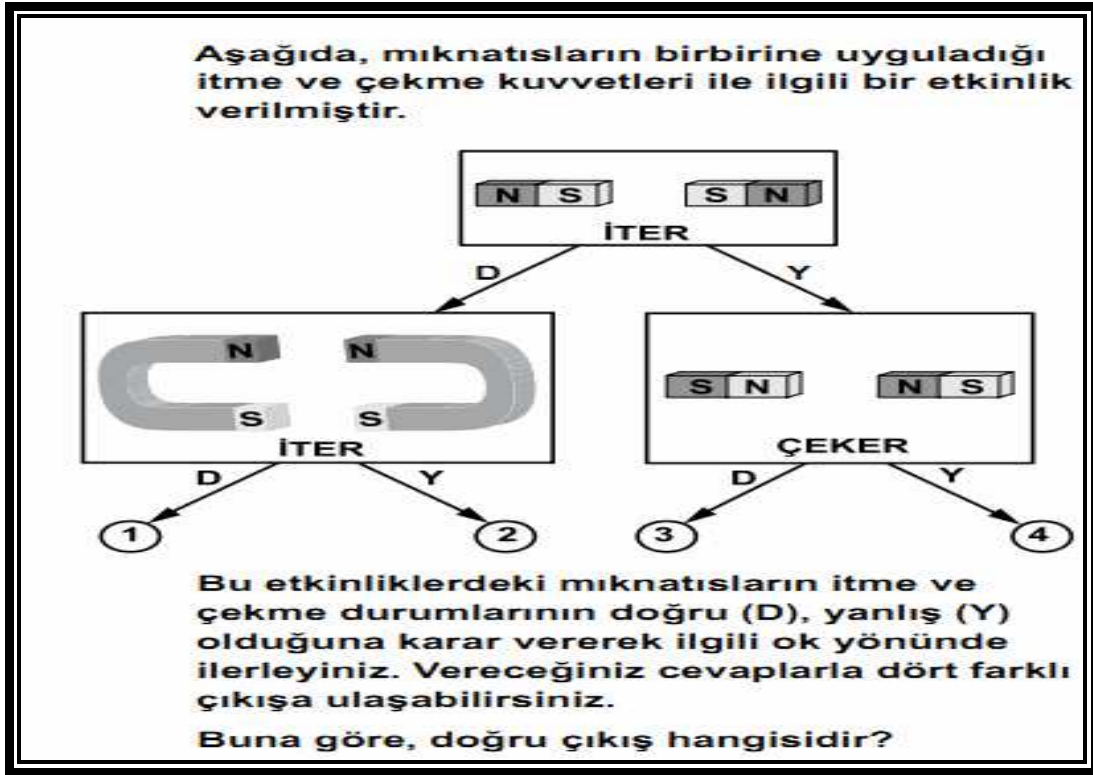
**Tablo 4.** Kavram Haritası Puanlandırma Tablosu

Kullanılan Terimler	Verilen liste artı ekstralar	4
	Hepsi listede	3
	1 ve ya 2 dışında kalan	2
	3 ve ya 5 dışında kalan	1
	5 terimden az kalan	0
Bağlantı Hatları	Tüm mantıklı bağlantılar	4
	1 ve ya 2 geçersiz ve ya eksik bağlantı	3
	3 ile 4 arası geçersiz ve ya eksik bağlantı	2
	Bağlantıların yarısı geçersiz ve ya eksik	1
	Bağlantıların çoğunluğu geçersiz ve ya eksik	0
Bağlantılar Üzerindeki Önermeler	Hepsi mevcut ve doğru	4
	İfadelerin çoğu doğru	3
	İfadelerin çoğu doğru, çok sayıda yanlış	2
	Bağlantıların yarıdan çoğu eksik ve ya doğru olmayan ifadeler	1
	Verilmiş ifade yok	0
Hiyerarşi	Genelden özele mantık akışı	6
	Hiyerarşide 1 ve ya 2 küçük yanlış kavram	5
	Hiyerarşide büyük bir yanlış tasnif	4
	Bir büyük ve 1 ve ya 2 küçük yanlış tasnif	3
	Hiyerarşide çok sayıda yanlış kavram	2
	Seviyelerin yaklaşık yarısı yanlış	1
	Seviyelerin çoğunluğu yanlış	0
Örnekler	En düşük hiyerarşi seviyesindeki terimler için verilmiş örnekler	2
	Verilmiş az sayıda örnek	1
	Verilmiş örnek yok	0

### 2.3.2.9. Tanılayıcı Dallanmış Ağaç

Öğretmenin öğrencilerinin neyi ne kadar öğrendiğini belirlemek için kullandığı ölçme değerlendirme tekniklerinden biridir. Bu teknikte bütünden parçaya giden bir sıraya göre doğru ve yanlış ifadeler seçilerek öğrenciden doğru seçimi yapması istenir. Böylece 8 veya 16 seçimli bir ifadeler listesi ile sonlanan bir dallanmış ağaç oluşturulur (Gündoğdu, 2012: 19).

Aşağıda 10 Haziran 2012 tarihli parasız yatılılık ve bursluluk sınavı soru kitapçığından alınmış tanılayıcı dallanmış ağaç tipine örnek verilmiştir.



### 2.3.2.10. Yapılandırılmış Grid

Yapılandırılmış grid, bir konuyla ilgili birbirleriyle ilişkili bir bilgi ağına yönelik, öğrencilerin bilişsel yapısına (bellekteki kavramlar arasındaki ilişkiler) ışık tutarak bu yapıdaki yanlış kavramları, bilgi ağındaki eksiklik ve aksaklıkları ortaya koyabilen anlamlı öğrenmeyi ölçmeye yönelik bir tekniktir (Bahar vd., 2006: 406).

Konu ile ilgili kavramlar, resimler, sayılar, eşitlikler, tanımlar gelişigüzel kutucuklara yerleştirilir. Kutucukların içeriğinin değiştirilebilmesi hem görsel hem de analitik dūřünebilme olanağı sağlar. Öęrencilere konuyla ilgili değişik sorular verilir. Öęrencilerden,

- Her sorunun cevabı için uygun kutucukları bulmaları,
- Bu kutucuk numaralarını mantıksal veya işlevsel sıraya göre dizmeleri istenir.

Her iki adım için farklı bir puanlama sistemi kullanılır. İlk adımda her sorunun cevabı için uygun kutucukların bulunması aşamasında aşağıdaki formül uygulanır.

$C_1$ =Öğrenci tarafından doğru seçilen kutucuk sayısı

$C_2$ =Toplam doğru kutucuk sayısı

$C_3$ = Öğrenci tarafından yanlış seçilen kutucuk sayısı

$C_4$ = Toplam yanlış kutucuk sayısı

$$P = \frac{C_1}{C_2} - \frac{C_3}{C_4}$$

Bu formüle göre öğrencilerin puanları +1, 0, -1 arasında değişir. Bu puanı 10 üzerinden değerlendirmek için önce negatifliği ortadan kaldırmak amacıyla +1 ile toplanır, elde edilen puan 5 ile çarpılır.

### **2.3.2.11. Kelime İlişkilendirme Testleri (KİT)**

Öğrencilerin bilişsel yapısını ve bu yapıdaki kavramlar arasındaki bağları, yani bilgi ağını gözler önüne serebilen, uzun dönemli hafızadaki kavramlar arasındaki ilişkilerin yeterli olup olmadığını veya anlamlı olup olmadığını tespit edebilmemize yarayan testlerdir (Kirman, 2008: 25).

Kelime ilişkilendirme testini oluşturmak amacı ile öğretmen herhangi bir konu ile ilgili 5 ile 10 arasında değişen anahtar kavram seçer. Bu kavramların konu için en önemli olmasına dikkat edilir. Anahtar kavramlar alt alta yazılır ve

kavramların karşılıkları boş bırakılır. Anahtar kavramın alt alta on defa yazılmasının sebebi zincirleme cevap riskini önlemeye yöneliktir. Her anahtar kelimenin birbirini takip eden sayfalarda görülemeyecek biçimde düzenlenmesi önemlidir. Kelime ilişkilendirme testi, ilk sayfasına uygulama ile ilgili bir yönerge, ikinci sayfasına bir örnek, diğer sayfalara da her sayfaya bir kavram gelecek şekilde düzenlenir. Öğrencilerden 30 saniye içerisinde anahtar kavramın akıllarına getirdiği ilgili kelimeleri yazmaları istenir. Fakat ilköğretim seviyesinde yazma güçlükleri de dikkate alınarak bu süre 10 – 15 saniye uzatılabilir. Öğrencilere her sayfadaki anahtar kelime için verilen zamanı öğretmen kontrol eder (Bahar vd., 2006: 412).

Hem ölçme ve değerlendirme hem de tanı amaçlı kullanılabilen KİT'in en büyük avantajı hazırlanmasının kolay olması ve 5 dakikalık bir zaman diliminde uygulanabilmesidir. Tüm derslerde kullanılabilme esnekliği vardır. Görsel hafızaya da hitap eden kavram ağı haritası ile desteklenerek anlamlı öğrenme kolaylaştırılabilir (Bahar vd., 2006: 412).

#### **2.4. Ölçme ve Değerlendirme İle İlgili Yapılmış Çalışmalar**

Taşdere (2010)' nin aktardığına göre Maskan ve ark. (2007) 'İlköğretim 4. Sınıf Fen ve Teknoloji Ders Kitabının Değerlendirme Ölçütleri Yönünden İncelenmesi' isimli çalışmalarında, ilköğretimin 4. sınıfında okutulmak üzere, Milli Eğitim Bakanlığınca hazırlanmış olan Fen ve Teknoloji ders kitabındaki konuların; *içerik, eğitsel tasarım, görsel sunum, dil ve anlatım yönlerinden* değerlendirme ölçütlerine göre incelemişlerdir. Ders kitabı içeriğinde yer alan üniteler, Fen Bilgisi Ders Kitaplarının Değerlendirme Ölçeğine göre ele alınıp, bir kitap inceleme çalışması örneği olarak incelenmiştir. Kitabın ölçme değerlendirme anlayışına ilişkin kriterlerin yer aldığı *hazırlık ve değerlendirme çalışmaları ile ilgili ölçütlerin* sonuçlarına göre ders kitapları;

- Öğrencilerin yakın çevresi, ihtiyaçları ve günlük yaşantısı ile ilgili soruları kapsamakta
- Öğrencileri seviyelerine uygun araştırma, inceleme, deney ve gözlem yapmaya kısmen teşvik etmekte

- Alıştırma, test, araştırma inceleme, muhakeme etme, deney ve gözlem yapma hususlarına kısmen yer vermekte
- Sorular, öğrencinin kendi kendisini değerlendirmesine olanak sağlamamakta
- Sorular, öğrencileri henüz kazanamadıkları bilgi, tutum ve davranışları kazandırmaya kısmen teşvik etmekte
- Araştırma, inceleme, deney ve gözlem konuları öğrencilerin farklı ilgi düzeyleri ve çevre dikkate alınmadan belirlenmiştir.

Nartgün (2009) 'Reflections of the Understanding of Assessment Adopted in the 4th and 5th Grade Science and Technology Curriculum in Textbooks'(4. ve 5. Sınıflar Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programında Benimsenen Ölçme ve Değerlendirme Anlayışının Ders Kitaplarına Yansımaları) isimli çalışmasında yenilenen İlköğretim 4. ve 5. sınıflar Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programında benimsenen ölçme ve değerlendirme anlayışının ilgili yayınevleri tarafından hazırlanan ve Milli Eğitim Bakanlığı tarafından kullanılmasına izin verilen ders kitaplarına -öğrenci ders kitapları, öğrenci çalışma kitapları ve öğretmen kılavuz kitapları- ne düzeyde yansıdığı belirlenmeye çalışmıştır. Ders kitaplarında yapılan doküman analizleri aşağıda verilen şekildedir.

- Programda benimsenen ölçme ve değerlendirme anlayışının “ölçme tekniklerindeki çeşitlilik” ve “ölçme tekniklerinin çok amaçlı kullanımı” bakımından ilgili ders kitaplarına tam olarak yansıtılmadığını,
- “Ölçme uygulamalarının sürekliliği ve süreç değerlendirme” bakımından ise ders kitaplarına yansıtıldığını göstermiştir. (Taşdere, 2010)

Birgin (2010) sınıf öğretmenlerinin 2005 İlköğretim Matematik Dersi Öğretim Programında (İMÖP) öngörülen ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarını uygulama biçimlerini, karşılaştıkları sorunları ve bu uygulamalarını etkileyen faktörleri tespit etmiştir. 2005 öğretim programında öngörülen çağdaş ölçme-değerlendirme yaklaşımlarının beklenen düzeyde uygulamaya geçirilemediğini,

geleneksel ölçme değerlendirme anlayışını yansıtan uygulamaların devam ettiğini ortaya koymuştur.

Taşdere (2010) alternatif değerlendirme tekniklerini kullanılma sıklığı bakımından incelemiş ve yeni Fen ve Teknoloji öğretim programında ilk kez yer alan bazı tekniklerin (Yapılandırılmış Grid, Tanılayıcı Dallanmış Ağaç, Kavram Haritası, Kelime İlişkilendirme Testi) sahip olması gereken özellikleri taşıyıp taşımadığı tespit etmiştir. Yeni programda ilk kez yer alan YG, KİT, TDA ve KH' na ilişkin yapılan incelemeler sonucunda, bu tekniklerin sahip olması gereken bazı teknik özellikleri (*testin başında uygun yönerge, puanlama sürecine ilişkin bilgi vb.*) barındırmadığı ya da kısmen barındırdığı, bazılarında ise (*ifadelerin net ve anlaşılır olması, verilen bilgilerin bir bütüne ait konu alanını yansıtması vb.*) sahip olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Yıldız (2011) araştırmasında ilköğretim programlarındaki ölçme ve değerlendirme yaklaşımları ile ilgili branş öğretmenlerinin görüşleri incelemiştir. Ölçme değerlendirme yaklaşımlarını, benimsenme ve uygulanma düzeylerini öğretmenlerin, cinsiyet, meslekteki kıdem, öğrenim durumları, mezun oldukları okul, sınıf mevcutları, öğretmenlik branş değişkenlerine göre farklılaştığını bulmuştur.

Hancock (2007) üniversite öğrencileri ile yaptığı çalışmada, alternatif değerlendirme ile geleneksel kâğıt kalem testlerini, öğrenci başarısı ve motivasyonu açısından karşılaştırmıştır. Çalışmada alternatif değerlendirmenin öğrencilerin hem başarısını hem de motivasyonunu artırdığı belirlenmiştir. (Özcan, 2011)

Köklükaya (2010) ölçme ve değerlendirme dersi almış fen bilgisi öğretmen adaylarının alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini hazırlamada kendilerini yeterli algıladıklarını, ancak hazırladıkları alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerinin kullanıldığı dokümanlar incelendiğinde, öğretmen adaylarının bazı teknikleri açısından az yeterli oldukları sonucuna ulaşmıştır. Bununla birlikte öğretmen adaylarının teorik olarak alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini hazırlamayı bildiklerini düşündüklerine ancak uygulamada bunu tam olarak gösteremedikleri sonucuna ulaşmıştır.

Corcoran, Dersheimer ve Tickhenor (2004)' dan Köklükaya (2010)'nın aktardığına göre yaptıkları çalışmalarının amacı alternatif değerlendirme hakkında öğretmenlere rehberlik etmektir. Çalışmalarında öğretmenlerin alternatif değerlendirme tekniklerine bakış açılarını basamak basamak irdelemektedirler. İlk basamakta öğretmenlerin rubrik, portfolyo ve kontrol listelerini nasıl etkin bir şekilde kullanacaklarını açıklamaktadır. İkinci basamakta öğretmenlerin birinci aşamada kullandıkları alternatif tekniklere ek olarak farklı teknikler uyguladığı gözlenmektedir. Bu seviyede öğretmenlerin kendilerine olan özgüvenlerinin daha fazla arttığı ve alternatif teknikleri kullanmada daha hevesli olduğu belirtilmektedir. Üçüncü basamak ise öğretmenler için zirve basamağıdır. Öğretmenler alternatif yaklaşımlar hakkında uzmanlaşmıştır. Araştırmada ayrıca öğrencilerin, alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımları uygulanırken heveslendirilmesi gerektiğini belirtmektedir.

Stiggins (2004)' den Köklükaya (2010)' nın aktardığına göre yaptığı çalışmasının amacını okullarda yeni bir misyon oluşturulması için alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarının önemini belirtmektedir. Çalışmanın sonucuna göre alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarının, kazanımlarını gerçekleştirmede daha etkili olduğunu, bundan dolayı yöneticilerin, öğretmenlerin, velilerin standart testlerden daha çok öğrenci değerlendirmelerinde alternatif teknikleri kullanmaları gerektiğini belirtmektedir.

Buldur (2009) araştırmasında öğretmen adaylarının alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarına yönelik okuryazarlık düzeylerinin ve öz yeterliklerinin tespit edilmesi ve bunların geliştirilmesini amaçlamıştır. Öğretmen adaylarının aldıkları teorik ve pratik eğitimin, yaptıkları gözlemlerin ve bu yaklaşımları kullanarak yaptıkları ders sunumlarının öz yeterlik ve okuryazarlık düzeylerini geliştirdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Adanalı (2008) yaptığı çalışmasında, öğretmenlerin çoğu (%43,8) alternatif ölçme değerlendirme teknikleri yönünden kendilerini yeterli görmekle birlikte, araştırma bulgularından ve literatür taramasından elde edilen bilgiler ışığında alternatif ölçme değerlendirme teknikleri bakımından çok yeterli olmadıkları görülmüştür.

Flowers, Browder, Spooner ve Delzell (2005)' den Özcan (2011)' nın aktardığına göre “Alternatif Değerlendirmeye İlişkin Öğretmen Algıları” adlı çalışmalarında öğretmenlerin tamamlayıcı değerlendirme yöntemlerine bakış açılarını incelemiştir. Araştırmaya beş farklı eyaletten 983 öğretmen katılmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre öğretmenlerin çoğu tamamlayıcı değerlendirme yöntemlerinin yararlı olduğunu ancak çok fazla uygulayamadıklarını söylemişlerdir. Bunun nedenleri; öğretmen ve öğrencilerin tamamlayıcı ölçme ve değerlendirme yöntemleri hakkında alt yapılarının yetersiz olması, tamamlayıcı ölçme ve değerlendirme yöntemlerinin uygulaması esnasında kaynak eksikliğinin bulunması, çok fazla kağıt işinin olması ve ekstra vakit harcanması olarak sıralanmıştır. Ayrıca tamamlayıcı değerlendirme yöntemlerini kullanan öğretmenlerin görüşüne göre portfolyo değerlendirme en fazla kullanılan değerlendirme yöntemidir. Bunu performans değerlendirme ve kontrol listeleri takip etmektedir. Öğretmenlerin bir diğer görüşü de tamamlayıcı ölçme ve değerlendirme yöntemlerinin güvenilirlik ve geçerliği ile ilgili sorunların olduğudur. Bunun için tamamlayıcı değerlendirme yöntemlerinin güvenilirlik ve geçerliği ile ilgili çalışmalarının sıklığının artırılması önerilmektedir.

Kirman (2008) çalışmasında, ilköğretim II. kademe fen bilgisi dersinde, öğretmenlerin yıllardır kullandıkları geleneksel ölçme ve değerlendirme teknikleriyle, son yıllarda gündeme gelen ve Milli Eğitim Bakanlığı ilköğretim Kurumları Yönetmeliğinde sadece “proje ve performans değerlendirme” adı altında yer alan alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerinin, başarı testleri yapılarak karşılaştırmıştır. Bu başarı testlerinin genel sonuçlarına bakıldığında ise öğrencilerin, geleneksel ölçme ve değerlendirme tekniklerinin yer aldığı başarı testlerinde daha çok başarı gösterdikleri görülmüştür.

Okur (2008) ilköğretim 4. ve 5. sınıf Fen ve Teknoloji dersi öğretmenlerinin alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullanmaları konusundaki görüşlerinin cinsiyet(bayanlar), hizmet yılı (26 ve üzeri) değişkenlerine göre farklılık gösterdiği, eğitim durumlarına göre ise farklılık göstermediği tespit edilmiştir. Ayrıca bu çalışmada öğretmenler alternatif ölçme- değerlendirme tekniklerinin kullanımında

en büyük problemin zaman yetersizliği ve sınıf mevcudunun fazlalığı olduğunu belirtmişlerdir.

Jonson (1999)' dan Köklükaya (2010)' nın aktardığına göre yaptığı çalışmada öğretmenlerin büyük ölçüde alternatif değerlendirmeleri kullanmasını engelleyen faktörler olduğunu belirtmiş ve çalışmasında bu engellere odaklanmıştır. Çalışmanın örneklem grubunu 555 ilköğretim ve lise öğretmeni oluşturmuştur. Çalışmanın amacı; alternatif değerlendirmenin kullanılma düzeyi, alternatif değerlendirme yeterliklerine ilişkin öğretmen algıları, alternatif değerlendirmenin kullanımına ve alternatif değerlendirmeden beklentilere ilişkin öğretmen raporları, öğretmenlerin alternatif değerlendirme uygulamalarında karşılaştıkları zorluklara ilişkin raporları ve öğretmenlik yaptıkları süreye ilişkin değişkenler ele alınarak karşılaşılan sorunların ne olduğunu öğrenmek ve bunları derecelendirmektir. Değişkenler arasında ve belirtilen engeller arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Çalışmanın sonucuna göre alternatif değerlendirmeyi sık sık kullanan öğretmenler bu engellere daha az takılmaktadırlar. Öğretmenlerin aldığı alternatif değerlendirme eğitimi ile engellerle karşılaşma düzeyi arasında negatif bir ilişki bulunmuştur.

Yazıcıoğlu (2007) aynı davranışları ölçmek üzere hazırlanmış çoktan seçmeli test ile yapılandırılmış grid testinin psikometrik özelliklerini karşılaştırmış ve yapılandırılmış grid testinin çoktan seçmeli testten daha güvenilir olduğunu bulmuştur.

İzgi (2007) çalışmasında alternatif değerlendirme yaklaşımlarının kullanıldığı deney grubundaki öğrencilerin öğrenmede kalıcılık düzeyleri ile geleneksel kâğıt-kalem testlerinin kullanıldığı kontrol grubundaki öğrencilerin öğrenmede kalıcılık düzeyleri arasında deney grubunun lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu saptamıştır.

Ersoy (2008)' dan Taşdere (2010)' nın aktardığına göre Ersoy (2008) 'İlköğretim I. Kademe Fen ve Teknoloji Dersindeki Ölçme Değerlendirme Uygulamasının Değerlendirilmesi' isimli araştırmasında, ilköğretim I. kademe Fen ve Teknoloji dersindeki ölçme ve değerlendirme uygulamasını değerlendirmeyi amaçlamıştır. Araştırmadan elde edilen bulgulara göre, ölçme ve değerlendirme

konusunda öğretmenler hizmet içi eğitime ihtiyaçları bulduklarını ifade etmişlerdir. Sınıf öğretmenleri ölçme değerlendirme konusunda kendilerine yardımcı olacak uzmanların yeterli olmadığı görüşündedirler. Öğretmenlerin en fazla çoktan seçmeli testleri kullandıkları, ardından performans değerlendirme ve projeyi kullandıkları, boşluk doldurma soruları ve gözlem, kelime ilişkilendirme, öğrenci ürün dosyası, eşleştirme soruları, yazılı sınavlar, öz değerlendirme, kavram haritaları, grup ve/veya akran değerlendirme, sözlü sınavlar, tanılayıcı dallanmış ağaç ve dereceli puanlama anahtarı, derecelendirme ölçekleri, yapılandırılmış gridi kullandıkları sonucuna ulaşılmıştır. En fazla çoktan seçmeli testler kullanılırken en az da yapılandırılmış grid kullanıldığı tespit edilmiştir.

Şenel (2008) Fen ve Teknoloji öğretmenlerine alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerinden; öğrenci ürün dosyası, performans değerlendirme, yapılandırılmış grid ve tanılayıcı dallanmış ağaç ile ilgili olarak bir hizmet içi eğitim kurs programı hazırlamak ve etkililiğini araştırmayı amaçlamıştır. Araştırmada, özel durum yöntemi kullanılmış. Çalışmanın örneklemini, Trabzon il ve ilçelerinde görev yapan 40 Fen ve Teknoloji öğretmeni oluşturmuştur. Araştırmada hazırlanan HİE kursu, Sistem Yaklaşımı Modeline uygun olarak hazırlanmış, bu süreçte HİE kurs programı düzenlenirken; analiz, tasarım, geliştirme, uygulama ve değerlendirme basamakları dikkate alınmıştır. HİE kurs programına, örneklem içerisinde gönüllü olarak 6 Fen ve Teknoloji öğretmeni katılmış, araştırmada veri toplama aracı olarak; anket, mülakat, gözlem, başarı testi, doküman analizi ve araştırmacı günlüklerinden faydalanılmıştır. Araştırma sonucunda; alternatif ölçme-değerlendirme teknikleri ile ilgili hazırlanan HİE kursunun, kursa katılan öğretmenlerin bilgi ve becerilerinin ( $z=2.20$ ,  $p<.05$ ) gelişimine katkıda bulunduğu belirlenmiş olup HİE kursunun, öğretmenlerin HİE etkinliklerine yönelik tutumlarını olumlu yönde etkilediği fakat anlamlı bir farklılığın olmadığı tespit edilmiştir. Araştırmanın izleme değerlendirmesi aşamasında; kursa katılan 2 Fen ve Teknoloji öğretmenin kursa kazandıkları bilgi ve becerilerin birçoğunu öğrenme ortamlarına aktardıkları, fakat analitik rubrik ve yapılandırılmış gridi hazırlama aşamasının zahmetli, zor olması ve zaman gerektirmesi nedeni ile derslerinde kullanmadıkları belirlenmiştir.

Karahan (2007) araştırmasını; Kavram Haritası, Yapılandırılmış Grid ve Tanılayıcı Dallenmiş Ağağ gibi metotların alternatif ölçme ve değerlendirme yöntemleri olarak ortaöğretim dokuzuncu sınıf biyoloji dersi konularında uygulanabilirliği ve öğrenci başarısına katkısı ekseninde yürütmüş. Alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerinin biyoloji konularına uygulanabildiği ve öğrenci başarısına katkıda bulunduğunu göstermiştir.

## BÖLÜM III

### 3. YÖNTEM

#### 3.1. Araştırmanın Modeli

Çalışmada nitel veri toplama yöntemlerinden doküman analizi yöntemi kullanılmıştır. Yapılacak olan çalışma ile ilgili mevcut kayıt ve belgeleri toplayıp belirli norm veya sisteme göre kodlayıp inceleme işlemine doküman analizi denir. Doküman analizi belgesel gözlem ya da belgesel tarama olarak da tanımlanmaktadır (Çepni, 2009: 106).

Doküman analizi sürecinde, bir araştırmacı öncelikle amacına yönelik mevcut kaynakları bulur, her bir kaynağı dikkatlice okur. Gerekli bilgileri not alır ve aldığı notlardan yola çıkarak bazı değerlendirme işlemleri yapar. Bu süreçte en önemli konu araştırmacının kaynaklardaki bilgileri, kaynakta anlatılmak istenen anlamda anlaması ve o doğrultuda kullanmasıdır. Doküman analizi yoluyla yapılan sentezler o alanda yapılmış bütün eserleri belirli özelliklere göre sınıflandırabilme özelliğine sahiptir. Bu işlemin sonucunda yeni bir bilgiye ulaşılması veya bu yolla bir keşif yapılması zor görülmeyle birlikte, daha çok yapılanlardan yola çıkılarak, genel eğilimlerin, alternatif düşünce ve fikirlerin varlıkları biraz daha netleşmiş olur (Çepni, 2009: 107)

Doküman analizi çalışmalarında, genel tarama ve içerik çözümlemesi olmak üzere iki farklı amaç için kullanılmaktadır ( Karasar, 2005; Aktaran Çepni, 2009: 107).

Genel tarama, literatür tarama olarak da ifade edilmektedir. İçerik çözümlemesi ise daha çok meta analizle örtüşmektedir (Çepni, 2009: 107).

#### 3.2. Evren ve Örneklem

Bu araştırmanın evrenini, Milli Eğitim Bakanlığı ve özel yayın evleri tarafından hazırlanan ve Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı tarafından onaylanan ders kitapları oluşturmaktadır.

Araştırmanın örneklemini Milli Eğitim Bakanlığı tarafından Talim Terbiye Kurulu Başkanlığınca kabul edilmiş Fen ve Teknoloji ders kitapları oluşturmaktadır.

### **3.3. Veri Toplama ve Analiz Süreci**

MEB tarafından hazırlanmış olan 5,6,7,8. sınıf Fen ve Teknoloji öğrenci ders ve çalışma kitaplarından veriler elde edilmiştir. Elde edilen bu verilere göre ölçme değerlendirmeyle ilişkin benimsenen anlayışlar ve daha çok vurgu yapılan durumlar, literatürdeki yapılmış olan benzer çalışmalardan da hareketle tartışılarak değerlendirilmiştir.

Çalışmada nitel veri toplama yöntemlerinden biri olan doküman incelemesine başvurulmuştur. Bu amaçla ölçme değerlendirme teknikleri kullanılma sıklığı bakımından incelenmiş ve bu tekniklerden olan Yapılandırılmış Grid (YG), Tanılayıcı Dallanmış Ağaç (TDA), Kavram Haritası (KH) tekniklerinin sahip olması gereken özellikleri taşıyıp taşımadığı tespit edilmiştir. Bunun için Taşdere (2010) tarafından geliştirilmiş ölçekler kullanılmıştır.

## BÖLÜM IV

### 4. BULGULAR

**4.1. Birinci Problem Cümlesi:** 2013-2014 eğitim öğretim yılında ortaokullarda okutulan 5, 6, 7 ve 8. sınıf Fen ve Teknoloji ders kitaplarında hangi ölçme ve değerlendirme tekniği ne sıklıkla kullanılmıştır?

Aşağıda birinci problem cümlesine ilişkin bulgulara yer verilmiştir.

2013-2014 eğitim öğretim yılında 5. sınıf öğrencilerine sadece öğrenci ders kitabı dağıtılmıştır. Öğrenci çalışma kitabı ve öğretmen kılavuz kitabı okullara gönderilmemiştir. Bu yüzden aşağıdaki tabloda sadece öğrenci ders kitabına ilişkin veriler bulunmaktadır.

**Tablo 5.** Ölçme Tekniklerinin 5. Sınıf Ders Kitabındaki Kullanım Sıklıkları

5. Sınıf	DERS KİTABI								Top.
	ÜNİTELER								
<b>ÖLÇME TEKNİKLERİ</b>	1	2	3	4	5	6	7		
Çoktan Seçmeli	1	1	1	1	1	1	1		7
Doğru- Yanlış									
Eşleştirme	2								2
Boşluk Doldurma	1	1	1	1	1	1	1		7
K. C. Yazılı Yoklama	2	1		1	1	1	1		7
U. C. Yazılı Yoklama									
Soru Cevap									
Performans Değ.									
Portfolyo									
Kavram Haritası	1					1			2
Yapılandırılmış Grid									
TDA.	1	1	1	1	1	1	1		7
Kelime İlişkilendirme									
Proje									
Drama									
Görüşme									
Gösteri									
Poster									
Yazılı Rapor	2								2
Akran Değerlendirme									
Öz Değerlendirme									

Tablo 5' te görüldüğü gibi 5. sınıf Fen ve Teknoloji ders kitaplarında en çok kullanılan teknikler çoktan seçmeli, boşluk doldurma, kısa cevaplı yazılı yoklama ve tanılayıcı dallanmış ağaçtır. Bu tekniklerin her biri yedi kere kullanılmıştır. Yazılı rapor, kavram haritası ve eşleştirme tekniklerine ise ikişer kez yer verilmiştir. Tablodaki diğer teknikler ise hiç kullanılmamıştır. Tabloda yer almadığı halde kitabımızda eğitici oyun, araştırma ve bulmaca teknikleri kullanılmıştır. Eğitici oyun ve araştırma birer kez kullanılmışken bulmaca ise iki kez kullanılmıştır.

Geleneksel ölçme tekniklerine alternatif ölçme tekniklerine göre daha çok yer verilmiştir. Alternatif ölçme tekniklerinden sadece kavram haritası, yazılı rapor ve tanılayıcı dallanmış ağaç kullanılmıştır. Geleneksel tekniklerden ise çoktan seçmeli, eşleştirme, boşluk doldurma ve kısa cevaplı yazılı yoklamaya yer verilmiştir.

**Tablo 6.** Ölçme Tekniklerinin 6. Sınıf Ders Kitaplarındaki Kullanım Sıklıkları

6. Sınıf	DERS KİTABI ÜNİTELER									ÖĞRENCİ ÇALIŞMA KİTABI ÜNİTELER								
	1	2	3	4	5	6	7	8	Top.	1	2	3	4	5	6	7	8	Top.
<b>ÖLÇME TEKNİKLERİ</b>																		
Çoktan Seçmeli	1	1	1	1	1	1	1	2	9	1	1	1	1	1	1	1	1	8
Doğru- Yanlış	1	1	1	1		1	1	1	7	1	2	1	1	1		1	1	8
Eşleştirme	1	1	2	1			1	1	7	2		1	1	1		3	1	9
Boşluk Doldurma	2	1	2	1	1	1	1	1	10	1	1	4	1	2	2	1	1	13
K. C. Yazılı Yoklama	5	6	6	7	4	3	12	6	49	5	14	8	4	7	10	10	3	59
U. C. Yazılı Yoklama		1					1	1	3	1				1	5	1	7	15
Soru Cevap																		
Performans Değ.																		
Portfolyo	1		1		1	2		1	6									
Kavram Haritası						1		1	2	2			1	1	1	1		6
Yapılandırılmış Grid										1	3							4
TDA											1			1				2
Kelime İlişkilendirme																		
Proje	3	1	2	4	5	2	3	3	23	1			2	3	2		1	9
Drama														1				1
Görüşme					1			1	2									
Gösteri																		
Poster	3			1		1	1	2	8								1	1
Yazılı Rapor	5	1			2		1		9									
Akran Değerlendirme																		
Öz Değerlendirme																		

Tablo 6' da görüldüğü gibi 6. sınıf Fen ve Teknoloji öğrenci ders ve çalışma kitabında en çok kullanılan teknik kısa cevaplı yazı yoklamadır. Ders kitabında ikinci çok kullanılan teknik proje iken çalışma kitabında en çok kullanılan ikinci teknik uzun cevaplı yazılı yoklamadır. En az kullanılan teknikler ders kitabında kavram haritası ve görüşme iken çalışma kitabında drama ve posterdir. Tabloyu incelediğimizde geleneksel tekniklerin alternatif tekniklere göre daha fazla kullanıldığı görülmektedir. Soru-cevap, performans değerlendirme, kelime ilişkilendirme, gösteri, akran değerlendirme ve öz değerlendirme tekniklerine hem ders hem de çalışma kitabında yer verilmemiştir. Portfolyo, görüşme, yazılı rapor teknikleri ders kitabında kullanılırken çalışma kitabında kullanılmamıştır. Yapılandırılmış grid, tanılayıcı dallanmış ağaç teknikleri ise sadece çalışma kitabında kullanılmıştır. Drama tekniğine ise ders kitabında hiç yer verilmeyip sadece çalışma kitabında bir kere yer vermeleri oldukça ilginçtir.

6. sınıf öğrenci ders kitabında tabloda yer almayan araştırma ve bulmaca teknikleri de kullanılmıştır. Araştırma tekniği 13 kez kullanılmışken bir kere de bulmaca tekniği kullanılmıştır. 6. sınıf öğrenci çalışma kitabında tabloda yer almayan araştırma, deney, kontrol listesi ve bulmaca teknikleri kullanılmıştır. Araştırma 8, deney 44, kontrol listesi 3, bulmaca 5 kere kullanılmıştır.

**Tablo 7.** Ölçme Tekniklerinin 7. Sınıf Ders Kitaplarındaki Kullanım Sıklıkları

7. Sınıf	DERS KİTABI ÜNİTELER								ÖĞRENCİ ÇALIŞMA KİTABI ÜNİTELER							
	1	2	3	4	5	6	7	Top.	1	2	3	4	5	6	7	Top.
ÖLÇME TEKNİKLERİ																
Çoktan Seçmeli	1	1	1	1	1	1	1	7				1		1		2
Doğru- Yanlış	1		1	1	2			5		1	3		1		1	6
Eşleştirme			1	3				4	4	1		1	1		1	8
Boşluk Doldurma	1	1	1	3	2			8	5	1	3	5	2			16
K. C. Yazılı Yoklama	4	4	3	4	3		2	20	2	10	3	13	4	3	4	39
U. C. Yazılı Yoklama									4			2	1	4	1	12
Soru Cevap																
Performans Değ.																
Portfolyo																
Kavram Haritası		1		2	1	1	1	6	1			1			1	3
Yapılandırılmış Grid	2					1	1	4	1			2			1	4
TDA	1	1	1	1	1	1	1	7								
Kelime İlişkilendirme																
Proje										2			1			3
Drama	1							1			1					1
Görüşme									2							2
Gösteri																
Poster				1	2		3	6	1					1	1	3
Yazılı Rapor					1			1								
Akran Değerlendirme																
Öz Değerlendirme									2	3	3	3	2	2	3	18

Tablo 7.' de görüldüğü gibi 7. sınıf hem öğrenci ders kitabında hem de çalışma kitabında en çok kullanılan teknik kısa cevaplı yazı yoklamadır. Kısa cevaplı yazılı yoklama ders kitabında 20, çalışma kitabında 39 defa yer almıştır. İkinci çok kullanılan teknik ders kitabında boşluk doldurma iken çalışma kitabında öz değerlendirmedir. Boşluk doldurma tekniği ders kitabında 8, çalışma kitabında 16 kere kullanılmıştır. Öz değerlendirme tekniği ise çalışma kitabında 18 kere kullanılmışken ders kitabında hiç yer almamıştır. İki kitabımızda da en az yer alan drama tekniği birer kez kullanılmıştır. Ayrıca yazılı rapor tekniği ders kitabında bir kere kullanılmışken çalışma kitabında hiç kullanılmamıştır.

Soru-cevap, performans değerlendirme, portfolyo, kelime ilişkilendirme, gösteri ve akran değerlendirme teknikleri iki kitapta da yer almamıştır. Tanılayıcı dallanmış ağaç, yazılı rapor teknikleri ders kitabında kullanılmışken çalışma kitabında kullanılmamıştır. Uzun cevaplı yazılı yoklama, proje, görüşme ve öz

değerlendirme teknikleri çalışma kitabında kullanılmışken ders kitabında kullanılmamıştır.

Tabloda yer almadığı halde öğrenci ders kitabında bulmaca ve araştırma teknikleri de yer almıştır. Bulmaca 5, araştırma 23 kere kullanılmıştır. Aynı şekilde tabloda yer almadığı halde öğrenci çalışma kitabında bulmaca, deney, tahmin et-gözlemle-açıkla teknikleri yer almıştır. Bulmaca 12, deney 7, tahmin et-gözlemle-açıkla 1 defa kullanılmıştır.

5. sınıf ve 6. sınıf ders kitaplarında olduğu gibi 7. sınıf ders kitaplarında da geleneksel teknikler alternatif tekniklere göre daha çok kullanılmıştır.

**Tablo 8.** Ölçme Tekniklerinin 8. Sınıf Ders Kitaplarındaki Kullanım Sıklıkları

8. Sınıf	DERS KİTABI									ÖĞRENCİ ÇALIŞMA KİTABI								
	ÜNİTELER									ÜNİTELER								
ÖLÇME TEKNİKLERİ	1	2	3	4	5	6	7	8	Top.	1	2	3	4	5	6	7	8	Top.
Çoktan Seçmeli	3	4	4	3	3	4	3	3	27	1	1	1	1	1	1	1	1	8
Doğru- Yanlış	3	2	2	2	2	4	2	2	19		1	2					1	4
Eşleştirme	1	1	1	1	1	2	1		8	1		6		2	3			12
Boşluk Doldurma	4		2			1		1	8	5	1	7		3	3	1	1	16
K. C. Yazılı Yoklama	1	1	1	1	1				5	14	17	13	7	8	7	8	5	79
U. C. Yazılı Yoklama										16		4		1	6	1	6	34
Soru Cevap																		
Performans Değ.				1		1			2									
Portfolyo																		
Kavram Haritası	2						1	2	5	1	2	1	1	1	2	1		9
Yapılandırılmış Grid								1	1						1	1		2
TDA					1				1			3		1		1		5
Kelime İlişkilendirme																		
Proje			1		1		1	1	4			1	1				2	4
Drama																		
Görüşme																		
Gösteri																		
Poster	2		1	1			1		5									
Yazılı Rapor	1	1	1						3								1	1
Akran Değerlendirme																		
Öz Değerlendirme										2	2	4	2	4	3	2	2	21

Tablo 8'de görüldüğü gibi 8. sınıf Fen ve Teknoloji öğrenci ders kitabında en çok kullanılan teknik olan çoktan seçmeli 27 defa kullanılmıştır. Çalışma kitabında ise en çok kullanılan teknik olan kısa cevaplı yazılı yoklama 79 kere

kullanılmıştır. İkinci çok kullanılan teknik öğrenci ders kitabında doğru yanlış iken öğrenci çalışma kitabında uzun cevaplı yazılı yoklamadır. Doğru yanlış tekniği ders kitabında 19, çalışma kitabında 4 kere kullanılmıştır. Uzun cevaplı yazılı yoklama tekniği ise çalışma kitabında 34 kez kullanılmışken ders kitabında hiç kullanılmamıştır. Öğrenci ders kitabında en az kullanılan teknikler tanılayıcı dallanmış ağaç ve yapılandırılmış grid olup birer defa kullanılmışlardır. Öğrenci çalışma kitabında ise en az kullanılan teknik yazılı rapordur ve 1 kez kullanılmıştır.

Soru-cevap, portfolyo, kelime ilişkilendirme, drama, görüşme, gösteri, akran değerlendirme tekniklerine hem ders kitabında hem de çalışma kitabında yer almamıştır. Performans değerlendirme, poster teknikleri ders kitabında kullanılmışken çalışma kitabında kullanılmamıştır. Performans değerlendirme 2, poster 5 kere kullanılmıştır. Uzun cevaplı yazılı yoklama ve öz değerlendirme çalışma kitabında yer almışken ders kitabında hiç yer almamıştır. Uzun cevaplı yazılı yoklama 34, öz değerlendirme 21 defa kullanılmıştır.

Araştırma tekniği ise tabloda yer almadığı halde hem ders kitabında hem de çalışma kitabında 16 kez kullanılmıştır. Aynı şekilde tabloda yer almadı halde bulmaca ve deney teknikleri çalışma kitabında yer almıştır. Bulmaca 11, deney 16 kez kullanılmıştır.

Hem 8. sınıf öğrenci ders kitabında hem de öğrenci çalışma kitabında geleneksel tekniklere alternatif tekniklerden daha çok yer verilmiştir.

**4.2. İkinci Problem Cümlesi:** 5, 6, 7 ve 8. sınıf Fen ve Teknoloji ders ve çalışma kitaplarında yer alan yapılandırılmış grid, tanılayıcı dallanmış ağaç ve kavram haritaları sahip olması gereken özellikleri taşımakta mıdır?

Aşağıda ikinci problem cümlesine ilişkin bulgulara yer verilmiştir.

**Tablo 9. 5. Sınıf Ders Kitabına İlişkin Kavram Haritası Değerlendirme Ölçeği**

<b>Kavram Haritası değerlendirme ölçeği</b>	<b>Evet</b>	<b>Kısmen</b>	<b>Hayır</b>	<b>Yorumlanamayan</b>
Testin başında uygun bilgi ve yönergeler verilmiş mi?		2		
Kavramlar arası ilişkiler oklarla belirtilmiş mi?	2			
Oklarla sağlanan bağlantılar adlandırılmış mı? (sahiptir, içerir, çeşididir vb.)		2		
Birbirine bağlanmış olan kavramlar önerme oluşturmuş mu?	2			
Puanlama sürecine ilişkin bilgi verilmiş mi?			2	
Kavramlar arasında genelden özele doğru bir hiyerarşi var mı?	2			
Kavram haritası öğrencinin yaratıcı düşüncesini yansıtıyor mu?			2	

Tablo 9’ da Kavram Haritası değerlendirme ölçeği incelendiğinde 5. sınıf ders kitabında 2 tane kavram haritası tekniğinin yer aldığını görmekteyiz. Belirlenen kriterleri tek tek incelediğimizde;

- Bütün kavram haritaları için testin başında uygun bilgi ve yönergeler kısmen yer verilmiştir. Kitapta öğrencilerden değişik bilgi ve becerilerini kullanmalarını gerektirecek farklı tarzda kavram haritaları maalesef yer almamaktadır. Her bir kavram haritası için testin başında yer alan bilgi ve yönergelerin doğru şekilde sunulması anlamlı veriler elde edilmesi açısından önemli olduğu söylenebilir.

- Hiçbir kavram haritasında nasıl puanlanacağına ilişkin bilgi ve yönergeler yer almamaktadır.

- Kullanılan iki kavram haritasında da kavramlar arası ilişkiler oklarla belirtilmiş ve birbirine bağlanmış olan kavramlar önerme oluşturmuştur.

- Kavramlar arasında oklarla sağlanan bağlantılar bazılarında adlandırılmış, bazılarında ise adlandırılmamıştır.

- Kavram haritalarının ikisi de öğrencilerin yaratıcı düşüncelerini ortaya koyamamaktadır.

Genel olarak 5. sınıf ders kitabında kullanılan kavram haritalarının öğrencilerin yaratıcı becerilerini kullanmalarını gerektirmeyecek tarzda hazırlandıkları görülmektedir. Yeni öğretim programının amacıyla uyuşmayan bu durum kavram haritaları için giderilmesi gereken bir eksiklik olarak karşımıza çıkmaktadır. Ayrıca kitapta kullanılan kavram haritalarında puanlama sürecine ilişkin herhangi bir bilgi ya da yönergeyle karşılaşılmamıştır. 5. sınıf ders kitabında yer alan bazı örnek kavram haritalarına ilişkin bilgiler Ek-1a’da yer almaktadır.

**Tablo 10.** 5. Sınıf Ders Kitabına İlişkin TDA Değerlendirme Ölçeği

TDA değerlendirme ölçeği	Evet	Kısmen	Hayır
Testin başında uygun bilgi ve yönergeler verilmiş mi?		7	
İfadeler olası kavram yanlışlarını ortaya çıkarabilecek birbiriyle ilişkili biçimde mi hazırlanmış?	7		
İfadeler net ve anlaşılır mı?	7		
Puanlama sürecine ilişkin bilgi verilmiş mi?			7

Tablo 10’ da Tanılayıcı Dallanmış Ağaç değerlendirme ölçeği incelendiğinde 5. sınıf ders kitabında 7 kez TDA tekniğine yer verildiği görülmektedir. Belirlenen kriter tek tek incelendiğinde;

- TDA’ ların hepsinde testin başında uygun bilgi ve yönergelere kısmen yer verilmiştir.
- TDA’ lardaki ifadeler olası kavram yanlışlarını ortaya çıkarabilecek birbiriyle ilişkili biçimde hazırlanmıştır.
- TDA’ yı oluşturan ifadeler net ve anlaşılır bir dille yazılmıştır.
- Puanlamaya ilişkin TDA’ larda herhangi bir bilgi ve yönergeyle karşılaşılmamıştır.

5. sınıf ders kitabında yer alan TDA' lar puanlama sürecine ilişkin bilgiler ve yönergeler haricinde ideale yakın formatlarda hazırlanmıştır. 5. sınıf ders kitabında kullanılan TDA tekniklerine ilişkin bazı örneklere ve nasıl değerlendirildiğine ilişkin bilgilere Ek-1b'de yer verilmiştir.

5. Sınıf ders kitabında yapılandırılmış grid tekniğine hiç yer verilmemiştir.

**Tablo 11.** 6. Sınıf Ders Kitaplarına İlişkin Kavram Haritası Değerlendirme Ölçeği

Kavram Haritası değerlendirme ölçeği	Evet	Kısmen	Hayır	Yorumlanamayan
Testin başında uygun bilgi ve yönergeler verilmiş mi?	1	7		
Kavramlar arası ilişkiler oklarla belirtilmiş mi?	7			1
Oklarla sağlanan bağlantılar adlandırılmış mı? (sahiptir, içerir, çeşididir vb.)	7			1
Birbirine bağlanmış olan kavramlar önerme oluşturmuş mu?	7			1
Puanlama sürecine ilişkin bilgi verilmiş mi?			8	
Kavramlar arasında genelden özele doğru bir hiyerarşi var mı?	5	1	1	1
Kavram haritası öğrencinin yaratıcı düşüncesini yansıtıyor mu?	1	1	6	

Tablo 11' de Kavram Haritası değerlendirme ölçeği incelendiğinde 6. sınıf ders kitaplarında 8 tane kavram haritası tekniğinin yer aldığını görmekteyiz. Belirlenen kriterleri tek tek incelediğimizde;

- Kavram haritalarının 1 tanesinde testin başında uygun bilgi ve yönergelere yer verilmişken 7 tanesinde kısmen yer verilmiştir. Her bir kavram haritası için testin başında yer alan bilgi ve yönergelerin doğru şekilde sunulması anlamlı veriler elde edilmesi açısından önemli olduğu söylenebilir.

- Ölçekte yer alan ancak ilgili özellikleri gözlemlene şansımızın olmadığı 'yorumlanamayan' 1 kavram haritası 6. sınıf kitabında yer almaktadır.

- Hiçbir kavram haritasında nasıl puanlanacağına ilişkin bilgi ve yönergeler yer almamaktadır.

- Kavram haritalarının 1 tanesi öğrencilerin yaratıcı düşüncelerini kısmen ortaya koyabilecekleri tarzda hazırlanmışken 6 tanesinde böyle bir özellikle karşılaşılmamıştır. Diğer 1 tanesi ise öğrencinin yaratıcı düşüncesini yansıtıyor.

Genel olarak 6. sınıf kavram haritalarının öğrencilerin yaratıcı becerilerini kısmen ortaya koyabilecekleri ya da bu becerilerini kullanmalarını gerektirmeyecek tarzda hazırlandıkları görülmektedir. Yeni öğretim programının amacıyla uyuşmayan bu durum kavram haritaları için giderilmesi gereken bir eksiklik olarak karşımıza çıkmaktadır. Ayrıca diğer tekniklerde olduğu gibi 6. sınıf kavram haritalarında da puanlama sürecine ilişkin herhangi bir bilgi ya da yönergeyle karşılaşılmamıştır. 6. sınıf ders kitaplarında yer alan bazı örnek kavram haritalarına ilişkin bilgiler Ek-2a’da yer almaktadır.

**Tablo 12.** 6. Sınıf Ders Kitaplarına İlişkin TDA Değerlendirme Ölçeği

TDA değerlendirme ölçeği	Evet	Kısmen	Hayır
Testin başında uygun bilgi ve yönergeler verilmiş mi?	2		
İfadeler olası kavram yanlışlarını ortaya çıkarabilecek birbiriyle ilişkili biçimde mi hazırlanmış?	2		
İfadeler net ve anlaşılır mı?	2		
Puanlama sürecine ilişkin bilgi verilmiş mi?		2	

Tablo 12’ de Tanılayıcı Dallanmış Ağaç değerlendirme ölçeği incelendiğinde 6. sınıf ders kitaplarında 2 kez TDA tekniğine yer verildiği görülmektedir. Belirlenen kriter tek tek incelendiğinde;

- TDA’ ların hepsinde testin başında uygun bilgi ve yönergelere yer verilmiştir.
- TDA’ lardaki ifadeler olası kavram yanlışlarını ortaya çıkarabilecek birbiriyle ilişkili biçimde hazırlanmıştır.
- TDA’ yı oluşturan ifadeler net ve anlaşılır bir dille yazılmıştır.
- Puanlamaya ilişkin TDA’ larda kısmen bilgi verilmiştir.

6. sınıf ders kitaplarında yer alan TDA' lar puanlama sürecine ilişkin bilgiler haricinde ideale yakın formatlarda hazırlanmıştır. 6. sınıf ders kitaplarında kullanılan

TDA tekniklerine ilişkin bazı örneklere ve nasıl değerlendirildiğine ilişkin bilgilere Ek-2b'de yer verilmiştir.

**Tablo 13.** 6. Sınıf Ders Kitaplarına İlişkin YG Değerlendirme Ölçeği

YG değerlendirme ölçeği	Evet	Kısmen	Hayır
Testin başında uygun bilgi ve yönergeler verilmiş mi?		4	
Bütün kutucuklar bir ya da birden fazla sorunun cevabı olarak kullanılmış mı?	4		
Kutucuklarda verilen bilgiler bir bütüne ait konu alanını yansıtıyor mu?	4		
Sorular net ve anlaşılır mı?	4		
Kutucuk sayısı yaşa ve seviyeye uygun mu?	2		2
Puanlama sürecine ilişkin bilgi verilmiş mi?			4
Kutucukların mantıksal sıraya göre dizilmesi istenmiş mi?			4

Tablo 13' de Yapılandırılmış Grid değerlendirme ölçeği incelendiğinde 6. sınıf ders kitaplarında toplam 4 kez YG tekniğine yer verildiği görülmektedir. Belirlenen kriterler tek tek incelendiğinde;

- 4 tane YG' de testin başında uygun bilgi ve yönergelere kısmen yer verilmiştir. Hiçbir YG' de tam anlamıyla uygun bilgi ve yönergeyle karşılaşılmamıştır.

- YG' lerin tamamında kutucuklar bir yada birden fazla sorunun cevabı olarak kullanılmış, kutucukların tamamı boşta kalmayacak şekilde ilgili soruların cevabı olacak tarzda hazırlanmıştır.

- YG' leri oluşturan kutucukların içindeki bilgilerin tamamı ilgili oldukları konuyla ilgili bir bütüne ait konu alanını yansıtmaktadır.

- Kitaplarda yer alan YG' lerin hepsinde sorular net ve anlaşılır bir şekilde yazılmıştır.

- Kutucuk sayılarının yaşa ve seviyeye uygun olduğu YG sayısı 2 iken, 2 tanesinde uygun olmayan sayıda kutucuklar mevcuttur.

- Hiçbir YG' de puanlama sürecine ilişkin herhangi bir bilgiye yer verilmemiştir.

- YG' lerin tamamında öğrencilerden seçilen kutucukların mantıksal sıraya göre dizilmesi istenmemiştir.

Genel olarak 6. sınıf ders kitaplarında yer alan teknikleri incelendiğinde testin başında yer alması gereken uygun bilgi ve yönergelere çok fazla dikkat edilmediği ve diğer sınıf seviyelerinde olduğu gibi testin nasıl puanlanacağına ilişkin herhangi bir bilginin yer almadığı görülmektedir. Kullanılan bütün YG'lerde karşılaşılan bu durumlar ders kitaplarında giderilmesi gereken bir eksiklik olarak karşımıza çıkmaktadır. Öğrencilerden seçme ve sıralama haricinde farklı becerilerini kullanmalarını gerektirecek tarzdeki soruların (çizim, açık uçlu cevaplar, resim vb.) yer alması ve kutucuklarda günlük yaşamda sıkça kullanılan nesne ve olaylara ilişkin bilgilerin yer alması 6. sınıf kitaplarındaki YG'lerin olumlu özellikleri arasında yer almaktadır. 6. sınıf ders kitaplarında yer alan YG tekniklerine bazı örnekler ve nasıl değerlendirildiğine ilişkin bilgiler Ek-2c'de yer almaktadır.

**Tablo 14.** 7. Sınıf Ders Kitaplarına İlişkin Kavram Haritası Değerlendirme Ölçeği

Kavram Haritası değerlendirme ölçeği	Evet	Kısmen	Hayır	Yorumlanamayan
Testin başında uygun bilgi ve yönergeler verilmiş mi?	3	6		
Kavramlar arası ilişkiler oklarla belirtilmiş mi?	8			1
Oklarla sağlanan bağlantılar adlandırılmış mı? (sahiptir, içerir, çeşidedir vb.)	8			1
Birbirine bağlanmış olan kavramlar önerme oluşturmuş mu?	8			1
Puanlama sürecine ilişkin bilgi verilmiş mi?			9	
Kavramlar arasında genelden özele doğru bir hiyerarşi var mı?	7			2
Kavram haritası öğrencinin yaratıcı düşüncesini yansıtıyor mu?	2	1	6	

Tablo 14' te Kavram Haritası değerlendirme ölçeği incelendiğinde 7. sınıf ders kitaplarında 9 tane kavram haritası tekniğinin yer aldığını görmekteyiz. Belirlenen kriterleri tek tek incelediğimizde;

- Kavram haritalarının 3 tanesinde testin başında uygun bilgi ve yönergelere yer verilmişken 6 tanesinde kısmen yer verilmiştir. Her bir kavram haritası için testin başında yer alan bilgi ve yönergelerin doğru şekilde sunulması anlamlı veriler elde edilmesi açısından önemli olduğu söylenebilir.

- 6. sınıf ders kitaplarında olduğu gibi ölçekte yer alan ancak ilgili özellikleri gözleme şansımızın olmadığı 'yorumlanamayan' 1 kavram haritası 7. sınıf kitabında da yer almaktadır.

- Hiçbir kavram haritasında nasıl puanlanacağına ilişkin bilgi ve yönergeler yer almamaktadır.

- Kavram haritalarının 1 tanesi öğrencilerin yaratıcı düşüncelerini kısmen ortaya koyabilecekleri tarzda hazırlanmışken 6 tanesinde böyle bir özellik karşılanmamıştır. Diğer 2 tanesi ise öğrencinin yaratıcı düşüncesini yansıtmaktadır.

Genel olarak 7. sınıf kavram haritalarının öğrencilerin yaratıcı becerilerini kısmen ortaya koyabilecekleri ya da bu becerilerini kullanmalarını gerektirmeyecek tarzda hazırlandıkları görülmektedir. Yeni öğretim programının amacıyla uyuşmayan bu durum kavram haritaları için giderilmesi gereken bir eksiklik olarak karşımıza çıkmaktadır. Ayrıca diğer tekniklerde olduğu gibi 7. sınıf kavram haritalarında da puanlama sürecine ilişkin herhangi bir bilgi ya da yönergeyle karşılaşılmamıştır. 7. sınıf ders kitaplarında yer alan bazı örnek kavram haritalarına ilişkin bilgiler Ek-3a’ da yer almaktadır.

**Tablo 15.** 7. Sınıf Ders Kitaplarına İlişkin TDA Değerlendirme Ölçeği

TDA değerlendirme ölçeği	Evet	Kısmen	Hayır
Testin başında uygun bilgi ve yönergeler verilmiş mi?	9		
İfadeler olası kavram yanlışlarını ortaya çıkarabilecek birbiriyle ilişkili biçimde mi hazırlanmış?	9		
İfadeler net ve anlaşılır mı?	9		
Puanlama sürecine ilişkin bilgi verilmiş mi?			9

Tablo 15’ te Tanılayıcı Dallanmış Ağaç değerlendirme ölçeği incelendiğinde 7. sınıf ders kitaplarında 9 kez TDA tekniğine yer verildiği görülmektedir. Belirlenen kriter tek tek incelendiğinde;

- TDA’ ların hepsinde testin başında uygun bilgi ve yönergelere yer verilmiştir.
- TDA’ lardaki ifadeler olası kavram yanlışlarını ortaya çıkarabilecek birbiriyle ilişkili biçimde hazırlanmıştır.
- TDA’ yı oluşturan ifadeler net ve anlaşılır bir dille yazılmıştır.
- Puanlamaya ilişkin TDA’ larda herhangi bir bilgi ve yönergeyle karşılaşılmamıştır.

7. sınıf ders kitaplarında yer alan TDA' lar puanlama sürecine ilişkin bilgiler haricinde ideale yakın formatlarda hazırlanmıştır. 7. sınıf ders kitaplarında kullanılan

TDA tekniklerine ilişkin bazı örneklere ve nasıl değerlendirildiğine ilişkin bilgilere Ek-3b' de yer verilmiştir.

**Tablo 16.** 7. Sınıf Ders Kitaplarına İlişkin YG Değerlendirme Ölçeği

YG değerlendirme ölçeği	Evet	Kısmen	Hayır
Testin başında uygun bilgi ve yönergeler verilmiş mi?		8	
Bütün kutucuklar bir ya da birden fazla sorunun cevabı olarak kullanılmış mı?	3	5	
Kutucuklarda verilen bilgiler bir bütüne ait konu alanını yansıtıyor mu?	8		
Sorular net ve anlaşılır mı?	8		
Kutucuk sayısı yaşa ve seviyeye uygun mu?	5		3
Puanlama sürecine ilişkin bilgi verilmiş mi?			8
Kutucukların mantıksal sıraya göre dizilmesi istenmiş mi?			8

Tablo 16' da Yapılandırılmış Grid değerlendirme ölçeği incelendiğinde 8. sınıf ders kitaplarında toplam 8 kez YG tekniğine yer verildiği görülmektedir. Belirlenen kriterler tek tek incelendiğinde;

- 8 tane YG' de testin başında uygun bilgi ve yönergelere kısmen yer verilmiştir. Hiçbir YG' de tam anlamıyla uygun bilgi ve yönergeyle karşılaşılmamıştır.

- YG'lerin 3'ünde kutucuklar birden fazla sorunun cevabı olarak kullanılmış, 5 tane YG' de kısmen kutucuklar birden fazla sorunun cevabı olarak kullanılmıştır.

- YG' leri oluşturan kutucukların içindeki bilgilerin tamamı ilgili oldukları konuyla ilgili bir bütüne ait konu alanını yansıtmaktadır.
- Kitaplarda yer alan YG' lerin tamamında sorular net ve anlaşılır bir şekilde yazılmıştır.
- Kutucuk sayılarının yaşa ve seviyeye uygun olduğu YG sayısı 5 iken, 3 tanesinde uygun olmayan sayıda kutucuklar mevcuttur.
- Hiçbir YG' de 6. sınıf kitaplarında olduğu gibi puanlama sürecine ilişkin herhangi bir bilgiye yer verilmemiştir.
- YG' lerin hiçbirinde öğrencilerden kutucukların mantıksal sıraya dizilmesi istenmemiştir.

Genel olarak 7. sınıf ders kitaplarında yer alan teknikleri incelendiğinde testin başında yer alması gereken uygun bilgi ve yönergelere çok fazla dikkat edilmediği ve diğer sınıf seviyelerinde olduğu gibi testin nasıl puanlanacağına ilişkin herhangi bir bilginin yer almadığı görülmektedir. Kullanılan bütün YG' lerde karşılaşılan bu durumlar ders kitaplarında giderilmesi gereken bir eksiklik olarak karşımıza çıkmaktadır. Öğrencilerden seçme ve sıralama haricinde farklı becerilerini kullanmalarını gerektirecek tarzdeki soruların(çizim, açık uçlu cevaplar, resim v.b.) yer alması ve kutucuklarda günlük yaşamda sıkça kullanılan nesne ve olaylara ilişkin bilgilerin yer alması 7. sınıf kitaplarındaki YG' lerin olumlu özellikleri arasında yer almaktadır. 7. sınıf ders kitaplarında yer alan YG tekniklerine bazı örnekler ve nasıl değerlendirildiğine ilişkin bilgiler Ek-3c' de yer almaktadır.

**Tablo 17. 8. Sınıf Ders Kitaplarına İlişkin Kavram Haritası Değerlendirme Ölçeği**

<b>Kavram Haritası değerlendirme ölçeği</b>	<b>Evet</b>	<b>Kısmen</b>	<b>Hayır</b>	<b>Yorumlanamayan</b>
Testin başında uygun bilgi ve yönergeler verilmiş mi?	9	5		
Kavramlar arası ilişkiler oklarla belirtilmiş mi?	5			9
Oklarla sağlanan bağlantılar adlandırılmış mı? (sahiptir, içerir, çeşididir vb.)	5			9
Birbirine bağlanmış olan kavramlar önerme oluşturmuş mu?	5			9
Puanlama sürecine ilişkin bilgi verilmiş mi?			14	
Kavramlar arasında genelden özele doğru bir hiyerarşi var mı?	5			9
Kavram haritası öğrencinin yaratıcı düşüncesini yansıtıyor mu?	10		4	

Tablo 17’ de Kavram Haritası değerlendirme ölçeği incelendiğinde 8. sınıf ders kitaplarında 14 tane kavram haritası tekniğinin yer aldığını görmekteyiz. Belirlenen kriterleri tek tek incelediğimizde;

- Kavram haritalarının 9’unda testin başında uygun bilgi ve yönergelere yer verilmişken 5 tanesinde kısmen yer verilmiştir. Her bir kavram haritası için testin başında yer alan bilgi ve yönergelerin doğru şekilde sunulması anlamlı veriler elde edilmesi açısından önemli olduğu söylenebilir.

- 6.ve 7. sınıf ders kitaplarında olduğu gibi ölçekte yer alan ancak ilgili özellikleri gözlemlene şansımızın olmadığı ‘yorumlanamayan’ 9 kavram haritası 8. sınıf kitabında da yer almaktadır.

- Hiçbir kavram haritasında nasıl puanlanacağına ilişkin bilgi ve yönergeler yer almamaktadır.

- Kavram haritalarının 10 tanesi öğrencilerin yaratıcı düşüncelerini ortaya koyabilecekleri tarzda hazırlanmışken 4 tanesinde böyle bir özellikte karşılaşılmamıştır.

Genel olarak 8. sınıf kavram haritalarının öğrencilerin yaratıcı becerilerini ortaya koyabilecekleri ya da bu becerilerini kullanmalarını gerektirmeyecek tarzda hazırlandıkları görülmektedir. Yeni öğretim programının amacıyla kısmen

uyuşmayan bu durum kavram haritaları için giderilmesi gereken bir eksiklik olarak karşımıza çıkmaktadır. Ayrıca diğer tekniklerde olduğu gibi 8. sınıf kavram haritalarında da puanlama sürecine ilişkin herhangi bir bilgi ya da yönergeyle karşılaşılmemiştir. 8. sınıf ders kitaplarında yer alan bazı örnek kavram haritalarına ilişkin bilgiler Ek-4a' da yer almaktadır.

**Tablo 18.** 8. Sınıf Ders Kitaplarına İlişkin TDA Değerlendirme Ölçeği

TDA değerlendirme ölçeği	Evet	Kısmen	Hayır
Testin başında uygun bilgi ve yönergeler verilmiş mi?	6		
İfadeler olası kavram yanlışlarını ortaya çıkarabilecek birbiriyle ilişkili biçimde mi hazırlanmış?	6		
İfadeler net ve anlaşılır mı?	6		
Puanlama sürecine ilişkin bilgi verilmiş mi?			6

Tablo 18' de Tanılayıcı Dallonmuş Ağaç değerlendirme ölçeği incelendiğinde 8. sınıf ders kitaplarında 6 kez TDA tekniğine yer verildiği görülmektedir. Belirlenen kriter tek tek incelendiğinde;

- TDA' ların tamamında testin başında uygun bilgi ve yönergelere yer verilmiştir.
- TDA' lardaki ifadeler olası kavram yanlışlarını ortaya çıkarabilecek birbiriyle ilişkili biçimde hazırlanmıştır.
- TDA' yı oluşturan ifadeler net ve anlaşılır bir dille yazılmıştır.
- Puanlamaya ilişkin TDA' larda herhangi bir bilgi ve yönergeyle karşılaşılmemiştir.

8. sınıf ders kitaplarında yer alan TDA' lar puanlama sürecine ilişkin bilgiler haricinde ideale yakın formatlarda hazırlanmıştır. 8. sınıf ders kitaplarında kullanılan TDA tekniklerine ilişkin bazı örneklere ve nasıl değerlendirildiğine ilişkin bilgilere Ek-4b'de yer verilmiştir.

**Tablo 19.** 8. Sınıf Ders Kitaplarına İlişkin YG Değerlendirme Ölçeği

YG değerlendirme ölçeği	Evet	Kısmen	Hayır
Testin başında uygun bilgi ve yönergeler verilmiş mi?		3	
Bütün kutucuklar bir ya da birden fazla sorunun cevabı olarak kullanılmış mı?		3	
Kutucuklarda verilen bilgiler bir bütüne ait konu alanını yansıtıyor mu?	3		
Sorular net ve anlaşılır mı?	3		
Kutucuk sayısı yaşa ve seviyeye uygun mu?	2		1
Puanlama sürecine ilişkin bilgi verilmiş mi?			3
Kutucukların mantıksal sıraya göre dizilmesi istenmiş mi?			3

Tablo 19' da Yapılandırılmış Grid değerlendirme ölçeği incelendiğinde 8. sınıf ders kitaplarında toplam 3 kez YG tekniğine yer verildiği görülmektedir. Belirlenen kriterler tek tek incelendiğinde;

- YG' lerin tamamında testin başında uygun bilgi ve yönergelere kısmen yer verilmiştir.
- YG' lerin tamamında kutucuklar birden fazla sorunun cevabı olarak kısmen kullanılmıştır.
- YG' leri oluşturan kutucukların içindeki bilgilerin tamamı ilgili oldukları konuyla ilgili bir bütüne ait konu alanını yansıtmaktadır.
- Kitaplarda yer alan YG' lerin hepsinde sorular net ve anlaşılır bir şekilde yazılmıştır.
- Kutucuk sayılarının yaşa ve seviyeye uygun olduğu YG sayısı 2 iken, 1 tanesinde uygun olmayan sayıda kutucuklar mevcuttur.

- Hiçbir YG' de 6. ve 7. sınıf kitaplarında olduğu gibi puanlama sürecine ilişkin herhangi bir bilgiye yer verilmemiştir.

- 3 tane YG' de öğrencilerden seçilen kutucukların mantıksal sıraya göre dizilmesi istenmemiştir.

Genel olarak 8. sınıf ders kitaplarında yer alan teknikleri incelendiğinde testin başında yer alması gereken uygun bilgi ve yönergelere çok fazla dikkat edilmediği ve diğer sınıf seviyelerinde olduğu gibi testin nasıl puanlanacağına ilişkin herhangi bir bilginin yer almadığı görülmektedir. Kullanılan bütün YG' lerde karşılaşılan bu durumlar ders kitaplarında giderilmesi gereken bir eksiklik olarak karşımıza çıkmaktadır. 8. sınıf ders kitaplarında yer alan YG tekniklerine bazı örnekler ve nasıl değerlendirildiğine ilişkin bilgiler Ek-4c'de yer almaktadır.

## BÖLÜM V

### 5. TARTIŞMA VE SONUÇLAR

Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı kapsamında 2013 yılında hazırlanan 5, 6, 7 ve 8. sınıf ders kitaplarında yer alan ölçme değerlendirme teknikleri kullanım sıklığı bakımından incelendiğinde; bazı teknikler, programda belirtildiği gibi daha çok vurgu yapılarak yer alırken, bazı tekniklere ise ya çok az yer verilmiştir ya da hiç yer verilmemiştir. Soru tiplerinin dağılımları incelendiğinde, geleneksel olarak adlandırdığımız kısa cevaplı, açık uçlu, çoktan seçmeli vb. soru tiplerinin alternatif tekniklere göre ağırlığı daha fazla hissedilmektedir. Bu sonuçlar Taşdere (2010)' nin yaptığı çalışma sonuçlarıyla yakın bulgular içermektedir.

Özcan (2011) alternatif değerlendirme teknikleri ile geleneksel değerlendirme tekniklerini karşılaştırmış ve elde ettiği sonuçlara göre; alternatif değerlendirme tekniklerinin, öğrencilerin eksik ya da yanlış öğrendiği konuları belirlemede, öğrencinin ne kadar öğrendiğini ölçmede, etkili bir şekilde dönüt, düzeltme yapmayı sağlamada ve öğrencilerde kimya dersine karşı olumlu tutum geliştirmede geleneksel yöntemden daha etkili olduğunu söylemiştir. Araştırmamızda incelediğimiz bütün kitaplarda geleneksel tekniklerin, alternatif tekniklere göre daha fazla kullanıldığı belirlenmiştir. Bulgular bu bakımdan olumlu değildir.

Okur yaptığı çalışmada, öğrenciyi değerlendirirken kullanılan tekniklerin öncelikle geleneksel teknikler olduğunu bunun yanında alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerinin de artık büyük ölçüde kullanıldığını bulmuştur. Bizim araştırma bulgularımız ise alternatif tekniklere çok yer verilmediği yöndedir. Bizim bulgularımız Okur (2008)' un yaptığı çalışma sonuçları ile örtüşmemektedir.

Geleneksel değerlendirme yaklaşımlarında değerlendirmeyi yapan kişi öğretmendir. Öğretmen süreçten ziyade kâğıt kalem testlerine dayalı olarak sonucu değerlendirir. Öğrencinin sadece neyi bilip bilmediğini ölçen bu değerlendirme yaklaşımlarında, öğrencilerin kendine olan güvenleri azalmakta, neyi nasıl öğrenmeleri gerektiği hakkında detaylı bilgilere sahip olmadıkları bilinmektedir. Alternatif değerlendirme yaklaşımları ise ; öğrencinin neyi, nasıl ve ne kadar anladığını ölçmeyi hedefleyen, öğretmenle birlikte öğrencinin de değerlendirme

sürecine katıldığı değerlendirme yaklaşımıdır. Bu süreçte öğrencinin kendisine güveni artacak, süreç boyunca aktif olmalarını ve kendi gelişimleri hakkında detaylı bilgiye sahip olmaları sağlanacaktır. Bu da öğrencilerin derse yönelik olumsuz duygu ve düşünce geliştirmelerini engelleyecektir (Özcan, 2011:79). Bu sonuca göre kitaplarımızda alternatif değerlendirme tekniklerine, geleneksel değerlendirme tekniklerinden daha fazla yer verilmesi gerekirken yaptığımız araştırma tam tersi bulguları içermektedir.

TDA sorularını hazırlamak zaman alabilir ancak öğretmene ders sonu değerlendirmelerinde hızlı bir şekilde geri bildirim vermesine olanak sağlar. Doğru yanlış sorularını hazırlamak kolaydır ancak öğretmenin öğrencilere geri bildirim verilebilmesi için cevapları ayrıntılı bir şekilde incelenmesi gerekir. Uygulama yapıldıktan sonra hemen derste değerlendirilmediği takdirde daha sonra öğrenciler yaptıkları hataları o anda neden o şekilde işaretlediklerini hatırlamayabilir. Uygulandıktan sonra derste hemen değerlendirilmeyi sağladığı için TDA tekniğinin DY sorularından daha avantajlı olduğu görülmektedir (Özcan, 2011:87). Böyle olduğu halde 5. sınıf hariç diğer ders kitaplarımızda doğru yanlış testlerine Tanılayıcı Dallanmış Ağaç tekniğinden daha fazla yer verilmiştir.

Öğrencilerin önemli bir çoğunluğunun kavram haritası tekniğinin konuları öğrenmek ve tekrar etmek için iyi bir araç olduğu, yorum yapmayı sağladığı, görsel olmasının öğrenmelerini olumlu etkilediği ve kavram haritalarına karşı olumlu tutum içinde oldukları yönünde aynı fikirde oldukları görülmüştür (Özcan, 2011:89). Kavram haritası araştırmamızda ele aldığımız her kitapta azda olsa kullanılmıştır. Bulgular bu bakımdan olumludur.

Yapılandırılmış Grid sorularını puanlamada sabit hata olduğu için değerlendirme yöntemi olarak kullanılması sakıncalı olabilir, ama öğrenim sürecinde yanlış kavramaları ortaya çıkarmada ve kısmi bilginin ölçülmesinde etkili olarak kullanılabilir (Özcan, 2011:94). Buna rağmen 5. sınıf ders kitabında Yapılandırılmış Grid tekniğine hiç yer verilmediği görülmüştür.

Öğretmen adaylarının çoğunun alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerinin zevkli ve motivasyonu arttırdığı için, her aşamada geri dönüt sağladığı için ve kalıcı öğrenmeye katkı sağladığı için alternatif ölçme ve değerlendirme

tekniklerinin eğitimde gerekli olduğunu belirttiği görülmüştür (Köklükaya, 2010:80). Araştırmamızda incelediğimiz kitaplarda alternatif tekniklere yer verilmiş olması bu bakımdan olumludur.

Turan (2010) yaptığı çalışmada, Tanılayıcı Dallanmış Ağaç tekniğinin öğrenci başarısını ölçmede doğru yanlış testine nazaran daha etkili olduğunu bulmuştur. Ancak bizim incelediğimiz kitaplarda doğru yanlış testlerine Tanılayıcı Dallanmış Ağaç tekniğinden daha fazla yer verildiği tespit edilmiştir. Bu da olumsuz bir durumu ortaya çıkarmaktadır.

### **Sonuçlar**

Fen ve Teknoloji ders kitaplarında yer alan ölçme ve değerlendirme tekniklerinin kullanılma sıklıkları ve bu tekniklerden olan Yapılandırılmış Grid, Tanılayıcı Dallanmış Ağaç ve Kavram Haritalarının değerlendirildiği bu çalışmanın bulgularından yola çıkarak aşağıda verilen sonuçlara ulaşılmıştır.

Fen ve Teknoloji ders kitaplarının 5, 6, 7 ve 8. sınıfların hepsinde, alternatif ölçme tekniklerine göre geleneksel ölçme tekniklerine daha fazla yer verildiği sonucuna varılmıştır.

Yeni Fen ve Teknoloji Öğretim Programında yer alan ve uygulanması tavsiye edilen bazı tekniklere (gözlem, görüşme, portfolyo, drama, akran değerlendirme) ders kitaplarında hiç yer verilmediği, bazılarında (*kelime ilişkilendirme testi, proje, performans değerlendirme, portfolyo, yazılı rapor*) ise çok az yer verildiği sonucuna ulaşılmıştır.

YG, TDA ve KH'na ilişkin yapılan incelemeler sonucunda, bu tekniklerin sahip olması gereken bazı teknik özellikleri (*testin başında uygun yönerge, puanlama sürecine ilişkin bilgi v.b.*) içermediği ya da kısmen içerdiği, bazılarında ise (*ifadelerin net ve anlaşılır olması, verilen bilgilerin bir bütüne ait konu alanını yansıtmaması v.b.*) tamamen içerdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Fen ve Teknoloji 5. sınıf ders kitabında alternatif değerlendirme tekniklerinden sadece Kavram Haritası, Tanılayıcı Dallanmış Ağaç ve yazılı rapora yer verilmiş olup diğer alternatif değerlendirme tekniklerinin ise hiç birinin kullanılmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

## BÖLÜM VI

### 6. ÖNERİLER

1. Ders kitaplarımızda alternatif ölçme değerlendirme tekniklerine daha fazla yer verilmelidir.

2. Bu araştırmada alternatif ölçme-değerlendirme etkinliklerinin fen ve teknoloji ders kitaplarında kullanılma sıklığı incelenmiştir. Bundan sonraki yapılacak araştırmalarda diğer ilkökul ve ortaokul kitapları incelenebilir.

3. Bu araştırmada Yapılandırılmış Grid, Kavram Haritası ve Tanılayıcı Dallanmış Ağacın taşınması gereken özellikleri taşıyıp taşımadığı incelenmiştir. Bundan sonraki araştırmalarda diğer alternatif teknikler de ayrıntılı bir şekilde incelenebilir.

4. Tamamlayıcı ölçme ve değerlendirme teknikleri, geleneksel ölçme ve değerlendirme tekniklerinin yerine geçmiş gibi algılanmamalıdır. Geleneksel Ölçme ve Değerlendirme Teknikleri, süreç değerlendirmesi de sağladığından tamamlayıcı ölçme ve değerlendirme teknikleriyle desteklenmelidir.

5. Bu araştırmada yer verilen alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarında yer alan yöntemlerden biri ya da birkaçı daha ayrıntılı olarak araştırılabilir.

6. Öğretmenler konularıyla ilgili alternatif ölçme ve değerlendirme araçları geliştirmeye ve bunları uygulamaya teşvik edilmelidir. Öğretmenler kendi geliştirdikleri araçları kullandıkça bu konuda ki becerileri artacak dolayısıyla işi daha pratik ve istekli yapabilecek hale geleceklerdir.

## 7. KAYNAKÇA

- ADANALI, Kâmuran (2008). Sosyal Bilgiler Eğitiminde Alternatif Değerlendirme: 5. Sınıf Sosyal Bilgiler Eğitiminin Alternatif Değerlendirme Etkinlikleri Açısından Değerlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- ALTINTAŞ, Abdulkadir (2012). 6. Sınıf Fen ve Teknoloji öğretmen Kılavuz Kitabı (Baskı belirtilmemiş). Ankara: Lider Yayınları.
- BAHAR, Mehmet., Nakipoğlu, Canan., Bağ, Hüseyin., Durmuş, Soner., Şenocak, Erdal., Aydın, Halil., Gür, Hülya., Korkmaz, Hünkar., Bilgin, İbrahim., Türkmen, Lütfullah., Uşak, Muhammed., Doğan, Süleyman., Gökdere, Murat., Gündüz, Samettin., Başer, Mustafa., Kocakulah, M.Sabri., Sözbilir, Mustafa., Caner, Fatma., Canpolat, Nurtaç., Erten, Sinan., Bayraktar, Şule., Nartgün, Zekeriya., Aydoğdu, Cemil., Çakmakçı, Gültekin., (2006). Fen ve Teknoloji Öğretimi (1. Baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- BEKİROĞLU, Feral Ogan (2004). Klasik ve Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Yöntemleri ve Fizikte Uygulamalar (1. Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- BİRGİN, Osman (2010). 4 - 5. Sınıf Matematik Öğretim Programında Öngörülen Ölçme Ve Değerlendirme Yaklaşımlarının Öğretmenler Tarafından Uygulanabilirliği, Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- BULDUR, Serkan (2009). Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımlarına Yönelik Okuryazarlık ve Öz Yeterlik Düzeylerinin Geliştirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, Cumhuriyet Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sivas.
- ÇEPNİ, Salih., Ayas, Ali Paşa., Akdeniz, Ali Rıza., Özmen, Haluk., Yiğit, Nevzat., Ayvacı, Hakan Şevki (2010). Fen ve Teknoloji Öğretimi (8. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.

- DOĞAN, Recai (2012). Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi-6 Öğretmen Kılavuz Kitabı (Baskı belirtilmemiş). Ankara: Yıldırım Yayınları.
- ERSÖZ, Tahir (2012). İlköğretim 5. Sınıf Sosyal Bilgiler Öğretmen Kılavuz Kitabı (Baskı belirtilmemiş). Ankara: Pasifik Yayınları.
- FAİRBROTHER, R. W. (1988). Methods of Assessment. [www.nationalstemcentre.org.uk](http://www.nationalstemcentre.org.uk). Erişim Tarihi: 22.02.2014
- GÜNDOĞDU, Faruk (2012). 8. Sınıf Fen ve Teknoloji Öğretmen Kılavuz Kitabı (Baskı belirtilmemiş). Ankara: Altın Kitaplar Yayınevi.
- İZGİ, Ümit (2007). Fen Eğitiminde Alternatif Değerlendirme Yaklaşımlarının Öğrencilerin Sınav Kaygısına ve Öğrenmede Kalıcılığa Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- KARACA, Mehmet. (2012). İlköğretim Matematik Öğretmen Kılavuz Kitabı-3 (Baskı belirtilmemiş). Ankara: Sevgi Yayınları.
- KARAHAN, Uğur (2007). Alternatif Ölçme Ve Değerlendirme Metodlarından Grid, Tanılayıcı Dallanmış Ağaç Ve Kavram Haritaları'nın Biyoloji Öğretiminde Uygulanması, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- KARAMANOĞLU, Seda (2006). İlköğretim Öğrencilerinin Fen Başarılarının Değerlendirilmesinde Sorgulama Programının Kullanılması: Portfolyo, Yüksek Lisans Tezi.
- KİRMAN, Arzu (2008). İlköğretim 6., 7. Ve 8. Sınıf Fen Bilgisi Dersinde, Öğretmenlerin Yıllardır Kullandıkları Geleneksel Ve Alternatif Ölçme Ve Değerlendirme Sistemlerinin, Başarı Testleri Yapılarak Karşılaştırılması, Yüksek Lisans Tezi, Kafkas Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kars.
- KORKMAZ, Hünkar (2004). Fen ve Teknoloji Eğitiminde Alternatif Değerlendirme Yaklaşımları (1. Baskı). Ankara: Yeryüzü Yayınevi.

- KÖKLÜKAYA, Ayşe Nesibe (2010). Alternatif Ölçme Ve Değerlendirme Teknikleri ile ilgili Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Yeterliklerinin Belirlenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- LYN, Roberts and Beverley Moriarty (1996). Concept Mapping and Learning in Tertiary Statistics Classes. [www.aare.edu.au](http://www.aare.edu.au). Erişim Tarihi: 22.02.2014.
- MEB. (2006). Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı Fen ve Teknoloji Dersi Programı, Ankara.
- METİN, Mustafa. Bütüncül Dereceli Puanlama Anahtarı Ölçeği. [www.egitimcigenç.net](http://www.egitimcigenç.net). Erişim Tarihi: 17.08.2013
- NOVAK, D. Joseph and Gowin, D. Bob. (1998). Learning How to Learn. America: Cambridge University Press.
- OKUR, Melek (2008). 4. Ve 5. Sınıf Öğretmenlerinin Fen Ve Teknoloji Dersinde Kullanılan Alternatif Ölçme Ve Değerlendirme Tekniklerine İlişkin Görüşlerinin Belirlenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Zonguldak.
- ÖZCAN, Fatma (2011). 9. Sınıf Öğrencilerinin Kimyasal Değişimler Konusundaki Kavramsal Başarıları Üzerine Alternatif Değerlendirme Tekniklerinin Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- POPHAM, James., (2000). Uses and Misuses of Standardized Tests, [www.sagepub.com/wrightstudy/articles/Popham.pdf](http://www.sagepub.com/wrightstudy/articles/Popham.pdf). Erişim Tarihi: 22.02.2014.
- ŞENEL, Tülay (2008). Fen Ve Teknoloji Öğretmenleri İçin Alternatif Ölçme Ve Değerlendirme Tekniklerine Yönelik Bir Hizmet İçi Eğitim Programının Etkililiğinin Araştırılması, Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- TAŞDERE, Ahmet (2010). 6., 7. ve 8. Sınıf Fen ve Teknoloji Ders Kitaplarına Yansıyan Ölçme Değerlendirme Anlayışının Yeni Fen ve Teknoloji

Öğretim Programı Işığında Değerlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.

TAŞKIN, Özgür., Apaydın, Zeki., Aydın, Hasan., Çakıcı, Yılmaz., Gemici, Ömer., İrez, Serhat., Köse, Sacit., Matyar, Fatih., Özsevgeç, Tuncay., Peker, Deniz., Saka, Ahmet Zeki., Taş, Erol., Turgut, Halil., (2012). Fen ve Teknoloji Öğretiminde Yeni Yaklaşımlar (2. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.

TEKİN, Halil (1991). Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme (21. Baskı). Ankara: Yargı Yayınları.

TOPALOĞLU, Şenay Boyraz (2012). 7. Sınıf Fen ve Teknoloji Öğretmen Kılavuz Kitabı (Baskı belirtilmemiş). Ankara: EkoYAY Yayınları.

TOPSAKAL, Sabahatdin (2006). İlköğretim 6, 7 ve 8. Sınıflar Fen ve Teknoloji Öğretimi (1. Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım

TORRANCE Harry., Pryor John., (1998). Developing Formative Assessment in the Classroom: using action research to explore and modify theory, [racetothetopvolusia.wikispaces.com](http://racetothetopvolusia.wikispaces.com). Erişim Tarihi: 22.02.2014

TURAN, Nurcan (2010). Alternatif Değerlendirme Tekniklerinden Kavram Haritası ve Dallanmış Ağaç ile Klasik Değerlendirme Tekniklerinin Öğrenci Başarısı Açısından Karşılaştırılması, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

ULUTAŞ, Seher (2012). Ölçme ve Değerlendirme Sunu. [ideas.ceit.metu.edu.tr](http://ideas.ceit.metu.edu.tr), Erişim Tarihi: 30.11.2012.

YAZICIOĞLU, Esin Bağcan (2007). Çoktan Seçmeli Testler ile Yapılandırılmış Gridlerin Psikometrik Özellikler Açısından Karşılaştırılması, Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

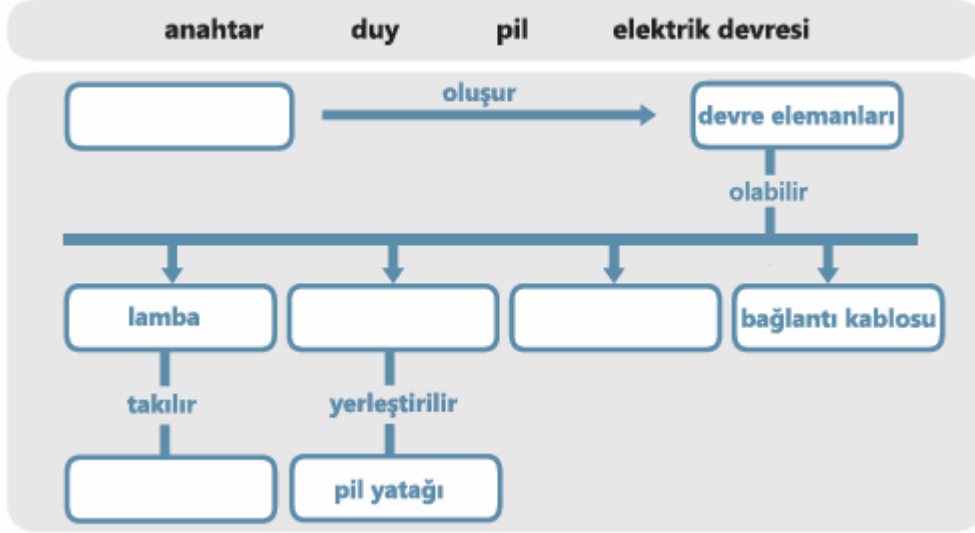
YILDIZ, Süleyman (2011). İlköğretim Programlarındaki Ölçme Ve Değerlendirme Yaklaşımları İle İlgili Branş Öğretmenlerinin Görüşleri, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

## EKLER

### Ek-1

**Ek-1a.** 5. sınıf ders kitaplarında yer alan Kavram Haritası örneği değerlendirilmesi

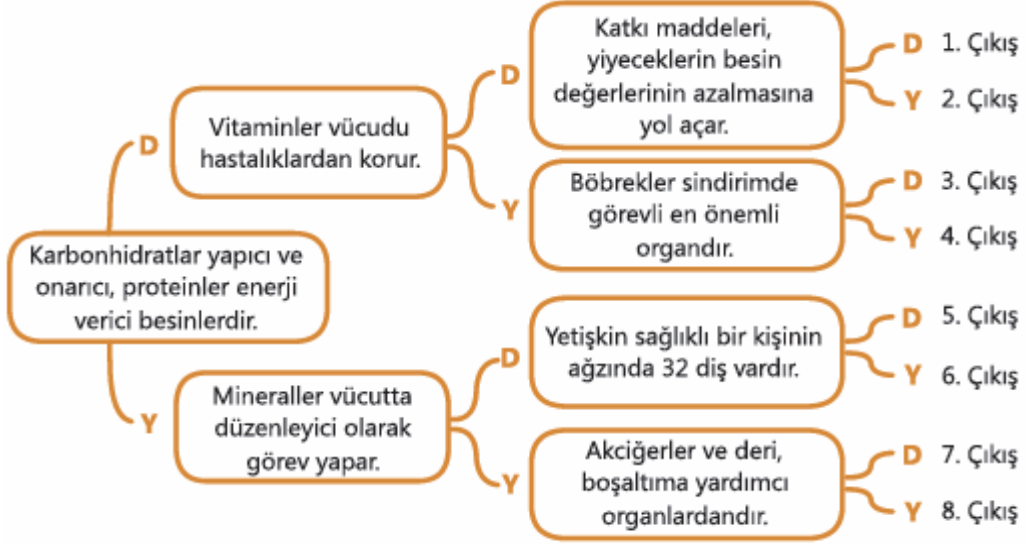
13. Aşağıdaki kavramları kullanarak kavram haritasını tamamlayınız.



Kavram Haritası değerlendirme ölçeği	Evet	Kısmen	Hayır	Yorumlanamayan
Testin başında uygun bilgi ve yönergeler verilmiş mi?			X	
Kavramlar arası ilişkiler oklarla belirtilmiş mi?	X			
Oklarla sağlanan bağlantılar adlandırılmış mı? (sahiptir, içerir, çeşidedir vb.)	X			
Birbirine bağlanmış olan kavramlar önerme oluşturmuş mu?	X			
Puanlama sürecine ilişkin bilgi verilmiş mi?			X	
Kavramlar arasında genelden özele doğru bir hiyerarşi var mı?	X			
Kavram haritası öğrencinin yaratıcı düşüncesini yansıtıyor mu?			X	

**Ek-1b.** 5. sınıf ders kitaplarında kullanılan TDA örneği değerlendirilmesi

17. Dallanmış ağaçta doğru çıkış kapısını bulunuz.

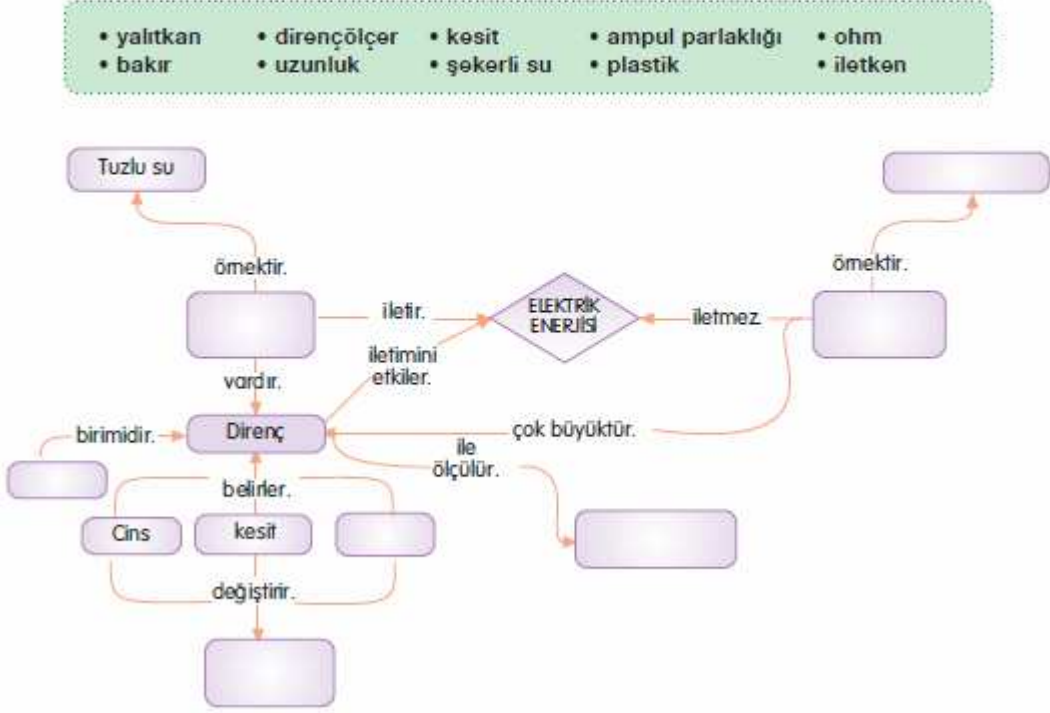


TDA değerlendirme ölçüğü	Evet	Kısmen	Hayır
Testin başında uygun bilgi ve yönergeler verilmiş mi?			X
İfadeler olası kavram yanlışlarını ortaya çıkarabilecek birbiriyle ilişkili biçimde mi hazırlanmış?	X		
İfadeler net ve anlaşılır mı?	X		
Puanlama sürecine ilişkin bilgi verilmiş mi?			X

## Ek-2

### Ek-2a. 6. sınıf ders kitaplarında yer alan Kavram Haritası örneği değerlendirilmesi

D. Aşağıda yer alan kavram haritasındaki boşluklara, verilen kavramlardan uygun olanları yerleştiriniz.

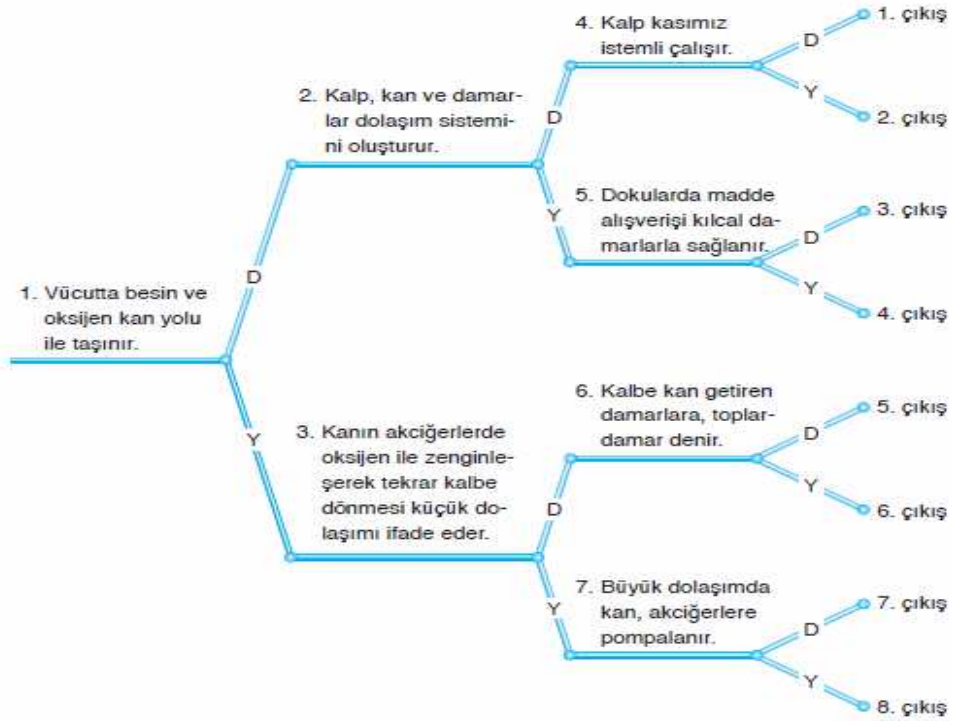


Kavram Haritası değerlendirme ölçeği	Evet	Kısmen	Hayır	Yorumlanamayan
Testin başında uygun bilgi ve yönergeler verilmiş mi?		X		
Kavramlar arası ilişkiler oklarla belirtilmiş mi?	X			
Oklarla sağlanan bağlantılar adlandırılmış mı? (sahiptir, içerir, çeşididir vb.)	X			
Birbirine bağlanmış olan kavramlar önerme oluşturmuş mu?	X			
Puanlama sürecine ilişkin bilgi verilmiş mi?			X	
Kavramlar arasında genelden özele doğru bir hiyerarşi var mı?	X			
Kavram haritası öğrencinin yaratıcı düşüncesini yansıtıyor mu?			X	

## Ek-2b. 6. sınıf ders kitaplarında kullanılan TDA örneği değerlendirilmesi

### 14. ETKİNLİK: DALLANMIŞ AĞAÇ

Aşağıda birbiri ile bağlantılı doğru (D) veya yanlış (Y) bilgileri içeren dallanmış ağaç tekniğinde bir etkinlik verilmiştir. Her bir doğru veya yanlış karan bir sonraki maddeyi etkilemektedir. Vereceğini doğru veya yanlış yanıtlarla farklı yollardan sekiz çıkış noktası elde edebileceksiniz. Çıkışlara kada izlediğiniz yol puanlandırılacaktır.



TDA değerlendirme ölçüğü	Evet	Kısmen	Hayır
Testin başında uygun bilgi ve yönergeler verilmiş mi?	X		
İfadeler olası kavram yanlışlarını ortaya çıkarabilecek birbiriyle ilişkili biçimde mi hazırlanmış?	X		
İfadeler net ve anlaşılır mı?	X		
Puanlama sürecine ilişkin bilgi verilmiş mi?		X	

**Ek-2c. 6. sınıf ders kitaplarında kullanılan YG örneği değerlendirilmesi**

**19. ETKİNLİK: YAPILANDIRILMIŞ GRİD**

Aşağıdaki kutucuklarda bazı sebze ve meyvelerin fotoğrafları verilmiştir. Kutucukların numaralarını kullanarak aşağıdaki sorulara yanıtlayınız.

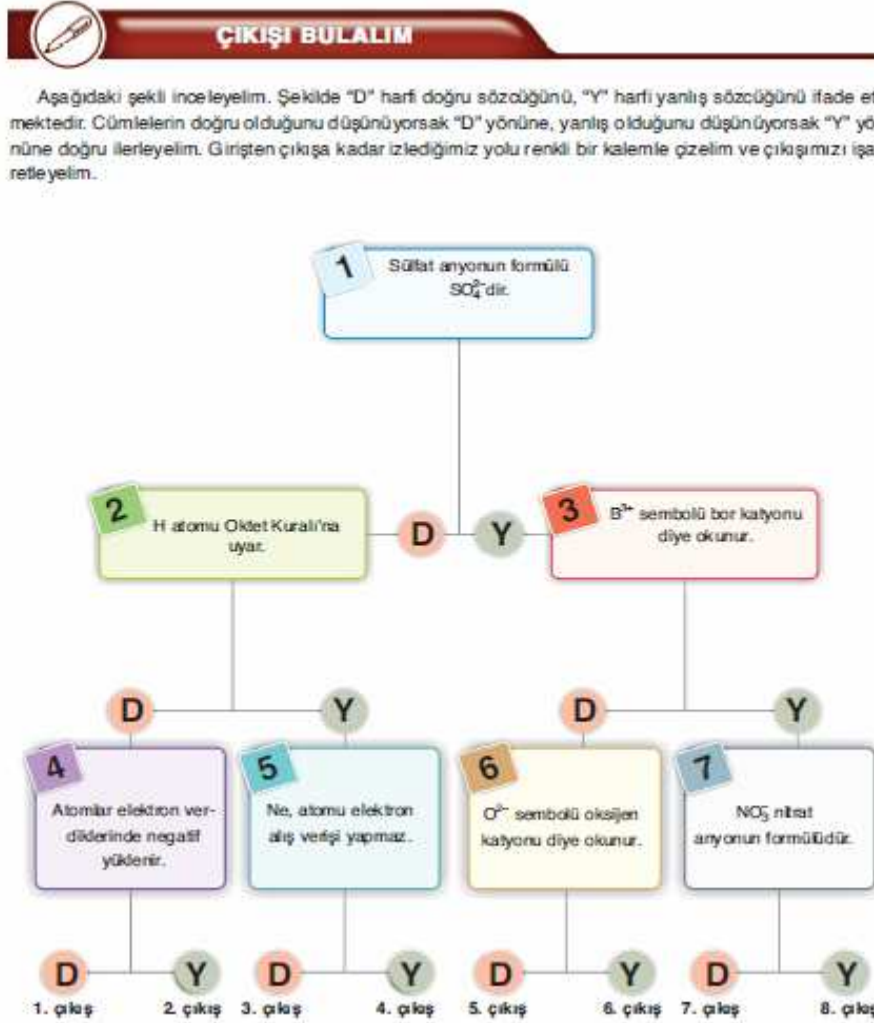


Sorular	Cevaplar
1. Tohumları rüzgârla taşınan meyveleri hangisi ya da hangileridir?	
2. Tohumları insan ve hayvanlara yapışarak taşınan meyveler hangisi ya da hangileridir?	
3. İnsanlar tarafından besin olarak kullanılan meyveler hangisi ya da hangileridir?	
4. İnsanlar tarafından yetiştirilen meyveler hangisi ya da hangileridir?	
5. Hangisi ya da hangileri günlük dilde sebze olarak adlandırılır?	
6. Hangisi ya da hangileri günlük dilde meyve olarak adlandırılır?	

YG değerlendirme ölçüğü	Evet	Kısmen	Hayır
Testin başında uygun bilgi ve yönergeler verilmiş mi?		X	
Bütün kutucuklar bir ya da birden fazla sorunun cevabı olarak kullanılmış mı?	X		
Kutucuklarda verilen bilgiler bir bütüne ait konu alanını yansıtıyor mu?	X		
Sorular net ve anlaşılır mı?	X		
Kutucuk sayısı yaşa ve seviyeye uygun mu?			X
Puanlama sürecine ilişkin bilgi verilmiş mi?			X
Kutucukların mantıksal sıraya göre dizilmesi istenmiş mi?			X



**Ek-3b. 7. sınıf ders kitaplarında kullanılan TDA örneği değerlendirilmesi**



TDA değerlendirme ölçegi	Evet	Kısmen	Hayır
Testin başında uygun bilgi ve yönergeler verilmiş mi?	X		
İfadeler olası kavram yanlışlarını ortaya çıkarabilecek birbiriyle ilişkili biçimde mi hazırlanmış?	X		
İfadeler net ve anlaşılır mı?	X		
Puanlama sürecine ilişkin bilgi verilmiş mi?			X

**Ek-3c. 7. sınıf ders kitaplarında kullanılan YG örneği değerlendirilmesi**

B. Aşağıdaki numaralandırılmış kutucuklarda bazı iç salgı bezleri ile hormonlar verilmiştir. Kutucuk numaralarını kullanarak aşağıdaki soruları cevaplayalım.

1 Böbrek üstü	2 İnsülin	3 Tiroit
4 Büyüme hormonu	5 Hipofiz	6 Adrenalin
7 Pankreas	8 Tiroksin	9 Glukagon

1. Yukarıdaki kutucukların hangilerinde iç salgı bezleri verilmiştir?
2. Yukarıdaki kutucukların hangilerinde hormonlar verilmiştir?
3. Yukarıdaki kutucukların hangilerinde şeker hastalığı ile ilgili olan iç salgı bezi ve hormonlar verilmiştir?
4. Yukarıdaki kutucukların hangilerinde guatr hastalığı ile ilgili olan iç salgı bezi ve hormon verilmiştir?
5. Yukarıdaki kutucukların hangilerinde cücelik - devlik ile ilgili iç salgı bezi ve hormon verilmiştir?



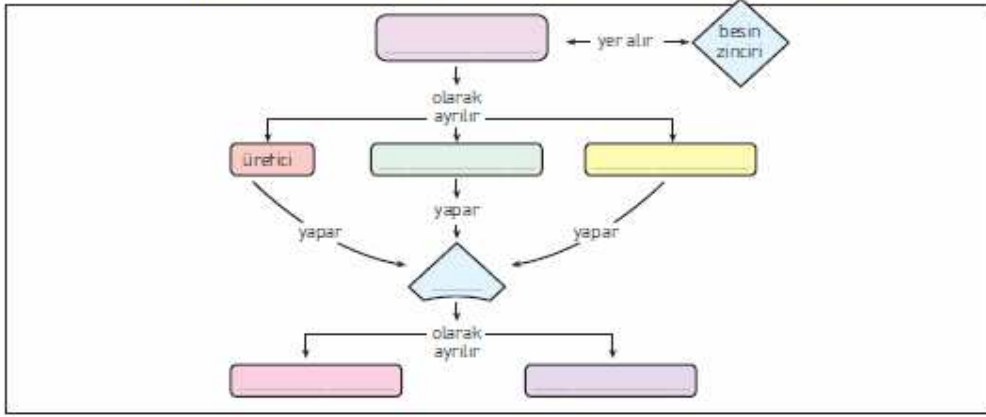
YG değerlendirme ölçeği	Evet	Kısmen	Hayır
Testin başında uygun bilgi ve yönergeler verilmiş mi?		X	
Bütün kutucuklar bir ya da birden fazla sorunun cevabı olarak kullanılmış mı?	X		
Kutucuklarda verilen bilgiler bir bütüne ait konu alanını yansıtıyor mu?	X		
Sorular net ve anlaşılır mı?	X		
Kutucuk sayısı yaşa ve seviyeye uygun mu?	X		
Puanlama sürecine ilişkin bilgi verilmiş mi?			X
Kutucukların mantıksal sıraya göre dizilmesi istenmiş mi?			X

## Ek 4

### Ek 4a. 8. sınıf ders kitaplarında yer alan Kavram Haritası örneği değerlendirilmesi

## 24. Kavram Haritasını Tamamlayalım

Kavram haritasındaki boşlukları aşağıda verilen uygun kavramları kullanarak doldurunuz.  
ayırıştırıcı, oksijenli, canlılar, tüketici, oksijensiz, solunum, madde döngüsü

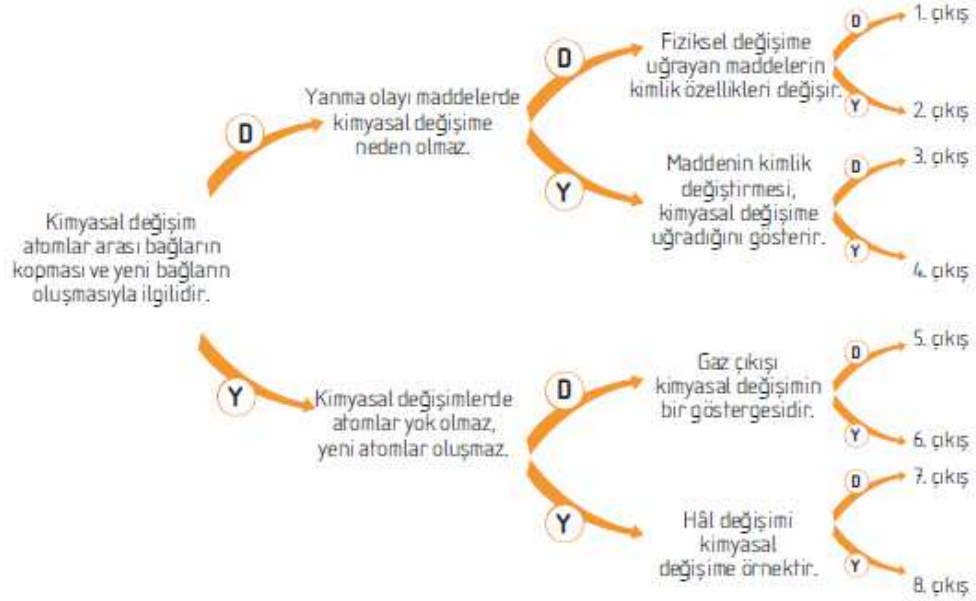


Kavram Haritası değerlendirme ölçeği	Evet	Kısmen	Hayır	Yorumlanamayan
Testin başında uygun bilgi ve yönergeler verilmiş mi?		X		
Kavramlar arası ilişkiler oklarla belirtilmiş mi?	X			
Oklarla sağlanan bağlantılar adlandırılmış mı? (sahiptir, içerir, çeşididir vb.)	X			
Birbirine bağlanmış olan kavramlar önerme oluşturmuş mu?	X			
Puanlama sürecine ilişkin bilgi verilmiş mi?			X	
Kavramlar arasında genelden özele doğru bir hiyerarşi var mı?	X			
Kavram haritası öğrencinin yaratıcı düşüncesini yansıtıyor mu?			X	

**Ek-4b.** 8. sınıf ders kitaplarında kullanılan TDA örneği değerlendirilmesi

## 29. Tanılayıcı Dallanmış Ağaç

Aşağıda verilen ifadeleri dikkatlice okuyunuz. İfade doğru ise "D" nin, yanlış ise "Y" nin bulunduğu yolu takip ederek çıkışa ulaşınız.



TDA değerlendirme ölçüğü	Evet	Kısmen	Hayır
Testin başında uygun bilgi ve yönergeler verilmiş mi?	X		
İfadeler olası kavram yanlışlarını ortaya çıkarabilecek birbiriyle ilişkili biçimde mi hazırlanmış?	X		
İfadeler net ve anlaşılır mı?	X		
Puanlama sürecine ilişkin bilgi verilmiş mi?			X

**Ek-4c. 8. sınıf ders kitaplarında kullanılan YG örneği değerlendirilmesi**

**15. Yapılandırılmış Grid**

Asağıdaki numaralandırılmış kutucuklarda ekosistemde yer alan bazı canlıların resimleri verilmiştir. Kutucuk numaralarını kullanarak asağıdaki soruları yanıtlayınız.

a) Yukarıdaki resimlerden hangileri üretici canlılara aittir?  
\_\_\_\_\_

b) Yukarıdaki resimlerden hangileri tüketici canlılara aittir?  
\_\_\_\_\_

c) Yukarıdaki resimlerden hangileri ayrıştırıcı canlılara aittir?  
\_\_\_\_\_

d) Su ortamındaki bir besin zincirinde yer alan canlılar yukarıdaki kutucukların hangilerinde verilmiştir? Kutucukların numaralarını yazınız.  
\_\_\_\_\_

e) Kara ortamındaki bir besin zincirinde yer alan canlılar yukarıdaki kutucukların hangilerinde verilmiştir? Kutucukların numaralarını yazınız.  
\_\_\_\_\_

• Yukarıdaki kutucukları üreticiler, tüketiciler ve ayrıştırıcılar olarak sıralayınız.  
\_\_\_\_\_

YG değerlendirme ölçeği	Evet	Kısmen	Hayır
Testin başında uygun bilgi ve yönergeler verilmiş mi?		X	
Bütün kutucuklar bir ya da birden fazla sorunun cevabı olarak kullanılmış mı?	X		
Kutucuklarda verilen bilgiler bir bütüne ait konu alanını yansıtıyor mu?	X		
Sorular net ve anlaşılır mı?	X		
Kutucuk sayısı yaşa ve seviyeye uygun mu?	X		
Puanlama sürecine ilişkin bilgi verilmiş mi?			X
Kutucukların mantıksal sıraya göre dizilmesi istenmiş mi?			X

