

Düşünme Süreçlerinin Geleneksel Hiyerarşisi

1956'da Benjamin Bloom, *Eğitim Amaçları Taksonomisi: Bilişsel Alan*'ı yazdı ve düşünmenin altı seviyelik tanımı, o zamandan beri sayısız bağlamda benimsenmiş ve kullanılmıştır. Bilişsel süreçlere yönelik listesi, en basitten - bilginin hatırlanması- en karmaşığa – bir firkin önemine ve değerine yönelik bir yargıda bulunmak- doğru düzenlenmiştir.

Bloom'un Eğitim Amaçları Taksonomisi (Geleneksel)

Beceri	Tanım	Anahtar Kelimeler
Bilgi	Bilgiyi hatırlama	belirlemek, tanımlamak, adlandırmak, sınıflandırmak, tanımak, yeniden oluşturmak, izlemek
Anlama	Anlamı kavrama, bir kavramı başka sözcüklerle ifade etme	özetlemek, değiştirmek, savunmak, başka sözcüklerle ifade etmek, yorumlamak, örnekler vermek
Uygulama	Bilgi ya da kavramı farklı bir bağlamda kullanma	oluşturmak, yapmak, yapılandırmak, modellemek, tahmin etmek, hazırlamak
Analiz	Tamamen anlamak için bilgi ya da kavramları parçalara ayırma	karşılaştırmak/farklılıkları bulmak, parçalara ayırmak, ayırt etmek, seçmek, ayırmak
Sentez	Yeni bir şey oluşturmak için fikirleri bir araya getirme	kategorilere ayırmak, genellemek, yeniden yapılandırmak
Değerlendirme	Değerine yönelik yargılarda bulunma	değer biçmek, eleştirmek, yargıda bulunmak, kanıt göstermek, desteklemek

Ancak, günümüz dünyası Bloom'un taksonomisinin 1956'da yansıttığından daha farklı bir yerdir. Eğitimciler, öğrencilerin nasıl öğrendiği ve öğretmenlerin nasıl öğrettiği hakkında çok daha fazla şey öğrendi ve şimdi öğretme ve öğrenmenin sadece düşünmeden daha fazlasını kapsadığını kabul ediyorlar. Sınıfın toplumsal ve kültürel ortamının yanısıra öğretmenlerin ve öğrencilerin duygularını ve inançlarını da içerir.

Bazı bilişsel psikologlar, öğrenme becerileri temel kavramını daha konuyla alakalı ve doğru hale getirmek için çalıştılar. Marzano (2000) eğitim amaçlarına yönelik kendi taksonomisini geliştirirken, Bloom'un taksonomisine yönelik bir eleştiriyi vurgular. Taksonominin en basit bilgi düzeyinden en zor değerlendirme düzeyine giden yapısı, araştırmalarca desteklenmez. Hiyerarşik bir sınıflandırma, her üst düzey becerinin altındaki becerilerden oluştuğu, anlamının bilgi gerektirdiği, uygulamanın anlama ve bilgi gerektirdiği, vb anlamına gelir. Marzano'ya göre bu, Bloom'un taksonomisindeki bilişsel süreçler için gerçekten doğru değildir.

Altı orjinal düşünme sürecinin yaratıcıları, karmaşık projelerin süreçlerden birisini diğerlerinden daha fazla gerektirdiği şeklinde tanımlanabileceğini varsaymışlardır. Bir ödev, öncelikle bir 'analiz' ya da bir 'değerlendirme' ödevidir. Bunun doğru olmadığı kanıtlanmıştır, ki bu da eğitimcilerin taksonomiyi kullanarak zor öğrenme etkinliklerini sınıflandırmada yaşadıkları zorluğu açıklayabilir. Anderson (2000), neredeyse tüm karmaşık öğrenme etkinliklerinin farklı bazı bilişsel becerilerin kullanımını gerektirdiğini savunur.

Diğer kuramsal modeller gibi, Bloom'un taksonomisinin de güçlü ve zayıf yönleri vardır. En güçlü yönü, çok önemli bir konu olan düşünmeyi ele alması ve bunun etrafına mesleğe yeni başlayanlar tarafından kullanılabilen bir yapı yerleştirmesidir. Bloom'un taksonomisinin çeşitli seviyeleriyle alakalı soruların bir listesini tutan öğretmenler, öğrencilerinde üst düzey düşünmeyi teşvik etme konusunda şüphesiz böyle bir aracı olmayanlardan daha iyi bir iş çıkarırlar. Diğer taraftan, bir grup soruyu ve öğrenme etkinliğini Bloom'un taksonomisine göre sınıflandırmak için bir grup eğitimciyle çalışan herkesin bildireceği gibi, görünüşte açık olan 'analiz' ya da 'değerlendirme' gibi terimlerin ne anlama geldiği konusunda çok az uzlaşma vardır. İlaveten, gerçeğe uygun problemler ve projeler gibi birçok değerli etkinlik, taksonomiyle eşlenemez ve bunu yapmaya çalışmak, bunların öğrenme fırsatları olarak potansiyellerini azaltır.

Bloom'un Taksonomisi Gözden Geçiriliyor

1999'da Lorin Anderson ve meslektaşları, Bloom'un taksonomisinin öğrenme ve öğretme üzerinde etkisi olan daha fazla faktörü hesaba katan, güncellenmiş bir versiyonunu yayımladılar. Bu gözden geçirilmiş taksonomi, orjinal taksonomideki bazı hataları düzeltmeye çalışır. 1956 versiyonundan farklı olarak, yeni taksonomi 'neyi bilmek'- düşünmenin içeriği- ve 'nasılı bilmek'-problemleri çözmede kullanılan prosedürler- 'i ayırt eder.

Bilgi boyutu, 'neyi bilmek'tir. Dört kategorisi vardır: *olgusal*, *kavramsal*, *prosedüre dayalı* ve *metabilişsel*. *Olgusal* bilgi, kelimelerin tanımları ve belli detaylara yönelik bilgiler gibi ayrılmış bilgi parçaları içerir. *Kavramsal* bilgi, sınıflandırmalar ve kategoriler gibi bilgi sistemlerinden oluşur.

Prosedüre dayalı bilgi; bu prosedürlerin ne zaman kullanılacağına dair bilgilerin yanısıra algoritmalar, buluşsal yöntemler ya da temel kurallar, teknikler ve metodlar içerir. *Metabilişsel* bilgi, düşünme süreçlerine yönelik bilgilere ve bu süreçlerin etkin bir biçimde nasıl amaca yönelik kullanılabileceğine dair bilgilere işaret eder.

Bloom'un taksonomisinin gözden geçirilmiş halinin Bilişsel Süreç Boyutunun, orjinal versiyonu gibi, altı becerisi vardır. Bunlar basitten karmaşığa doğru: (a) hatırla, (b) anla, (c) uygula, (d) analiz et, (e) değerlendir, and (f) oluştur.

Hatırlama, konuyla alakalı bilgileri tanıma ve uzun süreli bellekten geri çağırma olarak oluşur. *Anlama*, okuma ve öğretmenin açıklamaları gibi eğitimle ilgili materyallerden kendi anlamınızı oluşturma yeteneğidir. Bu sürece yönelik alt beceriler; yorumlama, örnekleme, sınıflandırma, özetleme, çıkarım yapma, karşılaştırma ve açıklamayı içerir.

Üçüncü süreç, *uygulama*, benzer ya da yeni bir durumda öğrenilen bir prosedürü kullanmaya işaret eder. Bir ileri süreç, bilgileri parçalarına ayırma ve parçaların genel yapıyla nasıl bağlantılı olduğunu düşünmeden oluşan *analiz*dir. Öğrenciler, farklılaştırarak, düzenleyerek ve atfederek analiz yaparlar. Orjinal taksonominin en üstünde olan *değerlendirme*, gözden geçirilmiş versiyonun altı sürecinin beşincisidir. Kontrol etme ve eleştirmeyi içerir.

Önceki taksonomide yer almayan *oluşturma*, yeni versiyonun en üst ögesidir. Bu beceri, yeni bir şey oluşturmak için parçaları bir araya getirmeyi içerir. İş oluşturmayı başarmak için, öğrenenler oluşturur, planlar ve üretirler.

Bu taksonomiye göre, her bilgi düzeyi bir bilişsel sürece karşılık gelir, böylece bir öğrenci *olgusal* ya da *prosedüre dayalı* bilgileri *hatırlayabilir*, *kavramsal* ya da *metabilişsel* bilgiyi *anlayabilir* veya *metabilişsel* ya da *olgusal* bilgiyi *analiz edebilir*. Anderson ve meslektaşlarına göre, 'Anlamalı öğrenme, öğrencilere başarılı problem çözme için ihtiyaç duyacakları bilgi ve zihinsel süreçleri vermektir' (sayfa 65)

Bilişsel Süreçler Boyutu

Bilişsel Süreçler	Örnekler
Hatırla—Zihinden doğru bilgiyi getirin	
Tanıma	<ul style="list-style-type: none">Hem karada hem suda yaşayan canlılara ait bir şemada kurbağaları tanıyınÇevrenizde bir ikizkenar üçgen bulunDoğru-yanlış ve çoktan seçmeli bazı sorular cevaplayın
Hatırlama	<ul style="list-style-type: none">Tanzimat Dönemi şairlerinden üçünün ismini söyleyinÇarpma unsurlarını yazınKarbon tetrakloridin kimyasal formülünü hatırlayın
Anla—Eğitim materyalleri veya deneyimlerinden anlam oluşturun	
Yorumlama	<ul style="list-style-type: none">Hikayedeki bir problemi, cebirsel bir eşitliğe çevirin.Sindirim sisteminin bir şemasını çizin.Atatürk'ün 10. Yıl Nutkunu başka sözcüklerle ifade edin.
Örnekleme	<ul style="list-style-type: none">Bir paralelkenar çizin.Fikir akışı yazma stilinin bir örneğini bulun.Bölgemizde yaşayan bir memelinin adını söyleyin.
Sınıflandırma	<ul style="list-style-type: none">Sayıları tek ve çift olarak sınıflandırın.Modern Avrupa uluslarında bulunan hükümet türlerini listeleyin.Yerli hayvanları, uygun türlere gruplayın.
Özetleme	<ul style="list-style-type: none">Kısa bir parka için başlık oluşturun.

	<ul style="list-style-type: none"> • Web sitesinin teşvik ettiği ölüm cezasıyla ilgili temel noktaları listeleyin.
Çıkarım Yapma	<ul style="list-style-type: none"> • İki karakter arasında geçen bir diyalog yazısını okuyun ve geçmişteki ilişkileriyle ilgili sonuçlar çıkarın. • Bilinmedik bir terimin anlamını bağlamdan anlayın. • Bir rakamlar dizisine bakın ve bir İleri sayının ne olacağını tahmin edin.
Karşılaştırma	<ul style="list-style-type: none"> • Kalbin pompaya nasıl benzediğini açıklayın. • Batıya ilerleyen öncülerinkine benzer, yaşadığınız bir deneyim hakkında yazın. • Yaşar Kemal'in iki kitabının nasıl benzer ve farklı olduklarını göstermek için bir Venn şeması kullanın.
Açıklama	<ul style="list-style-type: none"> • Hava basıncının havayı nasıl etkilediğini açıklayan bir şema çizin. • Fransız Devrimi'nin niçin, ne zaman ve nasıl olduğunu doğrulayan detaylar verin. • Faiz oranlarının ekonomiyi nasıl etkilediğini açıklayın.
Uygula—Bir prosedür kullanın	
Yürütmek	<ul style="list-style-type: none"> • İki basamaklı sayılar için bir sütun ekleyin. • Yabancı dilde bir parçayı sözel olarak okuyun. • Özgür bir atış yapın.
Uygulamak	<ul style="list-style-type: none"> • Bitkilerin farklı toprak türlerinde nasıl büyüdülerini görmek için bir deney tasarlayın. • Bir yazıyı, yanlışlarını düzeltmek için okuyun. • Bir bütçe oluşturun.
Analiz Et—Bir kavramı parçalarına ayır ve parçaların bütünüle nasıl ilişkili olduğunu açıklayın	
Ayırt Etme	<ul style="list-style-type: none"> • Bir matematiksel kelime probleminde önemli bilgileri listeleyin ve önemsiz bilgileri çıkarın. • Bir romandaki önemli ve daha az önemli olan karakterleri gösteren bir şema çizin.
Düzenleme	<ul style="list-style-type: none"> • Sınıf kütüphanesindeki kitapları kategorilere göre yerleştirin. • Sık kullanılan süslü ifadelerin bir şemasını oluşturun ve etkilerini açıklayın. • Çevrenizdeki bitkilerin ve hayvanların birbirlerini etkileme şekillerini gösteren bir şema çizin.
Atfetme	<ul style="list-style-type: none"> • Belli bir konu hakkında yazarın bakış açısını belirlemek için, editöre mektupları okuyun. • Bir roman ya da hikayede karakterin motivasyonunu belirleyin. • Politik adaylar broşürüne bakın ve konulara yönelik bakış açıları hakkında hipotezler oluşturun.
Değerlendir—Kriterler ve standartlara dayanarak yargılarda bulunun.	
Kontrol Etme	<ul style="list-style-type: none"> • Akranlara düzen ve iddiaların mantığı konusunda geribildirim veren bir yazma grubuna katılın. • Politik bir konuşma dinleyin ve konuşma içindeki çelişkilerin bir listesini oluşturun. • Gerekli tüm basamakların dahil edilip edilmediğini görmek için bir proje planını gözden geçirin.
Eleştirme	<ul style="list-style-type: none"> • Bir projenin değerlendirilmesine yönelik bir değerlendirme tablosunu birlikte geliştirdikten sonra, projenin kriterleri ne kadar iyi karşıladığına dair yargılarda bulunun. • Karmaşık bir matematik problemini çözmek için en iyi metodu seçin. • Astrolojinin lehinde ve aleyhinde olan iddiaların geçerliliğine yönelik yargılarda bulunun.
Oluştur—Yeni bir şey oluşturmak için parçaları birleştirin ve yeni bir yapının öğelerinin farkına varın.	
Oluşturma	<ul style="list-style-type: none"> • Bir kriter listesi verildiğinde, okuldaki ırk ilişkilerini geliştirmeye yönelik seçenekleri listeleyin. • Bitkilerin niçin güneş ışığına ihtiyaç duyduklarını açıklamak için çeşitli

	<p>bilimsel hipotezler üretin.</p> <ul style="list-style-type: none"> Hem ekonomik hem de çevresel sorunlara yol açan katı yakacıklara olan bağımlılığı azaltmak için bir dizi alternatif önerin. Kriterlere dayanarak, alternatif hipotezler bulun.
Planlama	<ul style="list-style-type: none"> Böceklerle ilgili bir çokluortam sunusu için bir hikaye panosu oluşturun. Ahmet Haşim'in şiir konusundaki görüşleriyle ilgili bir araştırma ödevinin taslağını oluşturun. Farklı tür müziklerin tavukların yumurta üretimi üzerindeki etkilerini test etmek için bilimsel bir çalışma tasarlayın.
Üretme	<ul style="list-style-type: none"> Bir müttefik ya da birlik askerinin bakış açısıyla bir günlük yazın. Yerli sokuşu için doğal bir yaşama ortamı oluşturun. Okuduğunuz bir romanın bir bölümüne dayanarak, bir oyun sergileyin.

Bilgi Boyutu

Olgusal Bilgi—Temel Bilgi	
Terminoloji Bilgisi	Kelimeler, matematiksel semboller, müzik notaları, alfabe
Belirli detay ve ögelere yönelik bilgi	Yiyecek Piramidi'nin ögeleri, kongre temsilcilerinin isimleri, İkinci Dünya Savaşının büyük mücadeleleri
Kavramsal Bilgi—Daha büyük bir yapının, birlikte işlemlerini sağlayan parçaları arasındaki ilişkiler	
Sınıflandırma ve kategorilere yönelik bilgi	Hayvan türleri, farklı iddia türleri, jeolojik dönemler
İlke ve genellemelere yönelik bilgi	Edebiyattaki çelişki türleri, Newton'un Hareket Yasası, demokrasinin ilkeleri
Teori, model ve yapılara yönelik bilgi	Evrim teorisi, ekonomik teoriler, DNA modelleri
Prosedüre Dayalı Bilgi—Birşeyin nasıl yapılacağı	
Konuya özel beceri ve algoritma bilgisi	İkinci dereceden denklem çözme prosedürleri, yağlıboya için renkleri karıştırma, voleybolda servis atma
Konuya özel teknik ve metod bilgisi	Edebi eleştiri, tarihi dökümanların analizi, matematiksel problem çözme metodları
Uygun prosedürleri ne zaman kullanacağını belirlemeye yönelik kriter bilgisi	Farklı tür deneylere uygun metodlar, farklı durumlar için kullanılan istatistiksel analiz prosedürleri, farklı yazı türlerine yönelik standartlar
Metabilişsel Bilgi—Genel olarak düşünmeye ve özel olarak sizin düşünmenize yönelik bilgiler	
Stratejik Bilgi	Bilgileri ezberleme yolları, okuduğunu anlama stratejileri, bir Web sitesi planlama metodları
Uygun bağlamsal ve koşulsal bilgiler de dahil bilişsel görevlere yönelik bilgi	Ders kitapları ve romanların okumaya yönelik farklı talepleri, elektronik bir veritabanı kullanırken ileriye dönük düşünme, elektronik posta yazma ile iş mektubu yazma arasındaki farklar
Kendine yönelik bilgi	Karmaşık süreçleri anlamak için şekil ya da şemalara olan ihtiyaç, sessiz ortamlarda daha iyi anlama, bir deneme yazmadan önce fikirleri bir başkasıyla tartışma ihtiyacı

Referanslar

Anderson, L. W. & Krathwohl, D. R. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing*. New York: Longman.

Anderson, L. W. (1999). *Rethinking Bloom's Taxonomy: Implications for testing and assessment*. ED 435630.

Bloom, B.S., (Ed.). 1956. *Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals: Handbook I, cognitive domain*. New York: Longman.

Costa, A. L. (Ed.). (2000). *Developing minds: A resource book for teaching thinking*. Alexandria, VA: ASCD.

Marzano, R. J. (2000). *Designing a new taxonomy of educational objectives*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.