

BENJAMİN BLOOM'UN ÖĞRENME TEORİSİ

Yusuf GÜNEŞ
İstanbul Üniversitesi

- ▶ Benjamin Bloom, eğitsel hedeflerin taksonomisi çalışmasını 1956 yılında yayınlamış,
- ▶ Aradan geçen bunca sreye rağmen halen geçerliliğini korumakta,
- ▶ Öğretimde öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerini geliştirmek içi kullanılmakta,
- ▶ Bloom bu çalışmasında, okul ortamı gibi toplu öğrenme ortamlarında gözlenen bireysel farklılıkların nedenlerini inceler,
- ▶ Bu farklılıkları öğrenci, okul ve toplum yararına olacak şekilde en aza indirmek için alınması gerekli önlemleri belirlemeye çalışır

- ▶ Bloom'un çalışmasının temel noktası, öğrencilerin özgeçmişinin okulda son derece önemli olduğu,
- ▶ öğrenmeye etki eden ğrenci özellikleri ve öğretimin niteliğinin kontrol edilebileceğidir.
- ▶ Bloom'a göre, için başından beri olumlu öğrenme ortamı oluşturulmuşsa, dünyadaki herhangi bir kimsenin öğrenebileceği bir şeyi hemen herkes öğrenebilir,
- ▶ Yeterkli zaman ve öğrenme olanakları sağlanırsa her okulda tam bir öğrenme başarısı sağlanabilir

- ▶ Eğitimin ve dolayısıyla okulların etkililiğini ve verimliliğini enn yüksek düzeye çıkarmayı amaçlayan «tam öğrenme modeli»nin üç temel bileŐeni;
 - Öğrenci nitelikleri
 - Öğretim hizmetinin niteliği
 - ğrenme rnleri

ÖĞRENCİ NİTELİKLERİ		ÖĞRETİM	ÖĞRENME ÜRÜNLERİ
Bilişsel davranışlar	Öğrenme ünitesi	Öğrenme düzeyi ve çeşidi	
Duyuşsal davranışlar		Öğrenme hızı	
Psiko motor davranışlar		Duyuşsaş ürünler	
Öğretim Hizmetinin Niteliği			
İpuçları	Katılma	Pekiştirme	Düzeltilme
Kaynak: http://www.slideshare.net/mugeveziroglu/bloom-taksonomi-sunumu-presentation			

▶Öğrenilen davranışlar birbirinden kopuk ve bağımsız değildir, aksine birçok öğrenme mevcut öğrenmelerin üzerine kurulur ve o yapıyı daha karmaşık ve nitelikli hale getirir.

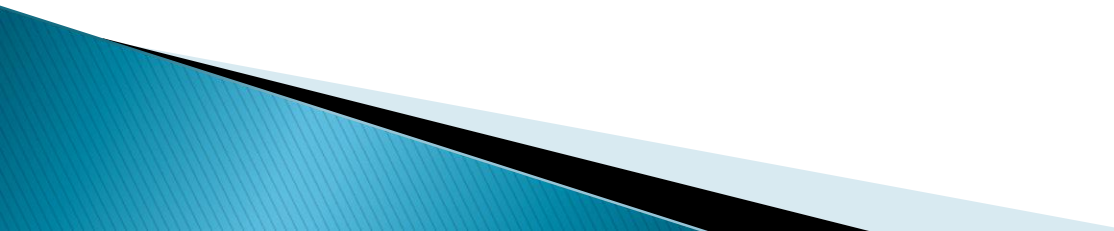
▶Öğrenmelerin daha iyi anlaşılabilmesi için, her bir öğrenme türünün alt aşamalarının bilinmesinde fayda vardır.

▶Dolayısıyla, bilişsel alan (cognitive domain), zihinsel öğrenmelerin çoğunlukta olduğu ve zihinsel kabiliyetlerin geliştirdiği bir öğrenme alanıdır.

▶***Bloom'un modeline göre;***

- ▶ *bilişsel,*
- ▶ *duyuşsal*
- ▶ *psiko-motor öğrenmeler var olup bunlar*
- ▶ *kendi içinde alt alanlara ayrılırlar;*

Bilişsel Davranışlar	Duyuşsal Davranışlar	Psiko-motor Davranışlar
Bilgi	Alma	Algılama
Kavrama	Tepkide Bulunma	Kurulum
Uygulama	Değer Verme	Kılavuzla Yapma
Analiz	Örgütleme	Mekanikleşme (Mekanizma)
Sentez	Nitelenme	Beceri Haline Getirme (Karmaşık Faaliyet)
Değerlendirme		Uyma, Uyum
		Gerçekleştirme

- ▶ Bloom'un taksonomisi en basit öğrenme basamağından en derin öğrenme basamağına doğru altı kategoriden oluşmaktadır:
 - Bilgi
 - Kavrama
 - Uygulama
 - Analiz
 - Sentez
 - Değerlendirme
- 

1. Bilgi	1.10 ÖZELLERİN BİLGİSİ 1.20 ÖZELLERLE UĞRAŞMA YOL VE ARAÇLARININ BİLGİSİ BİR ALANDAKİ EVRENSEL DÜŞÜNCE VEYA KAİDELERİN VE SOYUTLAMARIN BİLGİSİ
2. Kavrama	2.10 ÇEVİRME 2.20. YORUMLAMA 2.30. ÖTELEME (UZANTILARI KESTİRME)
3. Uygulama	
4. Analiz	4.10. ÖĞELERE DÖNÜK ANALİZ (Öğeleri Belirleme) 4.20. İLİŞKİLERE DÖNÜK ANALİZ (İlişkileri Belirleme) 4.30. DÜZENLEMeye DAYALI PRENSİPLERİN ANALİZİ
5. Sentez	5.10. ÖZGÜN BİR İLETİŞİM MEYDANA GETİRME 5.20. BİR PLAN YA DA İŞLEMLER TAKIMI ÖNERİSİ OLUŞTURMA 5.30. SOYUT İLİŞKİLER TAKIMI ÖNERME
6. Değerlendirme	6.10. İÇ ÖLÇÜTLERLE DEĞERLENDİRME 6.20. DIŞ ÖLÇÜTLERLE DEĞERLENDİRME

1. BİLGİ

Düşünme Şekli: Bu düzeyin düşünme şekli **hatırlamaya yöneliktir.** Bu tip düşünme; **temel gerçekleri, tanımları, tanımlamaları, odak noktalarını tanıyabilme ve hatırlayabilme** ile ilişkilidir.

Bu seviyedeki düşünmede kendi başlarına bir son olan olgular ile ileriki öğrenmelere temel olacak olguların ayırt edilmesi ve ileriki öğrenmelerin temeli olacak olan olgulara vurgu yapılması gerekmektedir.

Hatırlama ya da bilgi düzeyi, **önceden öğrenilen konuların basit olarak hatırlanmasıdır.**

Terimlerin, temel ilkelerin, genellemelerin, belirli olayların, tarihlerin, kişilerin ve yerlerin hatırlanmasını kapsar. Hiçbir yorum ve düzenleme gerektirmeden aynen hatırlamamız gereken bilgileri içerir. **Bu bilgi için kavrama gerekmez.**

1. Bilgi: Bilginin tanınması ve hatırlanması, bir kavramı hatırlamak gösterilen eşyaların özelliklerini söylemek gibi

• ÖZELLERİN BİLGİSİ

1. Terminoloji Bilgisi: Bir bilim alanına ait terminolojiyi bilmek- orman nedir ? Hak nedir?, tıraşlama kesim, vb. gibi
2. Özel Gerçeklerin Bilgisi: Olguları Hatırlama/Tanıma- İstanbul yeditepe üzerinde kurulmuştur, bu bir gerçekliktir ve değişmez – böcekler altı bacaklıdır, su 100 derecede kaynar, gibi

• ÖZELLERLE UĞRAŞMA YOL VE ARAÇLARININ BİLGİSİ

1. Teamüllerin, Örf ve Adetlerin Bilgisi (Alışmaları Hatırlama)- her bilim alanına ait öğrenme ve öğretme alışkanlıklarının bilgisi- dört işlem işaretleri: - + * /, N S miknatisin kutupları, erkek ve dişilerin kendine has sembollerle gösterimi gibi
2. Eğilim ve Ardılığın Bilgisi (Sıra, Dizi ve Yönelimleri Hatırlama): Bazı alanlarda bir olay belli evrelerden geçerek oluşur ya da bir bütünün öğeleri bir kurala göre sıralanır. - Orman bitki zonları- alpin zona doğru gidiş, sıcaklıkların kurak, yarı kurak vb. gibi belirlenmesi, bürokratik hiyerarşi,
3. Sınıflamaların ve Kategorilerin Bilgisi (Sınıflamaları Hatırlama): bitkilerin sınıflandırılması, böceklerin sınıflandırılması,
4. Kriterlerin Bilinmesi (Ölçütleri Hatırlama): çeşitli alanlarda kazanılan bilgilerin doğruluğunu kontrol etmek için bazı ölçütler kullanılır ve bunların bilinmesi istenir, sınıf geçme kriterleri gibi

1. Bilgi

1. Metodolojinin Bilinmesi (Yöntemleri Hatırlama): Yöntem, amaca ulaşmada en kısa ve en emin yol olarak tanımlanır. Bu nedenle öğrenciden, çalışma alanlarına giren yöntem ve teknikleri bilmesi, tanınması beklenir. Bütün konu alanlarında ortak olan ya da sadece belli bir konu alanına özgü olan bilgi edinme-araştırma yöntemleri ve teknikleri vardır. Bu. basamakta, öğrencinin ölçütlerle yöntemleri kullanması kendisinden istenmemektedir. Tek istenen şey, bunların bilgisine sahip olmasıdır.
- **BİR ALANDAKİ EVRENSEL DÜŞÜNCE VEYA KAİDELERİN VE SOYUTLAMALARIN BİLGİSİ:** Her bilgi alanıyla ilgili bazı genellemeler, ilkeler, yapılar ve kuramlar vardır. Bu kavramlar pek çok özel olguların ortak yönlerini bir araya getirir ve benzer olayları açıklamaya yardım eder.
1. Prensiplerin ve Genellemelerin Bilgisi (Genel Doğruları Hatırlama): Açıklamada, betimlemede, kestirmede, en uygun ve yerinde davranışı ya da tutulacak yolu belirlemede işe yarayan soyutlamalardır.
2. Kuramların ve Yapıların Bilgisi (Kuramları Hatırlama): Bunlar en soyut düzenlemelerdir. Bu aşamada, bir kuram veya yapıyı oluşturmak için birbirleriyle ilişkili olan bir takım prensipler ve genellemelere önem verilir.

2. KAVRAMA

Düşünme Şekli: Bu seviyedeki düşünme şekli **kavramaya yöneliktir.**

Bu tip düşünme; **mevcut bilgiyi değişik formlara dönüştürmek (yeniden ifade etme, özetleme vb.), ilişkileri yorumlamak ve fikirleri karşılaştırmakla ilgilidir.**

Olguları açıklama, yorumlama, bir başka forma çevirme tahmin etme, sonuçları kestirme bu tür düşünme için gerekli olan becerilerdir.

Kavrama düzeyi **anlamanın en alt düzeyi** olup, öğrenilmiş bir konu ile ilgili basit yorumlar ve değişiklikler yapılmasını içerir. Kavram düzeyinde, öğrencinin, önceden öğrendiklerini yeni bir biçimde yeni bir düzenlemeyle sunması ya da farklı biçimlerde ve düzenlemelerde gördüğünde onları tanıması istenir.

2. KAVRAMA

Konuların değişik sözcüklerle ifade edilmesi, materyalin özetlenmesi veya açıklanması ya da öngörülerde bulunulması gibi beceriler bu düzeye örnek verilebilir.

Kavrama düzeyinde, bilgi düzeyinden **kazanılan davranışların öğrenci tarafından özümsemesi, kendine mal edilmesi, anlamının yakalanması söz konusudur.**

Bilginin transfer edilmesi gerekmektedir. Transfer türü öğrenmelerde yalnız başına ezberleme, anımsama ve tanıma yoktur. Bunlara ek olarak ve bunların üstünde yeni bir anlatım biçimine çevirme, grafiğini çizme, yeni bir grafiği yazılı ya da sözlü olarak açıklama, bir olgunun nedenini, nasıl ve niye olduğunu kendi cümleleriyle gerekçe göstererek açıklama, yeni örnek verme, verilerin geçmişini ve geleceğini kestirme vardır.

2. KAVRAMA

2.10 ÇEVİRME: Çevirme, bireysel yeterliliğe ve uygun bilgiye sahip olmaya bağlıdır. Bir iletişimin değişik bir ifadeyle sunulması ya da bir dil veya semboller sistemi ile anlatılmış olan bilgi, haber veya düşüncenin başka bir dil veya semboller sistemi ile anlatılmasıdır.

Çevirmede ölçüt çevirinin aslına uygunluk bakımından doğruluğudur. Diğer bir deyişle, çevirmede önemli olan, iletişim biçiminin, yani ifade de kullanılan dil veya semboller sisteminin değişmiş olmasına karşın anlamının ilk şekliyle korunmuş olma derecesidir.

Verilen verilerin grafiğe, grafikte gösterilenlerin yazıya ya da sözel anlatıma, şekle, şekille verilenleri grafiğe, söze, yazıya; yazıyla verilenleri, şekle, grafiğe anlamını bozmadan çevirme.

Karbon tutumunun metrik ölçülerle veya yoğunluk skalalarıyla anlatılması, ülke orman varlığının yazılı metinden kavranarak haritada renklerle gösterilmesi gibi

2. KAVRAMA

2.20 YORUMLAMA: Yorumda öğrencinin yapması gereken, verilen iletişimdeki başlıca düşünceleri belirleyip kavraması ve aynı zamanda bunların karşılıklı ilişkilerini anlayabilmesidir.

Çevirmede, bir iletişimin içeriğinin ilk şekli ile ikinci şekli (değişik bir dil veya semboller sistemiyle ifade edilmiş) arasında parça parça tam bir uyumun bulunmasına karşın, yorumlamada yeniden sıralama, düzenleme ya da değişik bir açıdan ele alma söz konusudur.

Yorumlayıcının yorumların hangi limitler içinde yapılacağını da fark etmesi gerekir. Metin ya da söze dayalı bir iletişimde gizli olan anlamı ortaya çıkarması, iletişime bir anlam vermesi gerekmektedir.

Ayrıca bu basamak, iletişimin parçaları arasındaki ilişkiyi açıklama davranışını içerir. Yorumlama davranışı; çıkarsama, genelleme ya da özetleme içeren maddelerle yoklanabilir.

Karbon salınımı ile küresel ısınma arasındaki ilişkiyi anlama, nem miktarı ile btki örtüsü arasındaki ilişkiyi yorumlama gibi

2. KAVRAMA

2.30 ÖTELEME (Uzantıları Kestirme): Örneklem verilerinden evrene genellenebilecek yargılar çıkarma, verilen, belli bir zaman sınırının ötesine uzatma ya da başka bir alana aktarma gibi davranışlar bu kategoride düşünülür. Yönelimlerin sürekliliğini yordama, veriler arasındaki boşlukları doldurma, bir iletişimde ortaya konan hareket tarzlarının sonuçlarını tahmin etme, öteleme kategorisindeki davranışlara ilişkin örneklerdir.

Bilgilerde kendini gösteren yönelim ve eğilimlerin uzantılarını tahmin etme. Önceki bilgilere dayanılarak, verilen başka koşullar hakkında da yargılarda bulunma, açıkça ifade edilen düşüncelere bağlı olarak ulaşılan ilk sonuçlara dayanarak, bir şeyin nasıl nihayet bulacağını belirleyebilme, bilgi boşluğu olduğu durumlarda ara verileri kestirebilme, yüksek derecede gerçekleşme olasılığı olan sonuçları, bunlara oranla daha az gerçekleşme olasılığı olan sonuçlardan ayırt edebilme.

Önümüzdeki yıllara ait sıcaklık değerlerini tahmin etme gibi,

3. UYGULAMA

Düşünme Şekli: Bu düzeyin düşünme şekli **“pratik düşünme”** dir. Bu tip düşünme; **öğrencinin bilgi ve becerilerini problem çözümede kullanmasıdır.** Değişik fikirleri sınıma, ve uygulamaya yönelik düşünme pratik düşünmenin başlıca örnekleridir. Uygulamaya yönelik düşünme, öğrencinin sınıftan dışarıya adım attığı ve öğrencilerin gerçek hayatla ilişkilerinin kurulmaya başladığı evredir.

Uygulama, öğrenilmiş bilgilerin yeni ve benzer durumda kullanılmasıdır. Kuralların, genel fikirlerin, kuramların ve ilkelerin uygulanmasını içerir. Uygulama basamağını ölçen test maddeleri, öğrenilenlerin ne derece transfer edilebildiğini ve yeni problemlerin çözümünde kullanabilme gücünü ölçer. Bu sebeple aynı madde ve bilgi kavrama düzeyindeki davranışları da ölçmüş olur.

Örnekler

Bir fabrikada, öğrenilen ilkelere dayalı bir üretim dizaynı kurma,

Gerçek yada senaryo durumlar vererek, öğrendiği bilgilere göre uygulamak ve sonuca ulaşmak, öğrenilen matematik konusuna göre problem çözmek, fidan dikme metodunu öğrenen bir öğrencinin 21 Mart günü arazide fidan dikmesi, gibi

4. ANALİZ

Düşünme Şekli: Bu düzeyin düşünme şekli **“analitik düşünmedir”**. Bu düşünme biçiminde **bütünü parçalara bölme, parça-bütün ilişkisini kurma, sebep-sonuç ilişkilerini görme** vardır. Bu seviyede düşünebilen öğrencinin ifadeleri irdelemesi, parçaların kendi aralarındaki ve bütünlükle olan ilişkilerini kavraması beklenir.

Analiz düzeyi **materyalin daha iyi anlaşılacak üzere temel unsurlarına ayrıştırılmasını içerir**. Unsurların tanınmasını; unsurlar arası ilişkilerin, yapının ve organizasyon prensiplerinin bilinmesini gerektirir. Analiz etme, bir iletişim içindeki düşünceler hiyerarşisine açıklık kazandıracak ya da belirtilen düşünceler arasındaki ilişkileri ortaya koyacak şekilde parçalara ayırma işlemidir. Bir bilgi veya problemi temel elemanlarına ayırarak anlama ve çözme, bu öğeler arasında ne gibi ilişkiler olduğunu, sistemin hangi ilkelere göre kurulduğunu belirleme işlemidir.

Bir iletişim içindeki düşünceler hiyerarşisine açıklık kazandıracak ya da belirtilen düşünceler arasındaki ilişkileri ortaya koyacak şekilde parçalara ayırmayı gerektirir.

4. ANALİZ

Kavramada, malzemenin anlamının ve amacının yakalanmasına önem verilir. Analizde ise, malzemeyi, kendisini oluşturan parçalara ayırmaya ve parçalar arasındaki ilişkileri ve parçaların düzenleniş şekillerini keşfetmeye önem verilir.

Bir uçta analiz ve kavramayı, diğer uçta ise, analiz ve değerlendirmeyi tamamen kesin çizgilerle birbirinden ayırmak mümkün değildir.

Kavrama malzemenin içeriği ile ilgilidir. Analiz ise, hem içeriği hem de formuyla ilgili olup, "anlama" ve "kavrama"nın ötesinde daha karmaşık bir yetenek düzeyini gerektirir.

Özellikle. eleştirici analizden söz edildiğinde, değerlendirmenin alanına da sızılır. Bir tartışmanın elemanları arasındaki ilişkileri analiz eden bir birey tartışmanın nasıl bir tutarlılık içinde olduğunu yargılıyor olabilir. Bir iletişimin şeklinin veya kullanılan tekniklerin analizini yapan bir kişi iletişimin amacına nasıl hizmet ettiği konusunda düşüncelerini ifade ediyor olabilir.

4. ANALİZ

ÖĞELERE DÖNÜK ANALİZ (Öğeleri Belirleme): Bir iletişimde yer alan öğelerin belirlenmesini gerektirir. Açıkça belirtilmeyen sayılıları (faraziyeleri) belirleyebilme, gerçekleri (olguları) hipotezlerden ayırabilme, sonucu onu destekleyen ifadelerden ayırabilme, nedenleri sonuçlardan ayırabilme.

İLİŞKİLERE DÖNÜK ANALİZ (İlişkileri Belirleme): Bir iletişimin elemanlarını belirledikten sonra, bu elemanlar arasındaki ilişkileri ve hatta bu iletişimin parçaları arasındaki ilişkileri belirleyebilmeyi gerektirir. Denence ile kanıt, sonuç ile denence arasındaki ilişkileri tespit etmek; bir metinde bulunan öğeler arasındaki ilişkileri kavrama; ileri sürülen kanıtlar arasındaki ilişkileri görebilme. Ayrıca; neden sonuç ilişkisini görme, ana düşünce ile yardımcı düşünceler arasındaki ilişkiyi görebilme davranışlarını da içerir.

Bir yargının geçerliliğiyle ilgili olan hususları fark edebilme, ileri sürülen başlıca tezi desteklemek amacıyla gerekli olan gerçekleri veya sayılıları fark edebilme, verilen bilgi ve sayılıtlar ile hipotez arasındaki tutarlığı denetleme, diğer ardıl ilişkilerden neden-sonuç ilişkilerini ayırt edebilme, bir tartışmada mantık kurallarına aykırı olan savları belirleyebilme, bir tarihi açıklamadaki nedensel ilişkileri, önemli ve önemsiz ayrıntıları fark edebilme.

Ne kadar çok karbon salınırsa o kadar çok ısınma, o kadar az soğuma olur

4. ANALİZ

DÜZENLEMeye DAYALI PRENSİPLERİN ANALİZİ (Bütünleştirme İlkelerini Ortaya Koyma): Bu düzeydeki davranışlar bir bilginin tam anlaşılabilmesi ve değerlendirilebilmesi için zorunludur. Örgütlenme ilkelerinin analizi, bir iletişim formunu, yapısını, örüntüsünü tanımayı gerektirir. Bu, bir iletişimin yapısı ve düzenlemesinin analizinin yapıldığı daha karmaşık ve zor bir düzeydir. İletişimi üreten kişi çok ender olarak kullandığı düzenlemeye dayalı prensipleri açıklar ve çoğu zaman da kullandığı prensiplerden haberdar değildir. Böylece, yazarın amacı, görüş açısı, tutumu veya alana ilişkin genel görüşü eserden çıkarılabilir.

Okuyucunun bunları belirlemedikçe bu eseri tamamen kavraması veya değerlendirmesi mümkün değildir. Bazı durumlarda ise, açık ve belirgin bir yapı söz konusudur. İletişimin üreticisi bir form, pattern (örüntü) veya yapıyı seçer ve tartışmalarını, kanıtlarını ve diğer elemanları bunlar etrafında düzenler.

Eserde sergilenen yazarın amacını; görüş açısını, düşünce özelliklerini ve duygularını anlayabilme.

Yazarın eserinde örneklenen bilim, felsefe, tarih veya sanatla ilgili kavramlarını anlama.

Reklam, propaganda gibi başkalarına belli bir davranışı benimsetme amacını güden malzemelerin hazırlanmasında yararlanılan genel teknikleri görebilme.

Karbonu azaltmalıyım, öyleyse: fazla tutarım, az salarım, temiz enerji kullanırım

▶ Küresel ısınmanın nedenlerini anlama

- ▶ Karbon salınımını
- ▶ Atmosfere bırakma
- ▶ Güneş ışınlarını tutma
- ▶ Soğumayı önleme
- ▶ Yeryüzünden yayılan ışınları tutma

▶ Orman yangınlarının nedenlerini anlama

- ▶ Yanmanın döngüsünü anlama- yagnın üçgeni: yanıcı madde + ateş + oksijen
- ▶ Ormanın yanmaya karşı niteliğini anlama- Kızılçam vs.
- ▶ Hava tahminini anlama

5. SENTEZ

Düşünme Şekli: Sentezci düşünme biçiminde **öğrenciler bildiklerinden orijinal, özgün bir ürün meydana getirmeyi öğrenir. Öğrenmenin bireyin davranış, düşünüş ve duyuşlarını değiştirmeye başladığı evredir.**

Bu tür düşünme sonucu kişinin kapasitesi gelişir, önceden yapamadığı bir şeyi yapabilir hale gelir. Daha geniş anlamda, bu tür düşünmeyi sağlayan **öğrenme sonucu birey öncesine göre farklı bir kişi olur.**

Elemanları ve kısımları bir bütün oluşturacak şekilde bir araya getirme; bu elemanlar, parçalar vb. ile çalışma ve daha önce rastlanmamış bir örüntü (pattern) veya yapı oluşturacak şekilde bunları birleştirme sürecini içerir.

Bilişsel alanda en çok beceriye yol açan kategori sentezdir. Bu nedenle **sentezde bir özgünlük olmalıdır.** Sentez gücü olan bir kişi, ilkin değişik kaynaklardan uygun öğeleri toplayacak, sonra da bunları anlamlı bir bütün oluşturacak biçimde bir araya getirecektir. Böylece **ortaya çıkan ürün yeni ve özgün bir ürün olacaktır.**

5. SENTEZ

Sentez; unsurları anlamlı bir bütün olarak birleştirmeyi sağlar.

Bunlar, özgün bir kompozisyon, iletişim, planlama ya da bilginin sınıflandırılması gibi ürünlerdir.

Sentez, bilinen öğeleri birleştirerek yeni bir ürün meydana getirme işidir.
Bir ünitenin amaçlarını yazma, belli davranışları ölçmek için test maddesi hazırlama, belli bir bilginin kazanılıp kazanılmadığını test edebilecek soruları hazırlayabilme, bir konuda bir plan ya da bir işlem işlemler takımı hazırlayıp önerme, soyut ilişkiler takımı geliştirme becerilerini hedefler.

Kazanımlar: Birleştirir, oluşturur, üretir, tasarlar, planlar, özetler, sınıflama yapar, dener, organize eder, geliştirir, yeniden düzenler, değiştirir, örgütler, öneride bulunur, geliştirir, formüle eder.

Küresel ısınmayı azaltan endüstrileşme ve kalkınma modeli;

- *Temiz enerji*
- *Fosil yakıtları azaltma*
- *Isı yalıtımı*
- *Enerji verimliliği*

5. SENTEZ

ÖZGÜN BİR İLETİŞİM MEYDANA GETİRME: Düşünce ve beyanları çok iyi bir düzen içinde sunma, yaratıcı bir şekilde öykü, makale, şiir yazma, kişisel deneyimleri etkili bir şekilde sunma, hazırlıksız konuşmalar yapma, kısa bir şiir için müzikal kompozisyon yazma.

Çevre kirliliğini engellemek için ne gibi önlemler alırdınız?, bu noktada mutlaka iyi bir analiz yapmak gerekir

BİR PLAN YA DA İŞLEMLER TAKIMI ÖNERİSİ OLUŞTURMA: Sentezin bu basamağında, öğrenciden istenen son ürünü üretmek değil, son ürünü ortaya çıkarılması için gerekli planı ya da işlem yollarını üretmektir.

Hipotezleri sınıma yolları ileri sürme, bir araştırmanın sonuçlarını bir problemin çözümü için etkin plan veya çözüm oluşturacak şekilde düzenleyip bütünleştirme, belli bir duruma uygun bir öğretim planı hazırlayabilme, belirli işlemleri yerine getirecek makine araçlarının, aletlerinin dizaynını yapma, öngörülen şartlara uygun olarak bir binanın dizaynını yapma.

SOYUT İLİŞKİLER TAKIMI ÖNERME: İlişkisi olmayan nesnelere ya da düşünceler arasında uygun bir açıklama ve sınıflandırma yapabilmeyi gerektirir.

İçerilen faktörlerin analizine dayalı olarak uygun hipotezler oluşturma ve bu hipotezleri yeni faktörlerin ve düşüncelerin ışığı altında değişikliğe uğratabilme.

Karışık olarak verilen cümlelerden anlamlı bir paragraf oluşturabilme.

Ağaçları nasıl dikersek fırtınaya veya böceklere karşı daha iyi bir koruma sağlamış oluruz.

Burada, dikim şekli ile fırtına zararı veya böcek saldırısı arasındaki bir ilişki olduğunu öncelikle analitik olarak anlamış olmamız lazım ki iyi bir sentez yapabilelim.

6. DEĞERLENDİRME

Düşünme Şekli: Bu düzey düşünme şekli **“yargısal düşünme”** dir. **En üst düzey düşünmeyi sağlayan** bu düşünme biçiminde **öğrenci kişisel ilke ve prensipler belirler ve değer yargıları oluşturur.** Bu aşama, öğrenmenin sonul amacıdır. Yargısal düşünme ile birey içinde bulunduğu çevreye yeni bir anlam yükler ve kendi konumunu yeniden belirler.

Değerlendirme, değerler, amaçlar, düşünceler, eserler, çözümler, yöntemler, malzemeler vb.'ine ilişkin yargıda bulunma olarak tanımlanabilir. Hususların ne dereceye kadar doğru, sıhhatli, etkin, ekonomik veya tatmin edici olduğunu değerlendirmek için **kriter ve standartların kullanımını da içerir.** Ölçütleri karşılama derecesine ilişkin **yargılar nicel veya nitel olabilir.** Ölçütler öğrenci tarafından belirlenebileceği gibi bunlar hazır olarak da verilmiş olabilir.

Bir bilgi bütünüünün tutarlılığı, mantıksal doğruluğu, iç akıcılığı gibi boyutlarla değerlendirilmesi iç ölçütlerle değerlendirme; işe yararlılık, ekonomiklik ve etkililiği açısından değerlendirme ise dış ölçütlerle değerlendirme adını alır.

Değerlendirme, bilişsel aşamaların sonucusudur ve bilişsel alandaki davranışların en karmaşığdır. Bu bakımdan değerlendirme, aşamalı sınıflamada daha önce gelen davranışları (bilgi, kavrama, uygulama, analiz, sentez) da kapsar.

5. DEĞERLENDİRME

Kazanımlar: *Karşılaştırır, irdeler, eleştirir, yargılar, destekler, savunur, ispat eder, karar verir, hataları bulur, farklılıkları söyler, en uygun olanı seçer, tercih yapar, sonuca ulaşır, değerlendirir* vb. Bunlar *yazar/söyler/gösterir/seçer/işaretler/çizer* vb. **şeklinde ifade edilir.** Örneğin; verilen metinde noktalama işaretlerinin kullanımı ilgili **hataları bulup** altını çizer. Bulduğu hataların altını çizmediği zaman bu hataları bulup bulmadığını anlama ve ölçme mümkün olmaz.

İÇ ÖLÇÜTLERLE DEĞERLENDİRME: İç ölçütlerle değerlendirme; bir bilgi bütünü'nün tutarlılığı, mantıksal doğruluğu, iç akıcılığı gibi boyutlarla değerlendirilmesine denir. Mantıksal doğruluk, tutarlılık ve diğer iç ölçütlere uygunlukla ilgili kanıtlardan hareketle, bir iletişimin değerlendirilmesini gerektirir. Bilgi bütünü'nün kendi içinde çelişkiye düşüp düşmediği aranır.

Bir romanın dili, akıcılığı vs. bakımından değerlendirilmesi

Yerkürenin sıcaklığında değişiklikleri gözleme

Lokal iklim bilgilerini ölçme gibi

6. DEĞERLENDİRME

DIŞ ÖLÇÜTLERLE DEĞERLENDİRME: Eserlerin seçilmiş ya da hatırlanabilen ölçütlerle değerlendirilmesidir. Kriterler genellikle çalışmaların yargılandığı teknikler, kurallar veya standartlar olabilir. Değerlendirme, çalışmayı o andaki diğer çalışmalarla karşılaştırarak da yapılabilir. Bu tür değerlendirme, uygun yargılama kriterlerinin kullanılması için olayın sınıflandırılmasını içerir.

Belirli kültürlere ilişkin başlıca kuramları, genellemeleri ve gerçekleri birbirleriyle karşılaştırarak değerlendirme.

Bir eseri, o alandaki en yüksek bilinen standartlara göre değerlendirme veya o eseri mükemmellik derecesine ulaşmış diğer eserlerle karşılaştırarak yargılama.

İki yazarı, iki görüşü, iki bilgi bütünü karşılaştırarak onlarda ortak olan ve ortak olmayan yanları saptama.

Bir bilgi bütününe gerçekten değerli sayılabilmesi için, onun hem iç ölçütlere göre tutarlı ve doğru olması hem de kendi alanındaki dış ölçütleri karşılaması gerekir.

Örneğin; geliştirilmiş olan bir test düşünelim. Bu test, yönergelerin mahiyeti, maddelerin açıklık ve anlaşılabilirliği, düzenlenişi, okunaklılık gibi iç ölçütler temelinde değerlendirilebildiği gibi, bir de testteki maddelerin ölçülecek davranışlara uygunluğu ve madde yazmada uyulması gereken kuralları karşılayıp karşılamadığı, test örnekleminin evreni temsil ediciliği (maddelerin belirtke tablosuna uygunluğu) gibi dış ölçütler temelinde değerlendirilebilir.

Bir yazarın romanını diğer romanları ile kıyaslama yada diğer yazarların romanları ile kıyaslayarak değerlendirme

Küresel ölçümler yaparak kıyaslama ve değerlendirme

Tarihsel ölçümler yaparak değerlendirme

6. DEĞERLENDİRME

Davranış/Kazanım: İki yazarı, iki görüşü, iki bilgi bütününü karşılaştırarak onlarda ortak olan veya ortak olmayan yanları saptayıp söyler.

ÖRNEKLER:

Soru: Hayvanların ve bitkilerin insanlara olan yararları bakımından birbirlerinden üstün yanlarını gerekçe belirterek bir makale halinde yazınız.

Soru: Yapılan bilimsel araştırmalara göre bir insanın günlük süt ihtiyacının en az yarım litre olduğu kabul edilmektedir. Türkiye’de günlük süt tüketiminin ortalama 10 ton olduğu açıklanırken; Türkiye’nin yarısı kadar nüfusa sahip bazı Avrupa ülkelerinde günlük süt tüketiminin ortalama 20 ton civarında olduğu açıklanmıştır. Bu verilerin ışığında Türkiye’deki süt tüketimi hakkında neler söylenebilir? Açıklayınız.