

Öğrenmeyi Öğren 😊

Öğrenmeyi Öğret 😊

Doç. Dr. Ahmet KURNAZ

ahkurnaz@hotmail.com

[@ahkurnaz](#)

**Öğretmenin asıl görevi öğrencide,
bilgiden ve yaratıcı duygulardan zevk
alma ruhu yaratmaktır.**

Albert Einstein



Öğrenmeyi öğretmek.....

Haydi bir slogan yazalım 😊

Balık vermek

DEĞİL

balık tutmayı
öğretmek !!!

Ama nasıl ?





László Polgár



Klára Polgár



Susan



Sofia
@ahkurnaz



Judit

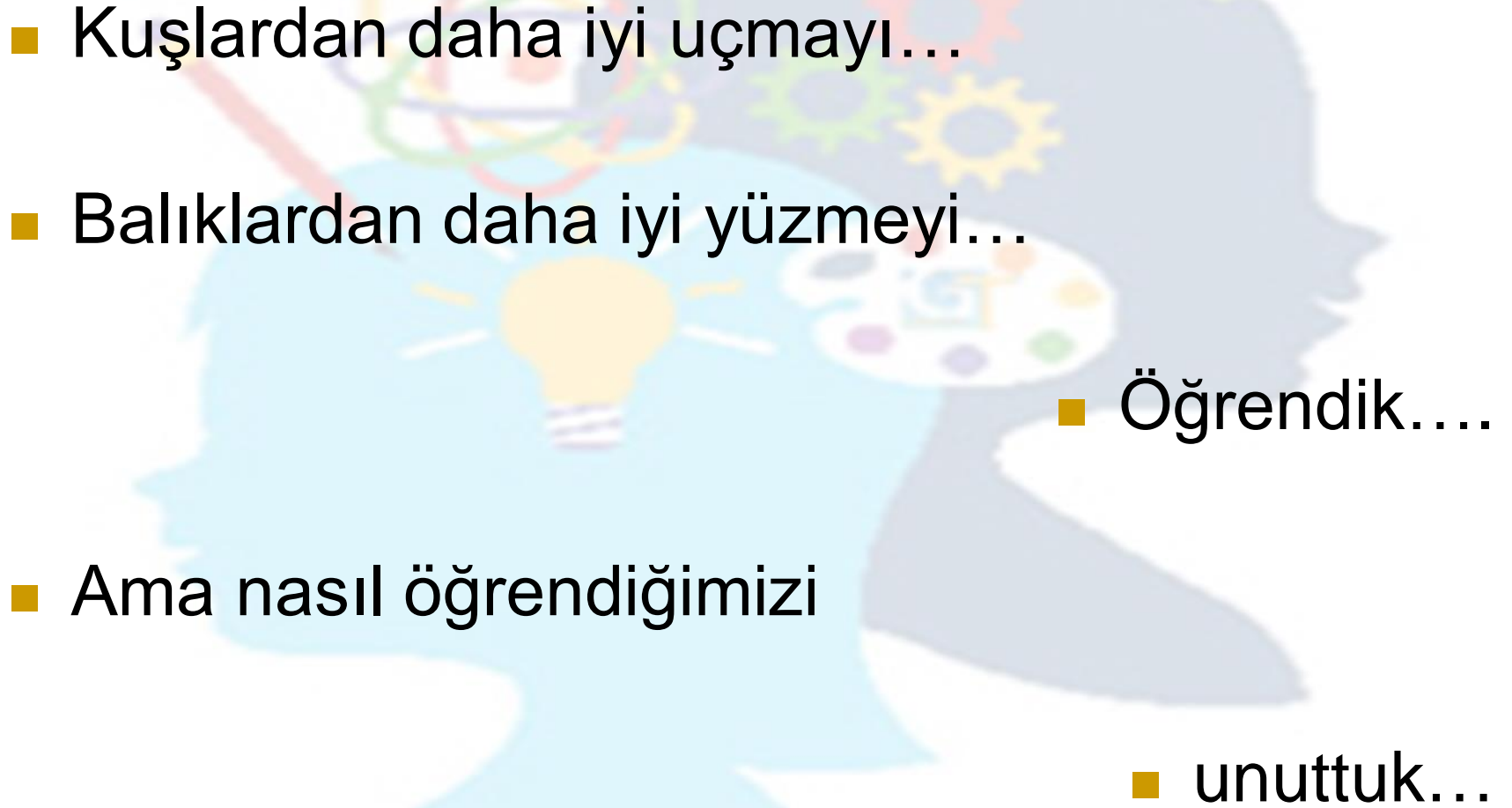


HOW TO HIT OUT OF A SAND TRAP

BUNKERS MADE EASY !!



@ahkurnaz

- 
- Kuşlardan daha iyi uçmayı...
 - Balıklardan daha iyi yüzmeyi...
 - Öğrendik....
 - Ama nasıl öğrendiğimizi
 - unuttuk...



Burada balık olduğuna dair pek de bir işaret yok !

Öğrenmeyi öğrenmek....

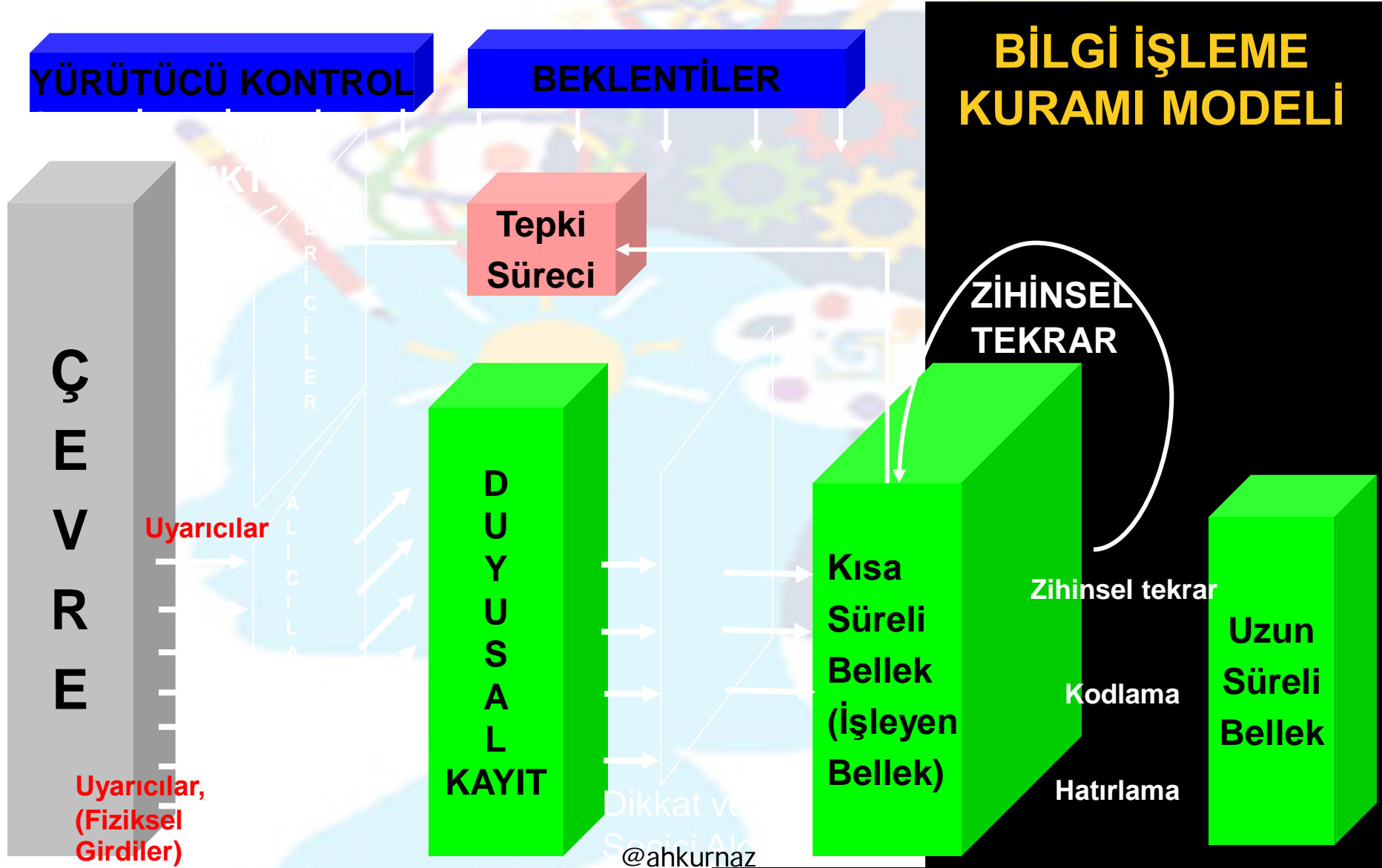
Bir bilgi birimi ile karşılaştığım zaman;

- Nasıl hareket edeceğim?
- Nasıl düşüneceğim?
- Buradan öğrendiğim bilgileri nerede kullanacağım?

ABC

Nasıl öğretebiliriz?

Bilişsel Yaklaşım



Öğrenme stratejileri neler kazandırır?

- Etkin katılım
- Bilgi aktarımı yerine beceri gelişimi
- Üst düzey zihinsel becerilerin kazanılması
- Konu alanı hakkında öğrencilerin sahip oldukları fikir, tutum ve inançları ifade etmeleri için uygun ortam

Öğrenme Stratejileri

- Tekrar
- Anlamlandırma
- Örgütleme
- Yürütücü Biliş
- Duyuşsal

Tekrar Stratejileri

- **Altını çiz** 😊
-Metin kenarına alınan **notlar**,
- 000 yuvarlak içine alınan **bilinmeyen kelimeler**,
- *** **önemli fikri** belirtmek için satırın yanına konan **yıldızlar**,
- ??? anlaşılmayan ve tutarsız yerlere konulan **soru işaretleri**,
- ### **özet** cümlesinin yanına konan **işaretler**,
- ~ ~ ~ **benzerlik** ve **farklılıkları** gösteren açıklamalar

öğrencinin dikkatini önemli noktalara yoğunlaştırmasını, önemli bilgi üzerinde odaklaşıp hızlıca tekrar etmesini sağlar.

Tekrar stratejisinin etkin kullanımı

- Anlatım Grubu
- Özet Grubu
- Soru – Cevap Grubu

Tekrar stratejisinin etkin kullanımı

- Örnekler verme
- Not tutma ve dinleme anında yönergeler sunulması
- Kılavuzluk etme

Anlamlandırma Stratejileri



Anlamlı öğrenme nedir?

Anlamlı öğrenme

- Metne çalışırken zihinsel imgelerden yararlanma
- Yeni bilgi ve uyarıcıları önceki bilgileri ile ilişkilendirme
- Öğrenme görevini kendi cümleleri ile ifade etme
- Materyal üzerinde yorumlayarak not alma
- Metinle **ilgili soru sorma**
- Metin kenarına açıklama ve kodlamalar yapma

Anlamlandırmayı Güçlendiren Stratejiler

1. Ekleme Stratejileri: Eski bilgi ile yeni bilgi arasında ilişki kurmayı sağlayan stratejilerdir.

Benzetimler, yeni bilginin eski bilgiyle benzerliklerini bularak ilişkilerini kurmamızı ve yeni bilgiyi anlamamızı sağlar. **“Okullar fabrikalar gibidir.**

Öğrenciler fabrikanın ham maddeleridir. İşlemler yoluyla bu ham maddeler ürüne dönüştürülür.

Fabrikanın ürünleri ise eğitilmiş bireylerdir.”

2. Organize Etme Stratejileri: Öğrenilecek materyalin yeniden yapılandırılarak, organize edilerek anlamlandırılmasını sağlar.

a) Not alma

b) Özetleme

c) Uzamsal temsilciler oluşturma

- Ana hatları oluşturma

- Şematize etme (haritalama)

d) Bellek Destekleyiciler

a) **Not Alma:** Öğrenciler not tutarken dikkatini önemli bilgi üzerinde toparlamanın yanında eski bilgi ile yeni bilgi arasında ilişki kurmakta, aynı zamanda da bilgiyi **kendi içerisinde anlamlı olacak biçimde yeniden örgütlemektedir.** Yani not alma, hem dikkat, hem eklemleme, hem de örgütleme stratejisi olarak kullanılmaktadır.

Not alma, öğrencinin ağzından olursa etkili olur. Not alma amaçlı olarak **MATRİSLER** çizilip içi de doldurulabilir.

Tablo; Eğitim Felsefeleri ve Eğitimin Temel Konularına İlişkin Özet

Felsefeler ve Temel Noktalardaki Görüşleri	Dayanıcılık (İnsanların yapısı, bilginin doğası ve değerler daimidir; değişmez)	Esasçılık (İnsanların sahip olması gereken bir takım esaslar vardır)	İlerlemecilik (Tecrübenin yeniden inşasına dayalı değişim esastır)	Yeniden Kurmacılık (Toplumu okul ve eğitim programları aracılığıyla değiştirmek)
Dayandığı Felsefi Temeller	Realizm – İdealizm	İdealizm - Realizm	Pragmatizm Deneycilik Natüralizm	Var oluşçuluk Pragmatizm
Bilgi Felsefesine İlişkin Görüşleri	İnsan doğuştan bilgilere sahiptir	İnsanın akli doğuştan boş, bilgi sonradan öğrenilir	Bireyin çevresi ile etkileşimi sonucu oluşur	Bireyin çevresi ile etkileşimi sonucu oluşur
Ahlak Felsefesine İlişkin Görüşleri	Her zaman her yerde değişmeyen değerler	Evensel değerler	Değerler kişiden kişiye ve zamandan zamana değişir	Değerler tamamen bireyin tercihleri ile ilgilidir
Eğitim Programı Anlayışı	Konu ve disiplin merkezli	Konu ve disiplin merkezli	Öğrenci merkezli eğitim	Sorun merkezli
Eğitim-Öğretimin Amacı	* Geçmişten gelen değişmez doğruları ve bilgileri yeni kuşaklara aktarmak * Üstün yetenekli-leri eğiterek üst düzey aristokrat yetiştirmek	* Bireyin sosyalleşmesini sağlamak * Yeni kuşaklara bilgi ve kültürel değerleri aktarmak * Çocukların zihin-sel gelişimlerini desteklemek * Üstün yeteneklileri eğitmek	* Bireyin sosyal hayatta problem çözme becerilerini geliştirmek * Bireyin demokratik ve sosyal becerilerini geliştirmek	Sosyal reformu sağlamak, toplumu yeniden yapılandırmak ve geliştirmek Bireyin kişisel gelişimini en üst düzeye taşımak
Eğitim Programının Özellikleri	* Çağlar ve kültürler üstü özellikte olmalı * Beşeri Bilimler, Matematik, Yabancı Dil, Tarih, Klasik Konular, Edebi Çözümlemelere Yer Verilmeli * Sağlam Karakterli İnsan Yetiştirmeye Hizmet Etmeli * Evrensel ve entelektüel eğitim verilmeli * Maddi ve manevi öğelere birlikte yer verilmeli * Çocuğu hayata hazırlamalı	* Zihinsel gelişimi sağlamalı * 3R (Read=okuma, write=yazma, Reckon=sayma) becerilerini geliştirmeli * Temel konular (Dil, Matematik, Fen, Sosyal, yabancı dil) işlenmeli * Tüm insanların sahip olması gereken esasları öğretmeli * Konu alanı önemsenmeli * Rekabetçi eğitim	* Öğrencinin ilgi ve yetenekleri dikkate alınmalı * Üst düzey zihinsel beceriler geliştirilmeli * Günlük yaşamla ilişki kurulmalı * Okul hayatın kendisi olmalı * Rekabetçi eğitim yerine işbirlikli öğrenmeyi sağlamalı * Öğrenci merkezli, aktif öğrenmeye dayanmalı * Öğrenen bilgilerini kendisi oluşturmaları, bilgi aktarılmamalı	* Öğrenci sisteme girmeden bir program oluşturulmasını benimsemeyiz * Öğrencilerin sorularından ve ilgilerinden hareketle program oluşturulmalı * Programda aşılacak hedeflerdir, diğer öğeler hedeflere göre belirlenmeli * Sorun merkezli tasarımlarla toplumsal sorunları ele almalı
Eğitim Durumlarının Düzenlenmesi	Sokratik tartışma, buluş, soru-cevap, örnek alma, drama ve düşünmeyi artırıcı tekniklere yer verilmeli.	* Ezberci öğretim * Geleneksel yöntemler (soyut düşünme, ezber, tekrar, alıştırma) * Sunuş yoluyla öğretim, düz anlatım, laboratuvar yöntemleri, araştırma, gözlem ve deneyi de kullanır.	* Problem çözme * Proje tabanlı * işbirlikli öğrenme * sınavla yanılma * çoklu zeka * deney, gözlem	* Problem çözme * proje temelli öğrenme * işbirlikli öğrenme
Öğretmenin Rolü	* Geçmişten gelen kesin doğruları ve bilgileri yeni kuşaklara aktarmak * Öğrenciye aklında doğuştan var olan bilgilerin farkına varmasını sağlamak * Öğrenciye model olmak	* Öğretmen öğretimin merkezinde olmalı ve otoritesini korumalı * Öğretim planlama ve uygulamaya * Disiplini sağlama, gerekli durumlarda zorlama	Öğrenmenin oluşması için gerekli dış ortamı ve etkinlikleri düzenleyerek öğrenmeye rehberlik etmek	* Bireyin kişisel gelişimini sağlamanın yanında ona yardımcı olmak * toplumu değiştirmede ve yeniden kurmada öncü olmak
Okulun Görevi	Her zaman geçerli bilgi ve becerileri kazandırmak	Geçerli bilgileri ve temel kültürel değerleri aktarma	* Bireyin çok yönlü gelişimini sağlamak, * Eğitimi yaşamın kendisi haline getirmek * Bireyi toplumun etkin bir üyesi haline getirmek * Üst düzey zihinsel becerileri geliştirmek	Toplumsal reformu gerçekleştirme

b) Özetleme: Özetleme öğrenciyi;

- Anlamak için okumaya,
- Önemli fikirleri ayırt etmeye,
- Bilgiyi kendi sözcükleriyle ifade etmeye yönlendirmektedir.

-
- Özetleme Stratejisini Öğretmede İzlenecek Basamaklar;
 - Metindeki **önemsiz** bilgiyi tanıma ve çıkarma,
 - Metindeki **ana fikri** belirleme ve **kendi** sözcükleriyle ifade etme,
 - Her paragraftaki **en temel** cümleyi (yardımcı fikirler) seçme ve **yeniden** ifade etme,
 - Metnin ana fikri ve yardımcı fikirleri arasındaki ilişkileri, anlamını bozmadan, çok kısa olarak bütünleştirme.

c) Uzamsal Temsilciler Oluşturma: Bilgiyi hiyerarşik bir biçimde şematize etme, konunun ana hatlarını çıkarma, kavram haritası ve ağı oluşturma, etkili örgütleme stratejilerinden bazılarıdır.

•**Ana Hatları Oluşturma:** Bölümün, konunun ya da okuduğu herhangi bir metnin anahatlarını oluşturma, öğrencinin o konudaki temel fikir, ve yan fikirler arasındaki ilişkileri görmesine yardım eder.

Şematize Etme (Haritalama):

“Kavram haritaları yol haritaları gibidir. Ancak kavram haritaları yerlerden ziyade, fikirler arasındaki ilişkileri gösterir”

Bilgi Őeması oluŐturmada genellikle aşağıdaki adımlar izlenmektedir.

1. Ana fikir, kavramı ya da diĐerlerinin üstündeki en temel ilkeyi belirleme
2. Ana fikir ya da kavramı destekleyen ikincil fikir ve kavramları belirleme
3. Őemanın merkezine ya da tepesine ana fikir yerleştirme
4. Ana fikir etrafındaki ikincil fikirlerin birbirleriyle ve ana fikirle iliŐkisini görsel olarak ortaya koyacak Şekilde gruplama

A stylized illustration of a teacher's head in profile, facing right. The head is light blue. Inside the head, there are various educational icons: a red pencil, a green calculator, a compass, a lightbulb, a paint palette, and several gears. The text "Öğretmenin rolü...." is written in green across the middle of the head. The background is white with a thin orange border at the top and bottom.

Öğretmenin rolü....

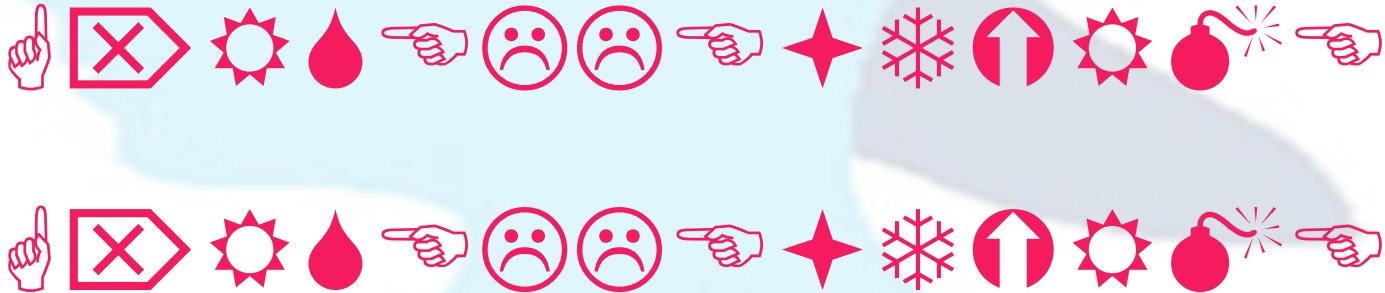


Öğretmen
model olmalı,
sesli düşünerek
yeterli alıştırma olanağı

GÖRSELLEŞTİRME



GÖRSELLEŞTİRME



d) Bellek Destekleyiciler:

1. İmajlar

- Yerleşim Yöntemi
- Zincirleme Yöntem
- Askı Sözcük Yöntemi
- Anahtar Sözcük Yöntemi

2. Sözel Semboller (Baş harflerle düzenleme ve kafiye oluşturma)

İmajlar:

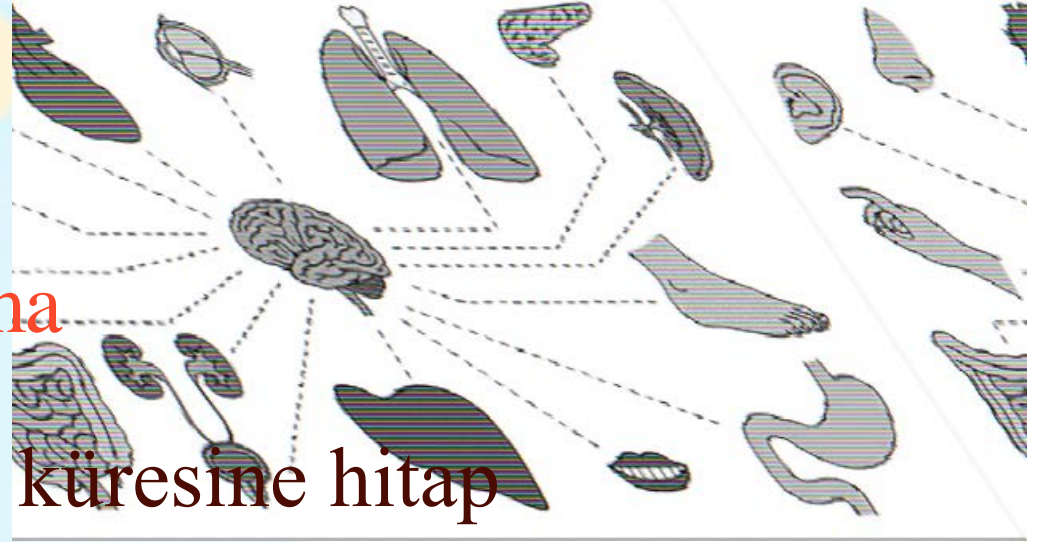
Kelimelerin, düşüncelerin, fikirlerin
zihinde resmini çizmek

Bütün duyu organlarını kullanmak

2x2 ?

Sözel ve görsel kodlama

beynin farklı iki yarım küresine hitap
etmek



Yerleşim Yöntemi

bilgiyi doğru sırayla hatırlamaya

çok iyi bilinen bir çevrede bulunan öğelerle, hatırlanmak istenen listedeki öğeler sırasıyla eşleştirilerek imajlar oluşturulur.

Örneğin

•Zincirleme Yöntemi:

• $1 < > 2 < > 3 < > 4 < > \dots$ öykü haline getirilir

•Örneğin:

“ İnsan yalın ayak toprağa bastığında elektriği toprağa geçer. Toprağa asit, baz, tuz çözeltileri döküldüğünde köpükler çıkararak kabarır. Toprakta köpükler çıkartan bu çözeltilere metaller batırıldığında kimini kabartır, kimini deler, kimini parlatır.”

•Askı Sözcük

• 1 – 2 – 3 – 4 5 – 6 – 7 – 8 - 9 - 10

•her bir sayı için söyleniŒe uygun bir askı sözcük

•Türkiye'nin üç büyük kentini sırayla öğrenmek için Œöyle kullanılabilir:

“ İstanbul'da yaŒayanlar çevredeki kir (bir) ile mücadele ediyorlar. Ankara'nın içi (iki) her geçen gün daha çok ağaçlandırılıyor. İzmir, Türkiye'nin batısında uç (üç) noktadan denize bakıyor.”

An illustration featuring two human silhouettes. The left silhouette is light blue and contains a glowing yellow lightbulb. The right silhouette is dark blue and contains a paint palette with various colored dots. Surrounding these silhouettes are several educational icons: a red and blue compass, a green calculator, a yellow pencil, a red gear, a yellow gear, a paintbrush, and the letters 'ABC' in yellow. The background is white with a thin gold border at the top and bottom.

ahkurnaz@hotmail.com

• **Anahtar Sözcük Yöntemi:** Çoğunlukla yabancı dildeki sözcükleri öğrenmek için kullanılır. Öncelikle öğreneceğiniz yabancı dildeki sözcüğün söylenişine uygun olarak kendi dilinizde bir sözcük seçmeniz lazım. Daha sonra yabancı dildeki sözcüğün anlamı ile kendi dilinizdeki anahtar sözcüğü bir cümle içinde ya da imaj oluşturacak şekilde sözcüğü kullanarak ilişki kurulur. Örneğin:

“Çocuğun *topu* evin *üstüne* kaçtı.”

“*Van* şehrinde *bir* göl var.”

Sözel Semboller: İki kısımda ele alınabilir:

•**Baş Harflerle Düzenleme Stratejileri:** Birincisi, sözcüklerin baş harflerinin birleştirilmesiyle oluşan **KISALTMALARDIR**. Örneğin; karayel, yıldız, poyraz, sam yeli, lodos rüzgarları **KaYıP SakaL**

Baş harfleriyle oluşturulan **CÜMLELER**;

Türkiye'nin en yüksek dağları;

1. **A**ğrı, 2. **E**rciyes, 3. **K**açkar

Ayşe **E**rikleri **K**oparıyor

Anlamlandırma Stratejisi Öğrenci Uygulama Yönergesi

1. Materyali okuyup genel olarak gözden geçiriniz.
2. Konularla ilgili şu soruları kendinize sorunuz;
 1. Metin, başlık ve paragraflar ne hakkında?
 2. Metin ve alt konuların konu cümleleri nelerdir?
 3. Metindeki kritik cümle ve noktalar nelerdir?
 4. Paragrafların kritik cümle ve noktaları nelerdir?
 5. Bu kritik noktalar arasında ne tür bir ilişki var?
3. Yukarıdaki sorular ışığında metnin önemli noktalarını belirleyiniz.
4. Paragraf bazında önemli noktaları belirleyiniz.
5. Aşamalı bir şekilde önemli ve kritik noktaları listeleyiniz ve sıralayınız.
6. Mevcut soruları dikkate alarak listenizi gözden geçiriniz

ABC

Nasıl Uygulanır ???

Örgütleme stratejileri

- Taksonomik olarak sınıflama
- Benzerlik ve farklılıklara göre gruplama
- Karşılaşılan öğrenme bütününü **ANLAMLI** ve **ÖNEMLİ** öğelere ayırma
- Bir metindeki **temel** ve **yardımcı** noktaları belirleme, bunlar arasındaki ilişkileri gösterme

Bu stratejinin etkin kullanımı için

- ❑ Öğrencinin elindeki materyale çok iyi bir şekilde elden geçirmiş olması
- ❑ Var olan yapıyı kavraması
- ❑ Kendi stratejisini kullanarak anlamlı düzenleme ve kümelenmeleri oluşturması

Bu stratejinin etkin kullanımı için tekrar ve gözden geçirme aktivitelerinin başlangıçta çok iyi yapılması gerekir.

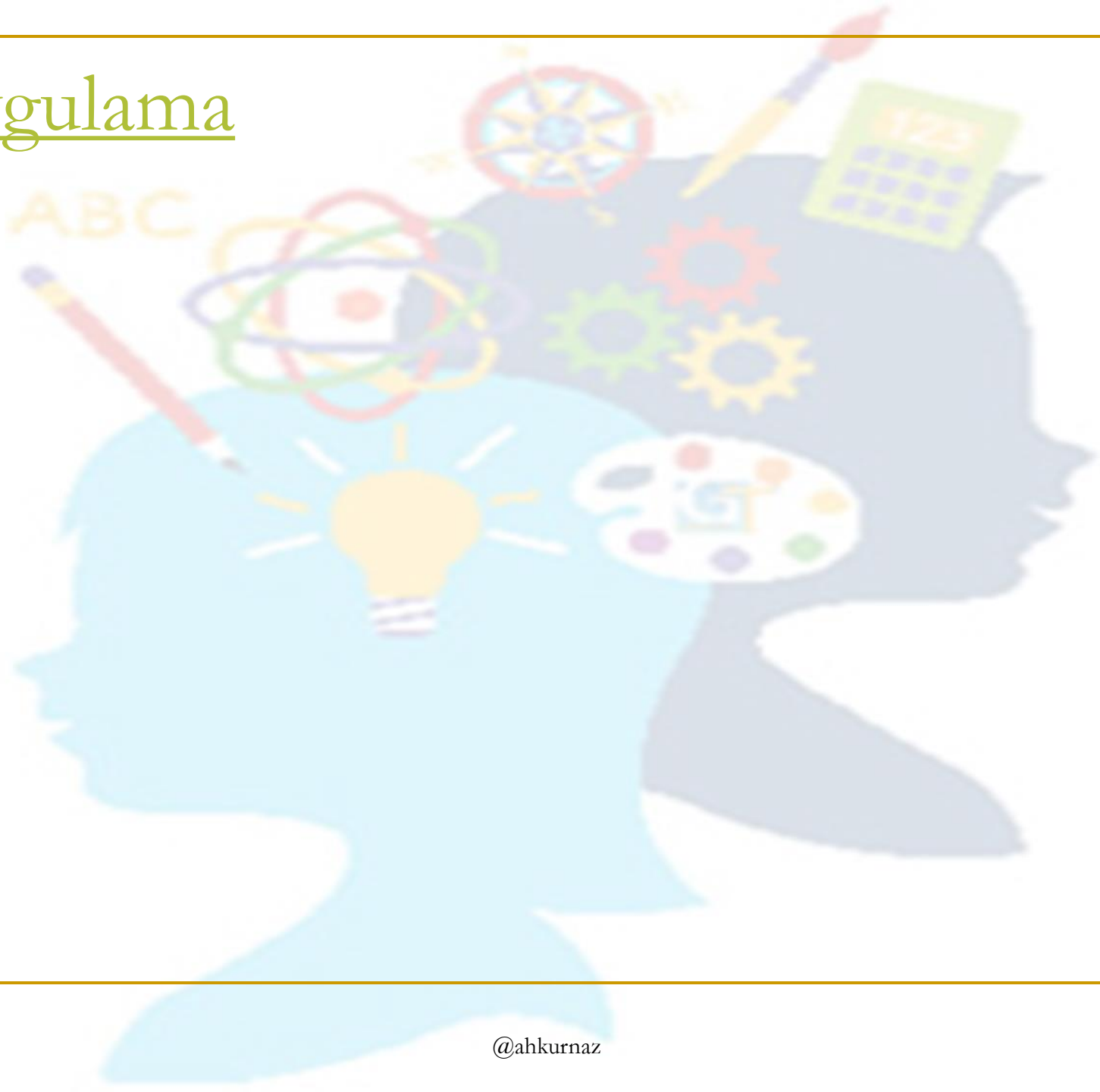
Örgütlenme yolları

- Çizelge, tablo ve matrisler kullanma
- Hiyerarşik yapılar oluşturma
- Konunun ana hatlarını oluşturma
- Grafik ve modeller oluşturma

Örgütleme

- Verilen bir metni genel olarak gözden geçirme
- İçerik ile ilgili sınıflamalar yapma
- Bu sınıflamaları şemalaştırma
- Matris hazırlama
- Ana fikir yardımcı fikir ve en önemli noktaları listeleme
- Belirlediği temel noktaları matrise yerleştirme
- Matris ya da şemayı gözden geçirme

Uygulama



Aşağıda Dinozorlar ile ilgili bilgiler vardır. Size belirtilen çalışmalarını bitirdiğinizde Dinozorlar ile ilgili arkadaşlarınıza kısa bir konuşma yapmak için bu bilgileri öğrenmeniz gerekmektedir.

1. Aşağıdaki paragrafı okurken size göre en önemli 3 kavramın altını çizersiniz. Önemli gördüğünüz yere ! işareti, sormak istediğiniz yere ? işareti, anlamadığınız yere # işareti koyunuz. İşaretleri kendinize göre değiştirebilirsiniz.

Dinozorlar 157,6 milyon **yıl** civarında kara hayatına egemen olmuş hayvanlardır. Dinozor, Yunancada *korkunç kertenkele* anlamına gelen iki sözcüğün birleştirilmesinden oluşturulmuştur. Bunun nedeni, geçmişte bilim adamlarının dinozorları bir cins kertenkele sanmalarındır. Türkçede yaygın fakat yanlış olarak *dinozor* diye yazıldığı da olur. Dinozorlar yeryüzünde ilk kez 230-225 milyon yıl önce göründüler. 65 milyon yıl önce ise, çok sayıda dinozor türünün nesli tükenmişti.

2. Bu paragrafı size hatırlatan bir kelime yazınız.

3. Bu paragrafın konusu size göre nedir? :

.....

4. Bu paragrafla ilgili bir soru yazınız :

.....

1. Aşağıdaki paragrafı okurken size göre en önemli 3 kavramın altını çiziniz. Önemli gördüğünüz yere ! işareti, sormak istediğiniz yere ? işareti, anlamadığınız yere # işareti koyunuz. İşaretleri kendinize göre değiştirebilirsiniz.

Dinozorların 157,6 milyon yıl kadar yaşamasının sebeplerini şöyle açıklayabiliriz:

- Çevreye **uyum** sağladılar. Pufu ve su geçirmez derileri sayesinde korundular ve **kuru** kaldılar.
- Sert kabuklu yumurtaları sayesinde pek çok yavru yaşadı.
- dönemde yaşayan diğer hayvanlara oranla daha kolay yürüdüklerinden kolayca yiyecek bulup, düşmanlarından kaçtılar.
- Bazı dinozorlar ot, bazıları da et yediklerinden yiyecek sıkıntısı çekmediler.

Zamanının en güçlü türlerinden biri oldukları için diğer türde hayvanlar onlara karışmadılar.

2. Bu paragrafı size hatırlatan bir kelime yazınız.

3. Bu paragrafın konusu size göre nedir? :

.....

4. Bu paragrafla ilgili bir soru yazınız :

1. Aşağıdaki paragrafı okurken size göre en önemli 3 kavramın altını çiziniz. Önemli gördüğünüz yere ! işareti, sormak istediğiniz yere ? işareti, anlamadığınız yere # işareti koyunuz. İşaretleri kendinize göre değiştirebilirsiniz.

Yeryüzünde çok sayıda dinazor türü bulunmaktaydı (850 civarında). Bunlardan kimi bitkilerle beslenirken (sauropod), kimi et yiyordu (theropod). En kalabalık otçul dinazor türleri, apatosaurus ve brachiosauridi. Bunlar gelmiş geçmiş en büyük hayvanlardandı. Örneğin apatosaurus 30 ton ağırlık ve 21 metre uzunluğa ulaşabiliyordu. Ama T-Rex örneğinin en küçüğünün 19,4 metre olduğunu gördüler. Üstelik carnotaurus boynuzlu, çok görülmeyen türlerdendi. Ayrıca ceratosaurus türünün küçük ayakları vardı ama çok ölümcüldü. Diğer otçul dinozorlar, kendilerini etçil dinozorlardan korumaya yarayacak **özel** silahlara sahipti. Örneğin triceratops, başında üç boynuz taşırken, ankylosaurus çıkıntılı kemiklerle korunuyor, styracosaurus'un kuyruğunda ise sivri dikenler bulunuyordu.

2. Bu paragrafı size hatırlatan bir kelime yazınız.

3. Bu paragrafın konusu size göre nedir? :

.....

4. Bu paragrafla ilgili bir soru yazınız :

.....

Şimdi size Dinozor türleri ile ilgili bilgiler verilecektir. Aşağıdaki tabloyu okuduğunuz bilgilere göre doldurunuz.

	Anlamı nedir?	Özellikleri nelerdir?	Yaşadığı devir?	Savunma şekli nasıldır?
<u>Tyrannosaurus</u>				
<u>Spinosaurus</u>				
<u>Ankylosaurus</u>				
<u>Triceratops</u>				
<u>Brachiosaurus</u>				

Triceratops

- 68-65 milyon yıl kadar önce (Geç Kretase dönemi) Kuzey Amerika'da yaşamış otobur bir dinozor türüdür. Kretase döneminin sonunda pekçok canlının yokolduğu büyük felakete kadar yaşamış son dinozor türlerindedir. Triceratops, iri, dört ayaklı bedeni; büyük, kemikli bir yaka ve üç boynuz taşıyan başı; günümüz gergedanlarına olan benzerlikleri ile en kolay tanımlanabilen dinozor türlerinden biridir. Ayrıca, bilinen en büyük etobur dinozorlardan olan Tyrannosaurus ile aynı alanı paylaşmıştır ve onun avladığı hayvanlardandır.
- Tanımlandığı 1887 yılından bu yana, henüz tam bir fosili bulunmuş olmasa da, toplanan pek çok kısmi kalıntıdan hareketle iyi tanınan bir dinozordur. Kafalarındaki yakanın ve boynuzlarının fonksiyonu, uzun süre tartışmalara konu olmuştur. Çoğunlukla avcılara karşı savunma silahları olarak görülürler. Ayrıca yeni teorilere göre; bunlar, tıpkı günümüz hayvanları gibi, tür içinde kur yapmak ve üstünlük göstermek amacıyla kullanılmış olabilirler....

Ankylosaurus

- (anlamı: *sert zırlı kertenkele*), 70-65 milyon yıl önce yaşadığı düşünölen bir dinozor türüdür. Otobur beslenen bu tür 7-10 metre boyunda ve 4-7 ton ağırlığındadır. Dört bacağı üzerinde yürür. Ön bacakları arkadakilerden daha kısadır. Sırtı kemik ve plakalarla kaplıdır. Başının arkasından kuyruğuna kadar iki sıra diken bulunmaktadır. Kuyruğunun ucundaki taş gibi kemiğı ile çok büyük kayaları bile parçalayabilirdi.
- Otobur beslenen bu tür 7-10 metre boyunda ve 4-7 ton ağırlığındadır. Dört bacağı üzerinde yürür. Ön bacakları arkadakilerden daha kısadır. Sırtı kemik ve plakalarla kaplıdır. Başının arkasından kuyruğuna kadar iki sıra diken bulunmaktadır. Kuyruğunun ucundaki taş gibi kemiğı ile çok büyük kayaları bile parçalayabilirdi.
-

■ Tyrannosaurus

- Tam ismi Tyrannosaurus Rex olan dinozor. Bu adın anlamı tiran sürüngenlerin kralıdır. 14 metre uzunluğunda ve 5-6 metre boyunda bir dinozordur. Et ile (özellikle de diğer dinozorlarla) beslenir. Bundan 67 milyon yıl önce Kuzey Amerika, Çin ve büyük bir olasılıkla Güney Amerika ile Hindistan'da yaşamıştır.

- T-Rex, dört araba uzunluğunda, en uzun zürafa boyunda ve Afrika filleri ağırlığında bir canlıydı. Uzun boylu bir insanın başı ancak bacağının yarısına ulaşabilirdi.

T-Rex'in çıkardığı seslerin nasıl olduğu bilinmiyor. Ancak bu sesleri, yavrusunu çağırmak ya da diğer T-Rex'lerle haberleşmek için çıkardığı tahmin ediliyor.

Arka ayakları oldukça büyük olmasına rağmen ön ayakları oldukça küçük ve vücudunun ön kısmındaydı. Arka ayaklarında üçü önde biri arkada olmak üzere dört parmak, ön ayaklarında iki ince parmak bulunuyordu. Ön ayakların tam olarak ne işe yaradığı bilinmiyor. Bu ayaklar ağızına yemek ***üremeyeceği kadar kısaydı. Bazı uzmanlar ön ayaklarının T-Rex'in doğrulmasına yardımcı olduğunu söylemektedirler.

Ağır kafasını kısa ve güçlü bir boyun tutuyordu. Ağızında 20 cm lik dişler bulunuyordu. Avını daha iyi tutabilmesi için dişleri hafif içeri kıvrıktı. Köpekbalığı gibi T-Rex de avını ısırduğunda kurbanının, ağızından kurtulma şansı hiç yoktu. Üstelik de herhangi bir dövüş sırasında kırılan dişi tekrar uzuyordu.

T-Rex, güçlü arka ayakları üzerinde yürüdüğü zaman dengesini uzun ve kalın kuyruğu ile sağlardı. İlk zamanlar T Rex'in dev bacaklarıyla çok hızlı koştuğu ve avlandığı düşünülüyordu. Fakat av köpeklerinin yaptığı gibi uzun süre ve çabuk hareket etmek için fazla hantaldı. Ayrıca pusuda kuramazdı. Pusu ile avlanmak için çok büyüktü, gizlenmesi imkansızdı. Son yapılan bilgisayar animasyonları ile Trex'in bacakları üzerinde dönüş yapabilmesi için saniyeler gerektiği ortaya çıkmıştır. Oldukça ağır hareket eden bir canlı olduğu düşünülmektedir. İşte bu yüzden T Rex'in leşçil bir canlı olduğu düşünülür. Leşlerle ve yaralı hayvanlarla beslendiği büyük bir oranda kabul görür. Kafatasında bulunan geniş burun delikleri leş ile beslendiğini destekler. Koku alma duyusunun çok kuvvetli olmasının yanında küçük göz çukurlarına sahiptir ve görme yetisinin zayıf olduğu düşünülür. Çürüyen bir leşin kokusunu kilometrelerce öteden alabildiği muhtemeldir.

METACOGNITION

Farklı
sözcükler
aynı anlam

- Bilişsel farkındalık
- Üst biliş
- Biliş üstü
- Meta biliş
- Biliş bilgisi
- Yürütücü biliş

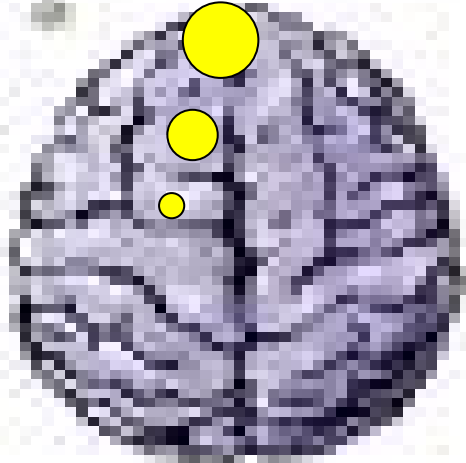
BİLİŞSEL FARKINDALIK NEDİR?

*İlim ilim bilmektir
İlim kendin bilmektir
Sen kendini bilmezsen
Bu nice okumaktır ?*

Yunus

BİLİŞSEL FARKINDALIK NEDİR?

*Beynin için
sorumluluk al!*



- Düşünme hakkında düşünme
- Öğrenme ve düşünme sürecinin farkında olma
- Neyi bilip neyi bilmediğimizi bilme
- Öğrenmeyi öğrenme
- Öğrenme sürecinin içsel gözlemi
- Öğrenenin öğrenme ve düşünme sürecini planlaması, izleyip kontrol etmesi ve değerlendirmesi

Amacım nedir?
Motivasyon düzeyim
nedir?



Amaç:
Derste
anlatılanları
anlamak

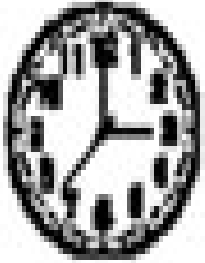
Motivasyon
Düzeyi:
Yüksek

Bu konuda
Ne biliyorum?



Ön bilgiyi
değerlendirme

Derste anlatılanları
daha iyi anlamak
İçin nasıl bir plan
yapmalıyım?



Ön hazırlık
Uygun stratejiyi
seçme

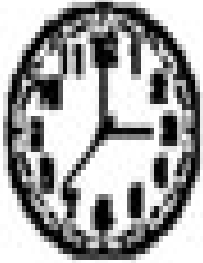


Duyduklarımı/gördükleri
mi anlıyor muyum?
Seçtiğim strateji işe
yarıyor mu?

Öğrenme
sürecini
izleme ve
kontrol etme



Amacıma ulaştı mı?
Seçtiğim strateji işe
yaradı mı?



Değerlendirme



Aynı dersi tekrar etsem
aynı stratejiyi
kullanır mıyım?
Öğrendiklerim yeterli mi,
bu konuda başka bilgiye
ihtiyacım var mı?

Yansıtıcı
düşünme



Okul dışı çalışmaların planlanması

Okul Dışı Pekiştirici Çalışmalar (Öğrenci ve Aile İçin)

- Bugün derste ne öğrendik ?
 - A, B, C, D, E, F..... V, Y, Z + + + +
 - Ek çalışmalar (başka bir kaynaktan okuma, çalışma kitabındaki etkinlikleri yapma, vs.)
- Dersteki işlenenlerden neleri öğrenemedim?
 - Öğrenemediklerimi nasıl öğrenebilirim?
- Gelecek ders neler öğreneceğiz?

Bir Sonraki Derse Hazırlık

- Gelecek ders neler öğreneceğiz?
- Konunun önemli yerleri neler?
- Yeni öğreneceklerimi nasıl öğrenebilirim?
- Konu ile ilgili hangi soruları **sorabilirim & hangi sorular** sorulabilir?
- Sorulara nasıl cevap verebilirim?
- Öğrendiklerimi nasıl sunabilirim?
- Öğrendiklerimi başkalarına nasıl öğretebilirim?

Bugün Fen ve Teknoloji dersinde neler öğrendiniz?

Ya bugün derste ne öğrenmiştik ki biz ?

- ❑ ??? ??? ???
- ❑ Konu tekrarı
- ❑ Bir sonraki konuya çalışma

Öğrenci Öğrenmelerini Belirleyici Sorular

1. Neler öğrendik ?

- a) Öğrendiklerimizi nasıl öğrendik?
- b) Ne işime yarar ?

2. Öğrenirken yapılan hangi etkinliklerden hoşlandın, hangilerinden hoşlanmadın?

3. Öğrenmelerimiz sırasında öğrenmeye çalışıp da öğrenemediklerimiz neler?

- a) Bunları neden öğrenemedik?
- b) Daha iyi öğrenmek için neler yapabilirdik?

Devam..

4. Öğrendiğimiz konu ile ilgili başka neleri öğrenmek isterdik? (Performans)
 - Yeni öğreneceklerimizi nasıl öğrenebiliriz?
5. Öğrendiğimiz bilgilerle neler yapabilirim/üretebiliriz? (proje)
6. Öğrendiklerimi nerelerde kullanabiliriz?
 - a) Başka derslerde
 - b) Günlük hayatımda
7. Öğrendiklerimi başkalarına nasıl öğretebiliriz?

TEŞEKKÜR EDERİM...

ahkurnaz@hotmail.com