



4. DÜŞÜNME SÜRECİNİ YÖNETMEK - 1

GİRİŞ

- * Düşünüyorum, o halde varım. - *De scartes*
- * Her eylemin atası, düşüncelerdir. - *R. W. Emerson*
- * Düşüncelerimiz davranışlarımızı, davranışlarımız alışkanlıklarımızı, alışkanlıklarımız huylarımızı, huylarımız karakterlerimizi oluşturur. Karakterimiz de kaderimizi etkiler. - *Nüvit Osmay*
- * Davranışlar düşünceye dayanmalıdır. Bu bilgeliktir. Bilgelik *düşünceye* dayanan davranışlarla belirginleşir. - *Platon*
- * Düşünüp, işlemek âyininimdir. - *Teyfik Fikret*
- * Saçlarımı tararken, yalnız saçlarımı düşünürüm. - *Clemanceau*
- * Düşünce kabiliyetimizi öldüren en büyük düşman, alışkanlıklarımızdır. - *Sommerset Maugham*
- * Düşünmeden okumak körletir; okumadan düşünmek yanıltır. - *Clairvany*
- * Önceden görmek için bilmek, yapmak için de önceden görmek; hem bilmek, hem yapmak için düşünmek gerek. - *A . Comte*
- * Düşünceden ve bilgiden doğar; soru da, cevap da. - *Mevlâna*
- * Yapmak kolay, düşünmek zordur. *Goethe*
- * Düşünmek denilen hakiki çalışmadan kaçınmak için insanoğlunun bulabileceği en az bin bahane vardır. - *Edison*
- * Birçok insan için düşünmek *yeni bilgiler bulmak değil, yalnız mevcut önyargılarını yeniden organize etmektir.* - *William James*
- * Yanlış veya doğru fikir yoktur. Verimli veya az verimli fikir vardır. - *E.A.*
- * Yeni bir fikirle gelişen kafa, asla eski boyutlarına döndürülemez. - *O.W. Holmes*



4. DÜŞÜNME SÜRECİNİ YÖNETMEK - 2

GİRİŞ'e devam

- * Bir *düşünce*, bir düşünce sürecinin sonucu olarak doğar.
- * İnsan oğlu; gelecekte olacakları merak eder, bilmek ister. Oysaki geleceği tahmin etmek, betimlemek için bilgilerimiz çoğu kere yetersizdir. Bu bilgi açığını kapatmak için, onun yerine geçecek ön kabuller yapmak, kararlar vermek gerekir. Bu nedenle *düşünmek* gerekir.
- * Mevcut bilgileri daha iyi ve verimli kullanmak için yeniden *düşünmek* gerekir. Yeni bir durum yaratmak, yeni fikirler bulmak için yine düşünmek, diğer kelimelerle *düşünme sürecine* girmek gerekecektir.
- * **Özetle: *Düşünmek, yeni fikirler ve bilgiler bulmak veya mevcutları tekrar organize etmektir.*** Gelecek zamana yönelik olduğu gibi geçmiş zamana da yönelik olur.
- * Nedir düşünce süreci? Düşünce süreci herşeyden önce, *beyinsel bir faaliyettir.* Bir gayrettir. Tıpkı yürümek, koşmak, zıplamak veya yüzmek gibi bir beden faaliyetidir. Düşünce sürecinde en aktif organlar, önce beyin kasları; sonra 5 duyu organlarıdır. Yürürken en faal organlarımız önce ayak kaslarımız, sonra yürümeye katılan diğer kaslarımız olduğu gibi.
- * **Düşün!** Demekle düşünce sürecine girilir mi? Hiç düşünmeyi bilmeyen birisine söyleniyorsa, hayır! Hiç yüzmeyen birisini denize attığınız da ne olursa, hiç düşünme sürecini tanımayan birisine de aynı şeyler olur. Bilinçsizce çırpınışlar, bilinçsizce bakışlar.



4. DÜŞÜNME SÜRECİNİ YÖNETMEK - 3

GİRİŞ'e devam

- * Oysaki her bedensel faaliyet gibi, düşünmek de bir *beceri* haline sokulup geliştirilebilir. Aynen yüzme öğrenip, geliştirmek gibi. Yüzme faaliyeti, uygulandıkça yüzme becerisi gelişir, hızlanır; gittikçe *rutinlere* veya *reflekslere* dönüşür. Düşünmek eylemi için de durum aynıdır. Düşünmeyi, diğer kelimelerle sürece girmeyi ve *süreci yönetmeyi* öğrendikten sonra, uygulama ile geliştirilir. Her öğrenci düşünmeyi öğrenir. Her insan düşünmeyi alışkanlık haline getirerek *düşünce adamı* olabilir. *Öğretmenlerimiz düşünce adamıdırlar*. Çünkü düşünme beceresini en çok onlar kullanmayı bilirler.
- * Düşünce adamı ne yapacağını, ne zaman yapacağını nasıl yapacağını ve nerede yapacağını bilir. Ayrıca *düşünce adamları yetiştirme* becerisine de sahiptir.
- * Düşünce adamı işleri *olur* kılar. Her zaman olumlu enerji üretir. İnsani hisleri, heyecanları ve değerleri bilir. Düşünce sürecini yönetirken; insan hislerini, heyecanlarını ve insani değerleri hep olumlu yönde kullanır.
- * Düşünce adamı düşünce sürecini yönetmek için *düşünce araçlarını* ve *metodlarını* doğru yerlerde en verimli şekilde kullanır. Düşünce araçları yerinde kullanıldığında çok verimli sonuçlar elde edilir.
- * Düşünce adamı, düşünce sürecinin bir insani ibadet olduğunu, en yüksek ve ulvi bir insani üretimle sonuçlanacağını bilir: **FİKİRLER-YENİ BİLGİLER-ANLAMLI ÖĞRENME**



4. DÜŞÜNME SÜRECİNİ YÖNETMEK - 4

GİRİŞ'e devam

- * Düşünce adamları (bilgeler), dünyamızın geleceğinin ve toplumların başarısının **düşünme becerisine** sahip bireylerin çokluğuna ve becerilerini kullanmadaki verimliliğine bağlı olduğunu bilirler.
- * Bilgelik düşünme ve davranışla gerçekleşir. - **Aristo**
- * Düşünce süreci sonucunda bir zihinsel **üretim** yapılır, **bilgi** üretilir. Bu üretim ile bir sorunun veya problemin çözüm yolu bulunmuş, bir eylem planı hazırlanmış, bir konuda karar verilmiş, bir tasarım yapılmış, bir seçim sonuçlandırılmış, bir kalite yaratma yolu bulunmuş, bir hipotez kurulmuş veya ispatlanmış, bir tahmin yapılmış veya bir gözlem sonuçlandırılmış, yeni bir teknoloji düşünülmüş veya mevcut fikirler yeniden daha verimli hale getirilme olanağı yaratılmış olacaktır. Düşünce süreci mutlaka bir ürünle (bilgilerle) sonuçlanır. Bu nedenle bu sürece **bilgi işleme** veya **öğrenme süreci** de denir. Bilgi işleme diğer kelimelerle **öğrenme** bir düşünce sürecinin sonunda gerçekleşir. Bir düşünce süreci sonunda elde edilmeyen ve **rutin'e** dönüşmüş bazı bilgilerin hafızaya yerleştirilme işlemine **ezber** denir. Bir şiir'i incelemek ve öğrenmekle şiir ezberlemek arasındaki fark gibi. Ancak sürecin süresi kesiksiz olabileceği gibi, kesikli kesikli (zaman zaman girilen) sürdürülen bir süreçte olabilir.



4. DÜŞÜNME SÜRECİNİ YÖNETMEK - 5

GİRİŞ'e devam

* Mutlak bilgi (tüm bilgiler) yeteri kadar mevcutsa ve bilgilerin yerleri biliniyorsa düşünmeye gerek kalmaz. Bazı alanlarda bilgiler tamamlanabilir. Bu durumlarda sadece data bankalarının kurulması ve bazı *rutinler* veya *algoritmalarla* bilgilerin organize edilmesi gereği olabilir. Günümüzde, bir düşünce tarzı *rutin'e* veya *algoritmaya* dönüştürülürse bu süreçler *bilgisayarlara* bırakılmaktadır.

* **Düşünce süreçleri iki grupta toplanabilir.**

Katılımsız Pasif Düşünce Süreci: Önümüze konulan data veya bilgi çerçevesinde yürütülen bir düşünce sürecidir. Katılım sınırlıdır. Okulda ders dinlemek, televizyon seyretmek, gazete okumak, imtihan olmak, kitap okumak gibi. Bu süreç sonunda önümüze konulan bilgi yığınları ile sınırlı reaksiyon vermemiz talep edilir. Düşünenin katılımı çok azdır. Bu durumda daha çok şu sorular sorulur.

- Bunu (dersi, TV programını, haberi) anladım mı?
- Bu doğrumu, yanlış mı?
- Bu bilgiyi, sorulacak bir soruya cevap verirken nasıl kullanırım?

Katılımsız ve sınırlı bilgiye dayalı düşünce süreçleri *yaratıcı* olamaz, yeni bilgi doğurmaya elverişli değildir. Ezber'e iter.



4. DÜŞÜNME SÜRECİNİ YÖNETMEK - 6

GİRİŞ'e devam

Katılımlı (Aktif) Düşünce Süreci: Sürecin sonunda bir *eylem* gerekiyor ve bu eylem için kişiden katılım bekleniyorsa bu sürece **Katılımlı Düşünce Süreci** denir. Bir karara katılmak, bir eylem planının parçasını uygulamak, bir seçim yapmak, münazaraya katılmak, beyin fırtınasına katılmak, bir konuda tartışmaya açık konuşma hazırlamak, bir senaryo düzenlemek ve sahneye koymak, deney yapmak, hipotez ispatlamak, bir proje yapmak hep **katılımlı düşünce süreçleri** dir. Aktif katılımlarla işlenen bilgilerin ve öğrenilenlerin unutulması zordur. Bu öğrenme yolu **anlamli öğrenmedir**. Katılımlı sürece girmek için aşağıdaki hususlar yerine getirilir.

- Beyin Fırtınası yapılır - Yöneten kuvvetler sorulur - ilişkiler kurdurulur.
- Değerlendirme Kriterleri tespit ettirilir - Karar verdirilir.
- Seçim yaptırılır.
- Öykü yazdırılır. (senorya kurdurulur) - Canlandırma yaptırılır.
- Hipotez kurdurulur - Tahmin yaptırılır - Gözlem yaptırılır.
- Deney yaptırılır.
- Proje yaptırılır.

Bu düşünce süreçlerinin sonunda daima **anlamli öğrenme oluşur**. Bu nedenle sınıflarımızı **KATILIMLI DÜŞÜNCE SÜREÇLERİ** ile yönetmeliyiz. Bu nedenlerle **IRMAK OKULU KATILIMLI DÜŞÜNCE SÜREÇLERİ** ile eğitim-öğretim vermelidir.



4. DÜŞÜNME SÜRECİNİ YÖNETMEK - 7

GİRİŞ'e devam

- * Genelde *katılımlı düşünce sürecinden* çıkmadan önce aşağıdaki soruların sorulması çok yerinde olur: (SÜREC SONU SORULARI)
 - DÜŞÜNCE SÜRECİ SONUNDA ÜRETTİKLERİMİZ;
 - * Doğru bilgi ve bilinen gerçeklere mi dayanıyor?
 - * Doğru yorumlanmış ve yerinde kullanılmış tecrübelere mi dayanıyor?
 - * Doğru bilinen gerçeklerden ve tecrübelerden yararlanırken yaptığım çıkarımlar *lojik, mantıklı ve bilimsel* metodlara mı dayanıyor”
 - * Uygulandığında ne gibi sonuçlar doğuracak?
 - * Bu sonuçlar benim (toplumun) hedeflerime, önceliklerime, değerlerime uygun mu ?
 - * Bu sonuçları almak için sarfedeceğim kaynaklarım (toplumun kaynakları) yeterlimi, elde edeceğim sonuçlara değer mi?
 - * Sonuçların kişiliğime (veya toplumumun kimliğine) ve çevreye zarar verme riski veya tehlikesi varmı?



4. DÜŞÜNME SÜRECİNİ YÖNETMEK - 8

GİRİŞ'e devam

- * Düşünce sürecinin yönetimi için, en önemli ve ilgiye layık konulardan birisi, ideal ve **standart bir düşünce süreci haritası** veya tipi veya yolu veya yöntemi varmıdır sorusuna verilecek cevaptır. Ne yazık ki; insan aklının düşünce süreci için henüz ideal ve standart, her insana uygun bir düşünce süreci haritası yoktur. Çünkü insanların ilgileri ve kabiliyetleri, kapasiteleri standart değildir. Evren sistemi içinde dünyamız kendi içinde çalışan bir sistemdir. Dünya içinde insanlar topluluğu bir diğer sistemdir. İnsan sisteminin içinde yer alan her bireyin görevi farklıdır ve kendi içinde bir sistemdir, ana sistemi tamamlar ve onu geliştirir. Bu nedenle bazı bireyler, ayırıcı - kesici, bazı bireyler birleştirici yapıştırıcıdır. Bazı bireyler şekil vericidir.
- * Yukarıda anlatılanlar açılırsa; bir düşünce süreci içinde çeşitli **düşünce araçları** kullanılır. Tıpkı bir marangozun kullandığı çeşitli araçlar gibi. Testere, tutkal-çivi bu araçlara örnektir. Testere malzemeyi parçalara ayırırken, tutkal-çivi parçaları birleştirir. Bu iki tip aletinde işlevleri farklı olmasına rağmen bir sandalye yapımı için; ikiside çok gereklidir. Tıpkı bir düşünce süreci yönetilirken düşünce, araçları (veya metodları) yerinde kullanıldığında mükemmel sonuçlar vermesi gibi. Bu nedenle düşünce süreçleri için yeri geldiğinde doğru araç seçerek mükemmel sonuçlar alınır.



4. DÜŞÜNME SÜRECİNİ YÖNETMEK - 9

GİRİŞ'e devam

- * Düşünce araçlarını marangoz modelini geliştirerek tanımlayabiliriz. İyi bir marangoz güzel bir sandalye yapmak için, önce sandalye *siparişi* almalıdır. Daha sonra alternatif tasarımlar yapmak ve bir tasarımı müşterisine göstererek *seçtirmelidir*. Bundan sonra tasarıma uygun *malzemelere* ve *aletlere* ihtiyacı vardır. Önce malzemeleri *ölçümlendirecek - kesecek* sonra bir araya getirip *birleştirecektir*. Ensonunda bazı parçalara *biçim verecek, cilalayacak-boyayacaktır*. Belkide en sonunda üstüne oturup sandalyenin işlevini *kontrol edecektir*.
- * Düşünce süreci de böyledir. Sürece odaklanmak ve başlatmak gerekir. Düşünenin malzemeleri fikirler, fikirler ve yine fikirlerdir. Bu fikirler (olgular, önbilgilerle) önce birbirinden ayrılarak analiz edilir. Daha sonra sentezler yapılır. Tahminler yapılır. Tahminler gözlenir, sınanır. Elde edilen sonuç ürünler, süreç sonu soruları ile sınanır.

	MARANGOZ	DÜŞÜNCE ADAMI	
Ön İşlemler :	<ul style="list-style-type: none">- Sipariş- Tasarım- Alternatifler- Seçim	<ul style="list-style-type: none">- Dikkat Odaklama- Sürec Ateşleme- Fikirler- Soru Tertibi	ATEŞLEME BAŞLATMA
Ana İşlemler :	<ul style="list-style-type: none">- Ölçü-Kesme- Birleştirme- Biçim verme	<ul style="list-style-type: none">- Analiz- Sentez- Sınama	YÖNETME ve ÜRETME (Enerji verme) (Isıtma/Dövme-Öğütme/ işleme tabi tutma)
Son İşlemler :	<ul style="list-style-type: none">- Boya- Kontrol	<ul style="list-style-type: none">- SÜREC SONU SORULARI	ÜRÜN



4. DÜŞÜNME SÜRECİNİ YÖNETMEK - 10

GİRİŞ'e devam

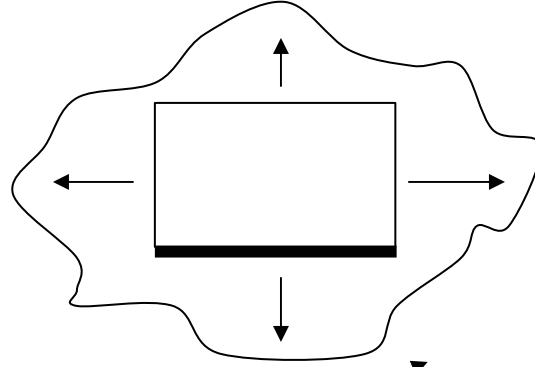
- * Öğrencilere, düşünmenin davranışlarımızı yönettiği anlatılmalıdır. Bunu kavrayan öğrenci düşünme sürecini yönetmenin, bir beceri olduğunu hemen kavrayacaktır. Çünkü sık-sık kullanarak düşünce konumuna geçmeyi öğrenecektir.
- * Buraya kadar anlatılan teknikler uygulandığında, öğrenciler sürece girmeyi öğrenmiş olacaklardır. Öğrenci her düşünce sürecinin bir **zihinsel ürünle** sonuçlandığını ve bu ürünün kendisine çok faydalar sağladığını anladığında; öğrenme yolunda beklenenden, umulandan hızlı gelişmeler göstereceklerdir.
- * Çocuklarımıza, oğlum - kızım düşün! Niçin düşünmüyorsun! demenin bir faydası yoktur. Öğrencilerin dikkatlerini odaklattırıp, güzel bir soru veya ödev ile düşünce sürecine çekip süreci tamamlamasına yardım etmek en güzel ve verimli yoldur.
- * Öğrenme için en verimli yol, öğrencilerin proje hazırlamalarıdır. Projeler tek başına veya grup halinde hazırlattırılır. Proje yapımının grup halinde olması daha iyi öğrenme sağlar. Proje yapımında bir çok düşünme araçlarının birbirini tamamlayan biçimde kullanılması mümkündür. Kavramdan - sunuşa kadar çocuklar bir çok süreci yaşarlar ve öğrenirler. Günümüz eğitim sistemlerinde bu nedenle sınıflarda ev ödevleri **projelere** çevrilmektedir. Irmak öğretmenleri **proje konusu seçme-proje yönetme ve sonuçlandırma konularında mahir olmalıdırlar.** (üniversite hocaları master ve doktora yaptırır)
- * Düşünce sürecini yönetmek için bu bölümde bilinen 4 basit teknik, metod halinde tanıtılacaktır.
 - a) İş akış çizelgesi hazırlamak
 - b) Neden/sonuç çizelgesi yapmak
 - c) Ağaç çizelgesi kurmak
 - d) Eylem planı hazırlamak.

4. DÜŞÜNME SÜRECİNİ YÖNETMEK - 11

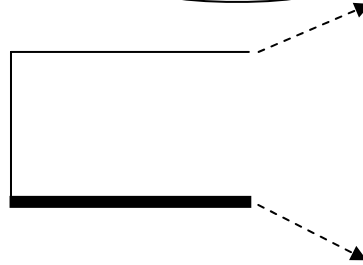
Giriş'e devam

BAZI TEMEL DÜŞÜNCE ARAÇLARI - I

1. Araştırma - Keşif



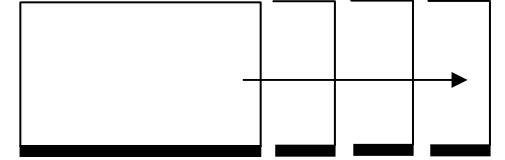
2. Tarama



3. Soru Sorma



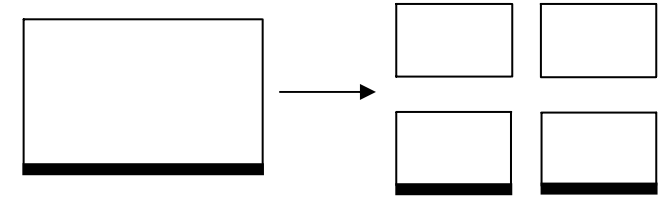
4. Genişletme



5. Diğer Bakış Açısı



6. Analiz

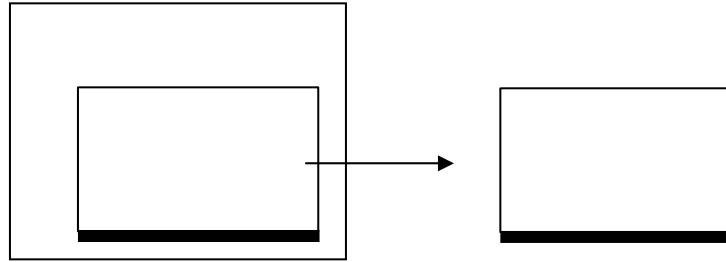


4. DÜŞÜNME SÜRECİNİ YÖNETMEK - 12

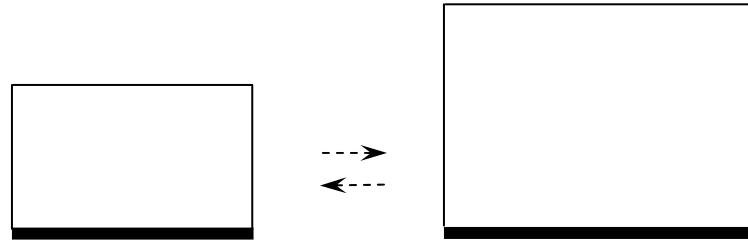
Giriş'e devam

BAZI TEMEL DÜŞÜNCE ARAÇLARI - II

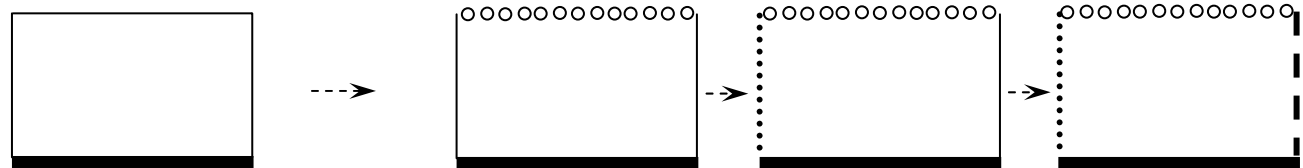
7. Çıkarım



8. Kıyaslama



9. Alternatif

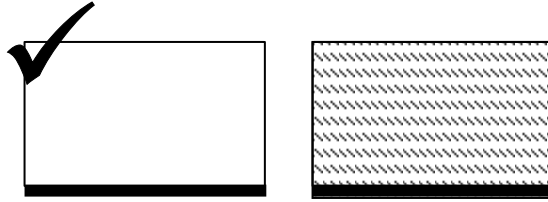


4. DÜŞÜNME SÜRECİNİ YÖNETMEK - 13

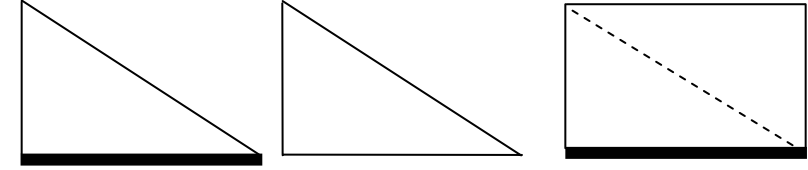
Giriş'e devam

BAZI TEMEL DÜŞÜNCE ARAÇLARI - III

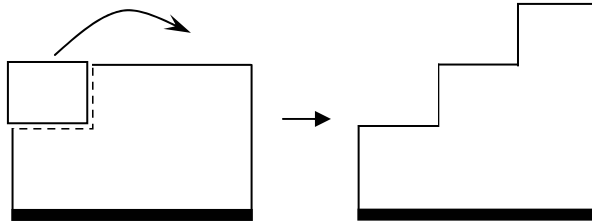
10. Seçim



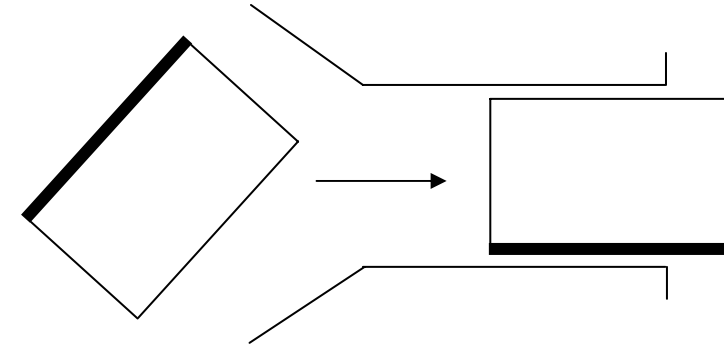
11. Sentez



12. Tasarım



13. Bilgi İşleme Süreci





4. DÜŞÜNME SÜRECİNİ YÖNETMEK - 14

a- İş Akış Çizelgesi Hazırlamak

Amacı : İş Akış çizelgeleri bir *düşünce veya eylem sürecinin* temel adımlarını sıralayan basit çizelgelerdir. Ancak süreçlerin bölünebilir ve daha küçük işlerden (aktivitelerden) oluştuğunu kavratıran araçlardır. Öğrencilere işin başında bir planlama süreci yaratarak ister zihinsel süreci, isterse eylemi kavratırarak; planlanmasını sağlar. Öğrencilerin işin başında işleri bölerek, önceliklerini belirlemeleri, sonuca ulaşmak için mükemmel bir resim; diğer kelimelerle; bir harita sağlar.

Metod, tüm süreci görmeyi ve kavramayı sağlar.

Hangi işlerin delege edilebileceğini gösterir.

Hangi işlerin karmaşık ve daha çok zamana ihtiyaç gösterdiği belli olur.

Akış diyagramları *basit* veya *karmaşık* olabilir. İşler yeteri kadar ayrıntılı parçalara bölünebilir. Süreç, genel kilometre taşları ile, tarif edilebileceği gibi, çok ayrıntılı haritalarada çevrilebilir. Başlangıç için akış diyagram-ları temel adımların listelenmesi düzeyinde olması yeterlidir.

Öğrenciler sembolleri tanıdikca ve işleri bölmeyi öğrendikce sadece sürecin ana adımlarını değil, faaliyetleri kimlerin yapacağını, gerekli kaynakların nerede lazım olduğunu ve iş için gerekli süreleride gösterebilirler.


Öğrencilere, iş akış çizelgelerini, yalnız grup projelerinde değil; kendi işle- rinde de sık sık kullanmaları öğütlenmelidir.

4. DÜŞÜNME SÜRECİNİ YÖNETMEK - 15

Tekniği: **1inci adım :** **Sınıfa Bilgi Verilir:** Aracın amacı ve faydaları anlatılır.

2nci adım : **Kullanılan Semboller Tanıtılır:** İş akış çizelgelerinde kullanılan semboller tahtaya çizilerek tanıtılır. Her sembol için basit kullanım örnekleri verilir.

 Faaliyet iş Aktivite

 Karmaşık faaliyet
Bir basit faaliyetten
daha çok faaliyet.
Kendi başına bir
süreç.

3üncü adım: **Projenin Konusu Basit ve Açık bir İfade İle Yazılır:**

 Grup Toplantısı

4üncü adım: **Projede Görev Alacak Aktörler Tesbit Edilir. Listelenir:** Okul Müdürü, Aile Birliği, Sınıf Öğretmeni, Kütüphane, Okul Yönetimi, Veliler, Öğrenciler, Mahalli İdareler. v.b. (Bu liste için beyin fırtınası yapılır.)

 Karar

 Katkı-Yardım

5nci adım : **Projenin Temel Adımları Tesbit Edilir:** Bu adım iş akış çizelgeleri için en zor, fakat en yaratıcı adımdır. Öğrenciler, beyin fırtınası tekniğini kullanarak, bu listeyi tesbit ederler. Doğru bir listeleme için öğretmenler öğrencilerin projeyi yaşamalarını, gözlerinin içinde canlandırmasını sağlayacak yol gösterici açıklamalar yapmalıdır.

 Rapor

 Raporlar

6ncı adım : **Temel Adımlar Oluş Sırasına dizilir:** Öğrencilerinize başlangıç noktasını belirlemekte yardım ettikten sonra, her temel işin (adımın) zamana göre nasıl yereldiğini **beyin fırtınası** ile sıralayın. Bu konuda tahtanın soluna çizilen bir düşey zaman çizgisi epeyce yardımcı olur.

 Son



4. DÜŞÜNME SÜRECİNİ YÖNETMEK - 16

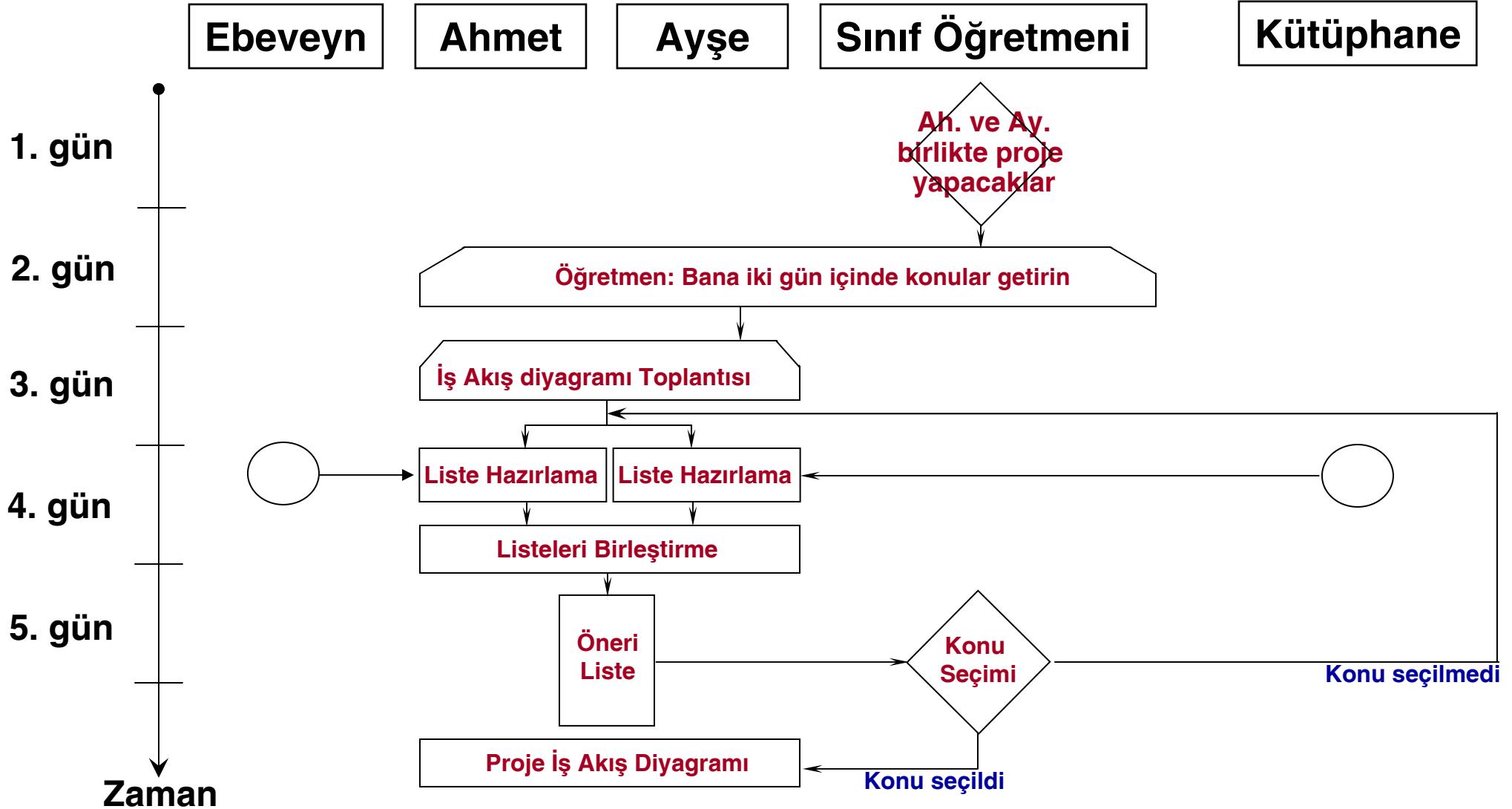
7inci adım : Her Aktivite'nin (Temel Adımın) Tanımı Yapılarak Uygun Semboller İle İfade Edilir: Her temel adım ele alınarak bir karar aktivitesi mi?, bir iş aktivitesimi?, toplantı mı veya katkı bekleme noktası mı? olduğu konusunda karar verilerek ilgili sembolleri çizilir ve ilgili kişilerin altına yazılarak oklarla işin akışı gösterilir.

8inci adım : Elde Edilen İş Akış Diyagramı Kontrol Edilir:

- Öneriler :**
- 👉 Öğrencilerinize akış çizelgelerini hazırlarken çok ayrıntıya girerek boğulmamalarını öğütleyin.
 - 👉 Akış çizelgelerini okumak çok kolay, hızlı ve etkilidir. Bu nedenle öğrencilere bireysel çalışma veya sorunlarını çözerken her fırsatta iş akış çizelgesi ile çalışmalarını öğütleyin.
 - 👉 Öğrencilerinize iş akış çizelgelerinin proje raporları ve sözel sunular için çok faydalı araçlar olduğunu anlatın.

4. DÜŞÜNME SÜRECİNİ YÖNETMEK - 17

BİR PROJE KONUSUNUN SEÇİLMESİ - örnek



4. DÜŞÜNME SÜRECİNİ YÖNETMEK - 18

b- Neden-Sonuç Çizelgesi Yapmak - (Fishbone Diyagramı veya Ishikawa Diyagramı)

Amacı : **Neden-Sonuç** çizelgesini ilk defa meşhur kalite uzmanlarından Japon Dr. Ishikawa tanıtmıştır. Bu çizelge çoğukere ilk sunucunun ismi ile veya balık iskeletine benzediğinden çocuklar tarafından **balık kılçığı çizelgesi** olarak anılır.

Teknik uygulanırken, öğrenciler her bir kılçık ile bir **neden** üstünde kendilerini odaklanmış olarak bulurlar.

Tekniğin uygulanması kolaydır ve etkileşimli katılım sağlar. Grup pro- jeleri için harika görsel malzeme sağlar.

Neden - Sonuç çizelgesi var olan bir sorunun nedenlerini incelemeye kullanılır.

Tekniği: **1inci adım :** **Sınıfa Bilgi Verilir:** Tekniğin amacını süreci ve ulaşılması istenen sonucu sınıfa açıklayın. Tekniğin faydaları ve kullanıldığı yerler hakkında bilgi verin.

2nci adım : **Gerekli Görsel Hazırlığı Yapın:** Tahtaya bir balık kılçığının ana omurgasını ve kuyruğunu çizin, başını yerleştirin (Bkn. İlgili örnek).

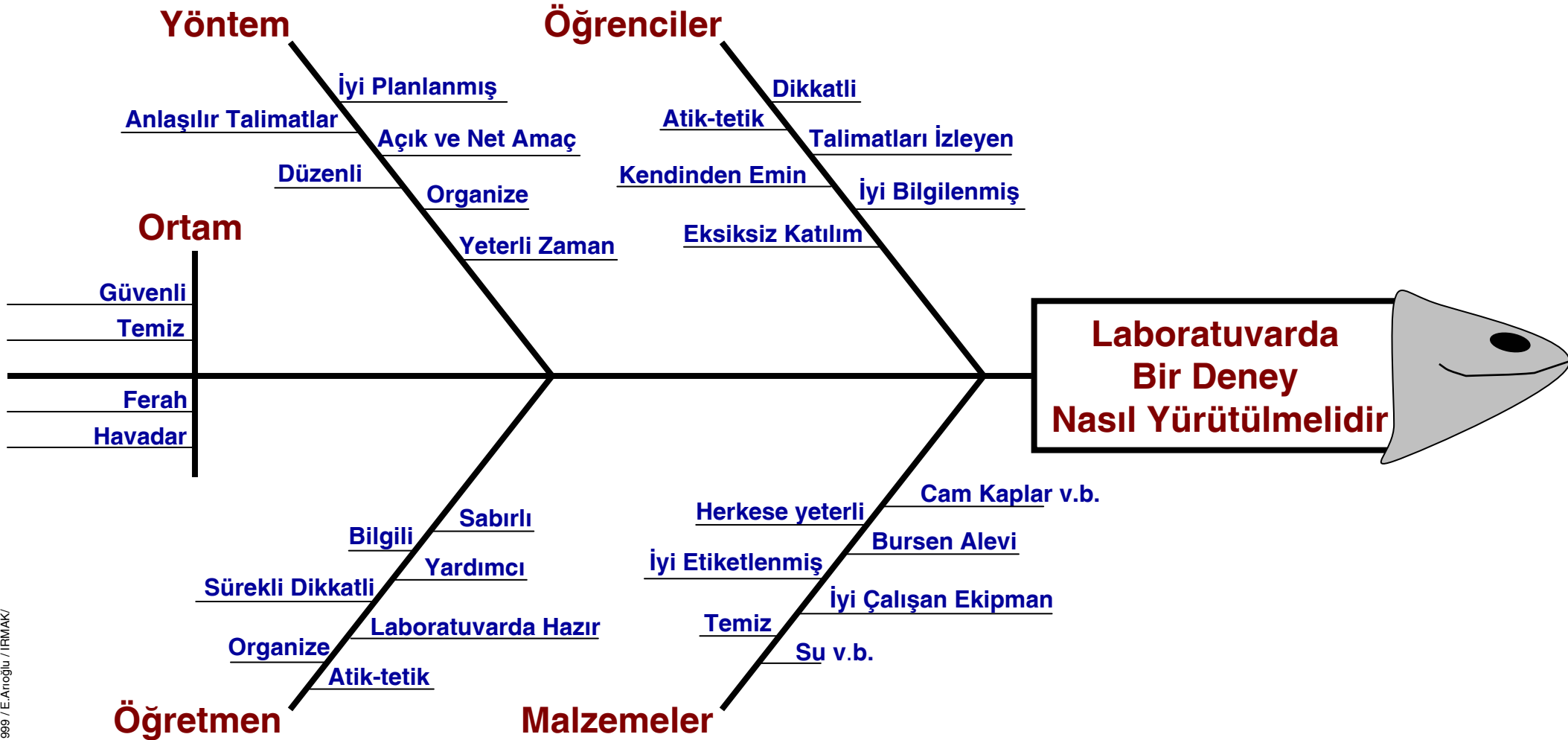
4. DÜŞÜNME SÜRECİNİ YÖNETMEK - 19

- 3ncü adım :** İncelenecek Konuyu Saptayın: Konuyu veya analiz etmek istenen sorunu belirleyin. Açık ve net bir ifade ile balığın başına yazın. (Laboratuvarda bir deney nasıl yürütülmelidir vb. gibi)
- 4ncü adım :** Konuyu Etkileyen “Temel Nedenleri” Belirleyin: Temel nedenleri saptamak için beyin fırtınası tekniğini uygulayın. Temel nedenleri ana balıkkılçığı olarak sıralayın.
- 5nci adım :** Her Grup Temel Neden İçin Ayrıntılı Nedenleri Sıralayın: Ayrıntılı nedenler için (her kılçık üzerinde) beyin fırtınası yapın. Ayrıntı nedenler saptandıkça ilgili balık kılçığı altına kaydedin.
- 6ncı adım :** Sonucu Gözden Geçirin, Gerekliyse Küçük Düzeltmeleri Yapın: Ayrıntılı nedenler, temel nedeni yöneten kuvvet analizi gibi düşünülerek tertiplenir. Ayrıntılı nedenlerin ilişkili olanlarını yakın yakın yazmak çizelgenin anlamını artırır.

Öneriler :  Temel nedenler sıralanırken genelde Dr. Ishikawa, İnsanlar, Araçlar, Çevre, Malzemeler, Yöntemler, Yönetim, Ölçümler olarak ana kılçıklar önermektedir. Tabiatıyla bunlardan ilgili olanlar gözetilir.

4. DÜŞÜNME SÜRECİNİ YÖNETMEK - 20


LABORATUVARDA BİR DENEYİN YÜRÜTÜLMESİ - örnek




Bu balık diyagramı her durumdaki neden-sonuç ilişkisini analiz etmek için kullanılabilir.

4. DÜŞÜNME SÜRECİNİ YÖNETMEK - 21

c- Ağaç Çizelgesi Hazırlamak

Amacı :  Çizelgenin şeklinden dolayı **ağaç** çizelgesi denilmektedir. Süreci kavratıran mantıksal bir bölümlenmedir. Proje önce ana başlıklarla ana gövdeyi teşkil eden grup görevlere bölünür. Daha sonra her bir grup görev aktivitelere (faaliyetlere), her bir faaliyette daha küçük olaylara ayrılır. Adeta proje bir gövdeden ana dallara, ana dallardan yan dallara ve nihayet yapraklara ayrılmıştır.

 Öğrenciler **ağaç çizelgesi** ile çalışmayı öğrenince bazen ne kadar çok düşünülmesi gereken ayrıntının olduğunu ve hedefe ulaşmak için her ayrıntının incelenmesi gerektiğini hemen farkederek. Zamanı kavratmakta çok faydalı bir tekniktir.

 Yeteri detayda hazırlanmış bir **ağaç çizelgesi** ilişkilerin kavranması için çok başarılı bir resim ve bir mantık alıştırmasıdır.

Tekniği: **1inci adım :** **Sınıfa Bilgi Verilir:** Araç sınıfa tanıtılır. Amacı ve faydaları anlatılır.

2nci adım : **Temel Hedef Saptanır:** Temel Hedef boş alanın alt ortasına bir dikdörtgen kutu içine açık bir ifade ile yazılır.



4. DÜŞÜNME SÜRECİNİ YÖNETMEK - 22

- 3ncü adım :** İlk Düzey Ana Grup Görevlerini Saptayın: Sınıfa beyin fırtınası yaptırılarak ilk ana grupları belirleyin ve sıralayın.
- 4ncü adım :** Her Bir İlk Düzey Ana Grup Görevlerini Ayrıntılandırın: Ayrıntılandırma beyin fırtınasına yeteri seviyede ayrıntı elde edilinceye kadar devam edin. *Ne olmalı?* ve *bundan sonra ne yapmalıyız* soruları ile öğrencilerin fikir boşaltmalarına yardım edin.
- 5nci adım :** Ağaç Çizelgesini Gözden Geçirin: Bütünlüğü saptamak için her dala bakın. En küçük ayrıntı bir sonraki daha genel düzeye ulaşıyor mu kontrol edin. Sınıfınızı başarısından dolayı kutlayın.
- 6ncı adım :** Elde Edilen Sonuçları Eylem Planı'na Aktarın :

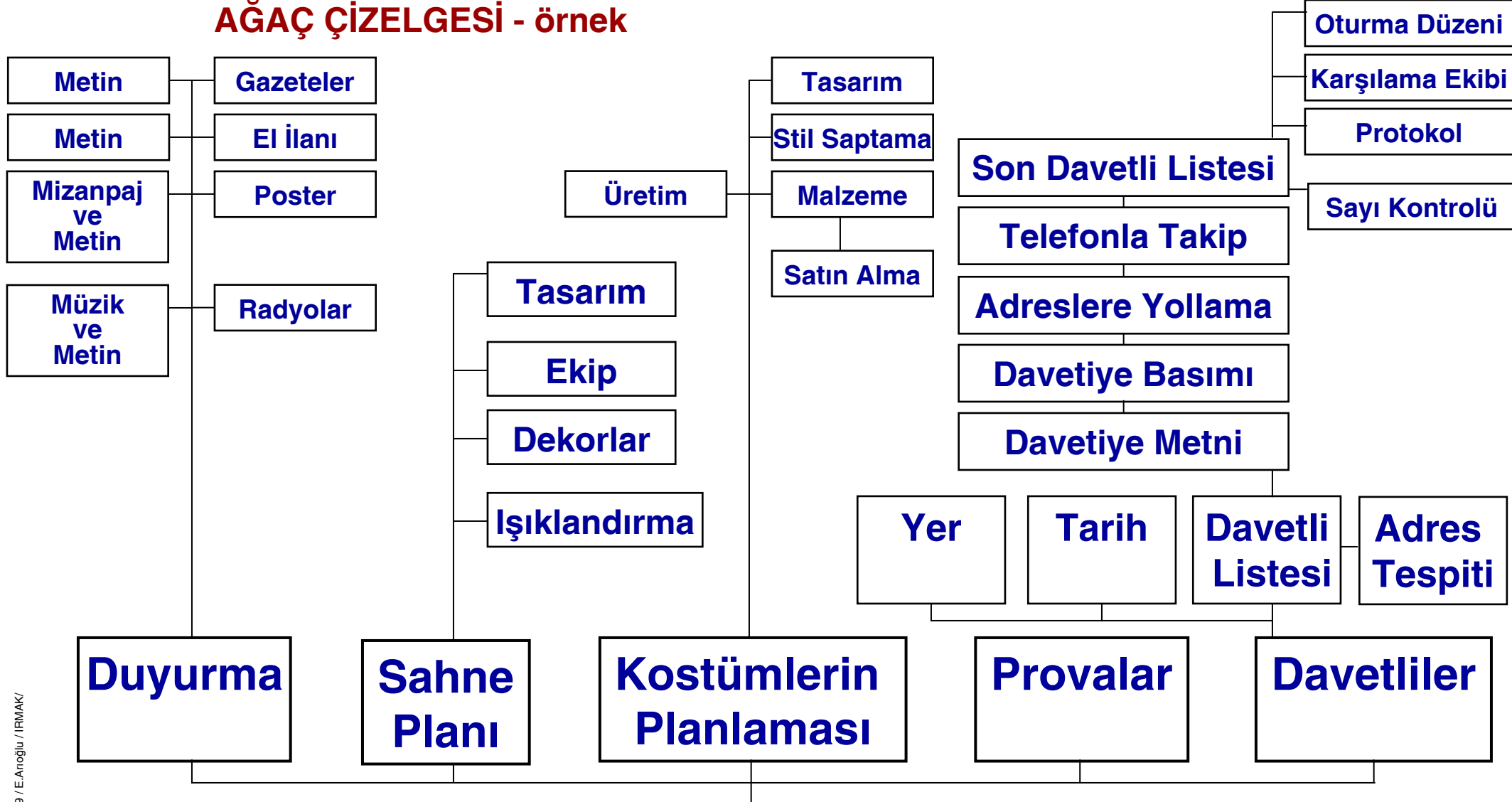
- Öneriler :**
- ☞ Ağaç çizelgeleri iyice kontrol edildikten sonra *Eylem Planı'na* aktarılması çok başarılı sonuçlar verir.
 - ☞ Eylem Planı ile süreler belirlenir, sorumluluklar dağıtılır.
 - ☞ Sonra düğmeye basın ve *başlayın* deyin. Alınacak sonuçlara çok sevinip mutlu olacaksınız.



“Öğrenmeyi Öğretmek, Bilgi İşlemeyi Öğretmektir.”

4. DÜŞÜNME SÜRECİNİ YÖNETMEK - 23

AĞAÇ ÇİZELGESİ - örnek




Not: Örnek niteliğinde, sadece bazı ana aktiviteler açılmıştır (davetliler ve duyurma)


Sınıf Tiyatrosu


Çoğaltılamaz. İrmak Okulu Dışında Kullanılamaz. / E.Arioğlu, Kasım'99


4. DÜŞÜNME SÜRECİNİ YÖNETMEK - 24

d- Eylem Planı Hazırlamak

Amacı :  **Eylem Planları** düşünce sürecinden çıkmadan önce öğrencilere bir yol haritası verir. Bu yol haritasında sorumluluklar dağıtılmış ve tarihler belirlenmiş olacaktır. Bu plan her türlü karışıklığı önler.

 **Eylem Planları** işin yapılmasını güvenceye alır. İlerlemeyi izlemek için çok verimli bir araçtır. İşleri gününde tamamlamak için hızlanmak mı gerekiyor,yoksa herşey yolundamı sorusu hakkında açık fikir verir.

 **Eylem Planları** sürecin bir fikirle başladığını, analiz ve planlama ile geliştiğini, sentezlerle sonuçlara varıldığını ve fikirlerin durmadan işlenmesi ile işlerin mükemmelere doğru yöneldiğini görürler, bu konuda aydınlık bir iç-görüş geliştirirler.

 Sınıf bu aracı kullanmayı öğrendiğinde ve eylem planı hazır olduğunda hemen kolları sıvayacaktır. Planın tıkır-tıkır işlemesi herkezi memnun edecektir.

 **Eylem Planları** katı ve değişmez değildir. Aksine zaman ilerledikçe yeni konularla zenginleşir ve daha düzgün bir yapıya kavuşur.



4. DÜŞÜNME SÜRECİNİ YÖNETMEK - 25

- Tekniği :** **1nci adım :** **Sınıfa Eylem Planı Hakkında Bilgi Verilir:** Amaçlar açıklanır, uygulamadaki faydaları açıklanır.
- 2nci adım :** **Hazırlık:** Projenin adı tahtaya yazılır. (Ağaç çizelgesi ile aynı biçimde) kağıt üç bölüme ayrılır. Sutunların üzerine konu, sorumlu kim ve bitme tarihi yazılır.
- 3ncü adım :** **İşlerin Verilmesi:** Projenin bölümleri (ağaç çizelgesinden alınır) için sorumlular gönüllü öğrencilere verilir. Makul süreler verilerek ***Eylem Planı*** tamamlanır. Her sorumlu öğrencide bir plan olması sağlanır.

- Öneriler :**
- ☞ Eylem Planları çok basit çizelgelerdir. Fakat çok faydalıdırlar. Faydasının anlaşılması için her fırsatta uygulanmalıdır.
 - ☞ Öğrencilere kendi işleri için uygulamaları öğütlenmeli, hatta uygulamalarını öğretmenleri ile paylaşmaları için teşvik edilmelidir.



4. DÜŞÜNME SÜRECİNİ YÖNETMEK - 26

EYLEM PLANI HAZIRLAMAK - ÖRNEK SINIF TİYATROSU - İLK TEMSİL 25 Haziran

Konu	Sorumlu	Zaman
Duyurma	Öğrenci 1	10-25 Haziran
Sahne Planları	Öğrenci 2	01-23 Haziran
Kostümler	Öğrenci 3	01-20 Haziran
Provalar	Öğrenci 4	05-23 Haziran
Davetliler	Öğrenci 5	01-25 Haziran