

ARAÇLARIN SEÇİMİ VE KULLANIMI VE MATERYAL HAZIRLAMA İLKELERİ

Araç-gereçler genelde öğretimi desteklemek amacıyla kullanılırlar. Öğrenme - öğretme etkinlikleri sırasında öğrencinin öğrenmesi ve öğretmenin etkin bir öğretim sağlayabilmesi için bilgilerin kavratılmasında, üzerinde gözlem ve araştırma yapmada kullanılan her türlü öğretim ve öğrenme yardımcısına **eğitim aracı** denir.

Araç Gereçlerin sınıflandırılması:

Gelişim Sırasına Göre Genel Araç Gereçler

- Kara Tahta –Tebeşir,
- Kitap-Defter - Kalem,
- Matbaa,
- Model - Maket,
- Resim – Slayt - Film,
- Radyo , Tv - Video, Kamera
- Öğretim Makineleri, Bilgisayarlar.
- Bireysel ve Kitlesele Otomasyon (İnteraktif Video, Disk, Cd, Telekonferans, Bültenboard, E-Mail)
- Ağ Sistemleri (İnternet, İnternet, Network,Novell)
- Telekomünikasyon (İletişim Sistemleri - Uydular)

Duyu Organlarına Hitap Etme Biçimlerine Göre Araçlar

a. Görsel Araç ve Gereçler

1. Üç boyutlu materyaller ; a- Numuneler , b-Modeller
2. Basılı materyaller ,
3. Yazı ve gösterim tahtası ,
4. Hareketsiz resimler,
5. Tepegöz ,

6. Slayt,

7. Soyut görsel semboller; a. Grafikler, b. Tablolar, c. Şekiller, d. Haritalar,

b. İşitsel Araçlar

1.Radyo ,

2.Teyp, plak ve kompakt disk,

c. Görsel-İşitsel Araçlar

1. Hareketli resimler ,

2. Televizyon ve Video , Kamera

3. Bilgisayar. (video CD)

Araç gereçlerin yeri ve önemi

1. İyi tasarlanmış ve yapılmış öğretim araç-gereçleri öğretim sürecini zenginleştirir, öğrenmeyi artırır.
2. Soyut şeyleri somutlaştırır
3. Düşüncelerin öğrencinin kafasında somutlanmasına, anlaması güç olgu ve olayların basitleştirilmesine yardımcı olur.
4. Görsel gereçler bilinmeyen bir aracın nasıl görüldüğünün ve bilinen diğer şeylere göre ne kadar büyük olduğunun kavranmasına yardımcı olur.
5. Görsel gereçler sözel fikirlere daha kolayca hatırlanabilecek bir bağ kurulmasına hizmet eder, ikinci bir iletişim kanalı görevi görürler
6. Araç-gereçler ilgi uyandırır. Çoğu sınıflarda yüz yüze sözel iletişim tek başına en çok kullanılan iletişim metodudur. Bu durumda, bilgilerin görsel / işitsel araç-gereçler yoluyla sunulması, öğrencilerin ilgilerini çeker, duygusal tepkiler yaratarak motive eder.
7. Araç-gereçler zamandan tasarruf sağlar: Resimler, grafikler, haritalar, modeller, filmler vs. ders ve tartışma sürelerinden tasarruf sağlar, öğrenciler daha kısa sürede daha etkili öğrenirler.
8. Güvenli gözlem yapma olanağı sağlar.Hareketli resim projektörleri ve filmler özellikle sınıfa getirilmesi imkansız, doğrudan gözlenmesi tehlikeli ya da mümkün olmayan cisim, olgu, olay ve işlemlerin kolayca ve güvenli olarak gözlenmesini sağlar.
9. Farklı ders saatlerinde öğretmenin paralel ders yapmasını sağlar. Bir derste üzerinde durmanız gereken bir konu, vurgulanması gereken bir nokta, mükemmel bir örnek başka derslerde hatırlanamayabilir. Örneğin Bir tepegöz saydamı, önemli noktaları hatırlatır; bir

video sunusu unutulmuş önemli noktayı güvenilir bir şekilde vurgular; bir slayt sunusu her defasında aynı örneklerin verilebilmesini sağlar.

10. Öğrencilerin bireysel ihtiyaçlarının karşılanmasına yardımcı olur. Öğrenciler farklı öğrenme stil ve ihtiyaçlarına sahiptirler. Öğrencilerin bazıları dinleyerek, bazıları görerek, bazıları okuyarak, bazı öğrenciler bilgiler farklı araç-gereçlerle sunulduğunda öğrenebilirler. Araç-gereçler, öğrencilerin bireysel öğrenme durumlarına uygun öğretim kanallarını artırır.

11. Araç-gereçler tekrar tekrar kullanılabilirler. Etkili bir materyal zaman ve maliyetten tasarruf sağlar, materyali geliştirmek için harcanan zaman ve enerjiyi tekrarlama problemini de çözer.

12. İçeriği basitleştirerek anlaşılmasını kolaylaştırır. Saydam veya slayt üzerinde çizgi resimler içeriği basitleştirerek öğrenmeyi kolaylaştırabilir. Dış sistemler ya da öğeler atılarak, öğrencilerin normalde görünmeyen iç parçaları görmeleri sağlanabilir. Aracın farklı çalışma biçimleri; sistemin alt unsurlarının birbirleriyle olan ilişkileri farklı renk, sembol ya da tekniklerle gösterilebilir

13. İyi bir araç, görülemeyecek kadar küçük olan bir nesneyi büyütülmüş boyutta sunarak öğrenilmesini kolaylaştırabilir.

14. Filmler, gözün takip edemeyeceği hızda oluşan bir sürecin aşamalarını yavaşlatarak ya da çok yavaş oluşan bir sürecin aşamalarını hızlandırılarak, sürecin izlenebilmesine imkan sağlayabilir.

Araçların öğretmene sağlayacağı başlıca yararlar şunlardır.

- Öğretmenin ders anlatmak için harcadığı zaman önemli ölçüde azalır,
- Tahta kullanımı ihtiyacı azalır,
- Daha kaliteli çizim, şekil ve grafiklere kolayca ulaşılabilir,
- Öğrencilerin bireysel niteliklerine uygun çok sayıda örnek, araçlar sayesinde sağlanır.

Araçların Seçiminde Dikkat Edilmesi Gereken Özellikler

Araç gereçlerin seçimini öğretim hedefleri, öğretim yöntemi, öğrenci özellikleri (görsel-işitsel tercihleri, öğrenme düzeyleri, vs.), öğretim ortamı (büyüklüğü, araç-gereç kullanımına elverişliliği), araçların özellikleri, gereçlerin tasarım özellikleri; öğretmenlerin tutumları, alışkanlıkları, becerileri etkiler. Bunun yanı sıra araç gerecin maliyeti, kullanılabilirliği, harcanan zaman gibi faktörler de araç gereçlerin seçiminde etkili olur.

Seçilecek araç:

1. Kazandırılacak hedef davranışı oluşturabilir nitelikte mi?

2. Kendi içerisinde bir sıra izliyor mu?
3. Daha iyi kullanılmasına yardımcı yazılı bir rehber var mı?
4. İncelenen konuya anlamlı bir katkıda bulunabilir mi?
5. Öğrencileri daha iyi düşünmeye, eleştirci olmaya yöneltir mi?
6. İnsanlık ilişkilerini geliştirmede etkili olabilir mi?
7. Fiziksel durumu yeterli mi? Taşınabilir mi?
8. Yardımcı personel olmadan kullanılabilir mi?
9. Harcanacak zaman, çaba ve paraya değer mi?

1. Araçlar öğrencilerin gelişim özelliklerine ve düzeyine uygun olmalıdır.
2. Araçlar öğretmen tarafından kullanılabilir özellikte olmalıdır.
3. Araçlar işlenen konu alanına uygun olmalıdır.
4. Araçlar ve materyaller öğretim amaçlarına ulaşmaya yardım etmelidir.
5. Araç ve materyalin seçiminde sınıftaki öğrenci sayısı da dikkate alınmalıdır.
6. Kullanılacak araç ve gereç sınıfın fiziki şartlarına uygun olmalıdır. (piriz olmaya sınıfta televizyon, tepegöz ve slâyttan yararlanılamaz)

Araç gereç kullanacak öğretmende olması gereken nitelikler.

1. Öğretmen, konuşma yeteneğini geliştirmeli
2. Dersi iyi bir şekilde planlanmalı,
3. Öğrenci ihtiyaçları, yetenek ve ilgileri değerlendirilmeli,
4. Öğrencilerin ilgisini dağıtan durumlar ortadan kaldırılmalı,
5. Birden fazla duyu organına hitap eden araç gereç kullanılmalı, düz anlatımdan kaçınılmalıdır.
6. Zor ve çok teknik olan öğretim araçları kullanılmamalıdır.

Kullanılacak Eğitim Araçlarının Nitelikleri şunlar olmalıdır: Eğitim araçları

1. Dikte ettirmez, izlettirir.
2. Öğretmenin yerini tutmaz, gücünü arttırır, yükünü azaltır.
3. Araçların birbirine üstünlüğü yoktur.
4. Eğitimi destekleyen bir unsurdur.
5. Değişik kullanılma yolları vardır.

Eğitim Araçlarının Kullanma Yöntem ve Tekniği ile ilgili şunlar söylenebilir.

Kullanmadan önce

1. Konuya, seviyeye, ortama ve bireye uygun mu?
2. Etkileyeceği duyu organları ne kadar fazla?
3. Kullanım süresi ne kadar, zaman alıyor?
4. Kullanılacak araçta ses özellikleri mi, şekil özellikleri mi öne çıkıyor?
5. Araçla hangi alanda (Bilişsel, duyuşsal, devinişsel) ve hangi düzeyde davranış kazandırılabilir?

Kullanma sırasında

1. Aracı kim nasıl kullanacak?
2. Kullanacak öğretmenin araçla ilgili yeterli bilgisi var mı?
3. Öğretmen aracı kullanırken nelere dikkat edeceğin biliyor mu?
4. Öğrenciler aracı nasıl kullanacaklarını biliyorlar mı?
5. Öğrencilerin kullanımı sırasında öğretmen süreci takip ediyor, gerekli uyarıları yapıyor mu?

Kullandıktan sonra

1. Araç içeriği sunmada ne ölçüde yardımcı oldu.
2. Eğitim ortamında kullanışlı mıydı?

3. Kullanım sırasında araç ile ilgili ne gibi sorunlar yaşandı?

4. Araç amaca uygun olarak nasıl geliştirilebilir.

Öğretim Materyallerinin Öğretim Ortamındaki İşlevleri :

Öğretim aracı eğitim ortamında kullanılan bir şeydir. Materyal ise öğretim ortamında kullanılmak üzere öğretmen tarafından hazırlanan malzeme ya da araçtır. Bir malzemenin öğretim ortamında etkili bir araç olarak kullanılması için öncelikle amaca uygun olarak hazırlanmış olması gerekir. Bunun için de öğrenmenin nasıl gerçekleştiğinin anlaşılması gerekir.

Amerikalı eğitim teknolojü Edgar Dale'nin "Yaşantı konisi adını verdiği sınıflama eğitim yaşantılarını düzenlemede yararlanılabilecek elverişli bir modeldir.

Şekil 2.4: Yaşantı Konisi



Dale'nin yaşantı konisinden yola çıkarak, öğrenilenlerin yaşantı konisi içinde basitten karmaşığa somuttan soyuta çok sayıda duyu organı ile edinilenden az sayıda duyu organıyla edinilene doğru bir süreç içinde edinildiği görülmektedir. Öyle ise alt öğrenme gruplarına doğru gidildikçe öğrenme ortamında içerik; giderek algılanması daha basit olacak şekilde, öğrencinin kafasında somutlanabilecek şekilde hazırlanmalı; mümkün olduğunca daha fazla duyu organına hitap edecek şekilde de öğrenciye sunulmalıdır.

Dale'nin yaşantı konisinden yola çıkarak öğretim ortamının düzenlenmesinde, öğretim materyallerinin hazırlanmasında şu üç temel ilke göz önünde tutulmalıdır.

1. Öğrenme işlemine katılan duyu organlarımızın sayısı ne kadar fazla ise o kadar iyi öğreniriz ve öğrenmelerimiz o kadar kalıcı olur, geç unutturuz.

2. En iyi öğrendiğimiz şeyler kendi kendimize yaparak öğrendiğimiz şeylerdir.

3. En iyi öğretim somuttan soyutta ve basitten karmaşığa doğru gidilendir.

Öğrenme işlemine katılan duyu organları ne kadar fazla ise; içerik somuttan soyuta, basitten karmaşığa bir aşamalılık sırası izlenerek ne ölçüde sunuluyorsa, yaparak-yaşayarak öğrenmeye ne kadar önem veriliyorsa öğretme-ve öğrenme ortamındaki eğitim-öğretim süreci de o oranda etkili olacak; öğrenilenler o oranda kalıcı hale gelecektir.

Yapılan bir çok araştırma bu dört olguyu kanıtlar nitelikte bulgular ortaya koymuştur. Örneğin zaman sabit tutulmak üzere insanlar, okuduklarının yalnızca %10'unu, işittiklerinin %20'sini, gördüklerinin %30'unu, Hem görüp hem işittiklerinin %50'sini, Söylediklerinin %70'ini, Hem yapıp hem söylediklerinin ise %90'ını hatırlayabilmektedirler.(K.Çilenti 1994)

Bunun anlamı şudur:

- Ne duyarsam unutturum.
- Ne duyar ve görürsem biraz hatırlarım.
- Ne duyar, görür ve onunla ilgili soru sorar veya tartışırsam anlamaya başlarım.
- Ne duyar görür, tartışır ve yaparsam bilgi ve beceri kazanmaya başlarım.
- **Başkasına ne öğretirsem iyice öğrenirim.**

Buradan öğretmen olarak esas görevimizin öğrenciye düşünmeyi öğretmek, akıl yürütebilmeyi öğretmek, öğrenmeyi öğretmek olduğu ortaya çıkıyor. Bunun için sınıfınızı canlı tutmanız, öğrenmeyi zevkli hale getirebilmeniz ve dolayısı ile öğrenciyi öğrenmede aktif duruma getirebilmeniz gerekiyor. İşte öğretim teknolojisine olan ihtiyacımız da tam da burada ortaya çıkıyor.

Derste kullanılacak öğretim materyallerinin bu ilkeler göz önünde bulundurularak hazırlanması ve kullanılması özel bir önem ve dikkat ister.

Öğretim materyali Hazırlarken Göz Önünde Tutulması Gereken Noktalar:

Öğretim materyali hazırlarken göz önünde bulundurulması gereken noktalar:

- Öğretim materyali mutlaka amaçlı ve planlı bir seçim olarak hazırlanmalı ve kullanılmalıdır.
- Öğretim Materyali dersin hedef ve davranışlarına uygun olmalıdır.

- Öğretim Materyali öğrenci grubunun özelliklerine, hazır bulunuşluk düzeyine (bilgi, yetenek, güdülenmişlik) uygun olmalıdır. Materyalde kullanılacak nesnelere (yazı, resim, şekil vb..) öğrencilerin özelliklerine uygun, kolayca kavranabilecek özellikte olmalıdır.
- Öğretim materyali içerik açısından basit, sade ve anlaşılır olmalıdır.
- Öğretmenin materyali kullanmadaki amacı öğretim ortamını öğrenci için daha anlamlı ve etkin kılmaktır. Fazla ayrıntılı, karmaşık, anlaşılması zor bir materyal öğrencinin belleğinde anlamlı kodlamaların oluşmasına hizmet etmeyecektir. O nedenle böyle bir materyal öğretmenin amacına hizmet edemez.
- Dersin konusunu oluşturan bütün bilgilerle değil, önemli ve özet bilgilerle donatılmalıdır. Öğretim materyali bütün bir içeriği öğrenciye aktarmak amacıyla hazırlanmaz. Amaç içeriğin ana temalarını öğrenciye sunmak; konunun anlaşılması zor olan yanlarını öğrencinin kafasında somutlamaya çalışmak olmalıdır.
- Görsel özellikler materyalin önemli noktalarını vurgulamak amacıyla kullanılmalıdır.
- Ancak amaca hizmet etmeyen, gereğinden fazla kullanılan görsel- işitsel öğe öğrencinin dikkatini dağıtabilir; öğrenme güdüsünü ortadan kaldırabilir. Örneğin bir sunumda kullanılan bir efektin ya da bir sesin sunumun her aşamasında tekrar edilmesi öğrencinin dikkati çekmekten çok dikkatini dağıtma rolü oynar.
- Materyal içindeki unsurlar birbirleri ile uyumlu ve bütünlük içinde olmalıdır.
- Yazılı metinler ve görsel işitsel öğeler, öğrencinin gelişim ve öğrenim özelliklerine uygun olmalıdır. Öğrencinin hayatı ile tutarlılık göstermelidir.
- Öğretim Materyali öğrencinin gerçek hayatı ile öğretim ortamı arasında bir köprü kurabilmektir. Bu yüzden öğretim materyalinin içerdiği her türlü görsel- işitsel öğe öğrencinin yakın çevresinde gördüğü ve anlamlandırdığı gerçek nesnelere yansıtılmalıdır.
- Gerçek hayatın sınıf ortamına taşınamayacağı durumlarda gerçek hayata en yakın modeller seçilmelidir.
- Öğrenciye alıştırmaya ve uygulama imkânı sağlanmalıdır.
- Öğretim materyali öğrenciyi öğrenme etkinliğine katacak, öğrencinin derse katılımını destekleyecek özelliklerde olmalıdır.
- Öğretim materyali her öğrencinin erişimine ve kullanımına açık olmalıdır.
- Her materyal bütün öğrencilerin kullanabileceği ve yararlanabileceği türden olmalıdır.
- Materyaller, öğretmenler kadar öğrencilerin de kullanabileceği kadar basit, kullanışlı olmalıdır. Hazırlanacak materyali, öğrenci öğretmenin rehberliği olmadan da kullanabilmelidir.
- Tekrar kullanılmaya yatkın, dayanıklı olmalıdır.
- Öğretim materyalleri öğrencilerin ihtiyaç duydukları farklı zamanlarda ve sürelerde kullanılabilme özelliklerinde olmalıdır.
- Gerektiğinde kolaylıkla geliştirilebilir ve güncelleştirilebilir olmalıdır. Öğretim Materyalleri, içerikte meydana gelebilecek yenilikleri ve gelişimleri yansıtabilmeleri için güncelleştirilebilir yapıda olmalıdırlar.

Öte yandan bütün bu ilkelere uygun materyal geliştirebilmesi için, öğretmenin öğrenci gereksinimine uygun materyal geliştirmede yeterince bilgi ve beceri sahibi olması ve gerekli kaynaklara (alet,

makine, para vb..) sahip olması gerekir. Öte yandan materyal hazırlarken öğretmen şu soruları da kendine sorabilmelidir.

Materyal genel olarak eğitim programı ile uyumlu, programı destekleyici özellikte midir?

Materyalin içerdiği bilgiler doğru ve güncel midir?

Materyalde kullanılan anlatım türü açık ve anlaşılabilir mi?

Materyal öğrenciyi güdüleyici ve ilgisini çekici nitelikte midir?

Materyal öğrencinin derse katılımını sağlayabiliyor mu?

Materyal teknik özellikler açısından yeterli mi?

Materyalin etkinliği hakkında önceden elde edilmiş bilgi var mı?

Materyal içerik açısından tarafsız ve öğretimsel nitelikte mi?

Materyalin nasıl kullanılacağını öğretmen ve öğrenci biliyor mu?

MATERYAL HAZIRLAMA İLKELERİ

Materyaller öğrencinin konuyu algılamasına ve öğretimin yapılmasına verimli bir biçimde katkıda bulunduğu ölçüde etkilidir, anlamlıdır.

MATERYAL HAZIRLAMADA UYULMASI GEREKEN İLKELER

- **ANLAMLILIK İLKESİ:** Bir materyal ne kadar anlamlı ise öğrenilmesi o kadar kolaydır.
- **BİLİNENDEN BAŞLAMA İLKESİ:** En iyi öğrenme somuttan soyuta, basitten karmaşığa, bilinenden bilinmeyene doğru gidendir.
- **ÇOK ÖRNEK İLKESİ:** Bir kavramın genişliğini göstermek için , o kavramla ilgili çok sayıda örnek sunmak gerekir.
- **GÖRELİLİK İLKESİ:** Materyallerde tahminler yerine veriler ve sonuçlar yer almalıdır.
- **SEÇİCİLİK İLKESİ:** İnsan duyuşsal alanına gelen uyarıcılardan yalnızca bir kaçını algılar.
- **TAMAMLAMA İLKESİ:** Bir birinden kopuk bir şekilde bir doğru üzerinde uzanan nesnelere sürekli bir doğru, açık ve ya kırılmış figürler tamamlanmış bir figür şeklinde algılanır.
- **FONUN ANLAMLILIĞI İLKESİ:** Görsel işitsel materyallerde iletilmek istenen mesaja uygun, o anlam katacak fon kullanılır.

- **KAPALILIK İLKESİ:** Kapalı bir alandaki figürler kapalı olmayan alandaki figürlere göre daha iyi algılanır.
- **BİRLEŞTİRİCİLİK İLKESİ:** Algılama birleştirici ve bütünleştiricidir. Birbirine benzerliği olan olgu ve olaylar ilişkili olarak algılanır ve hatırlanır.
- **DEĞİŞMEZLİK İLKESİ:** Daha önceden tanıdığımız nesnelere algılama sürecinde çoğu özelliklerini sürdürürler .Buna algısal değişmezlik denir. Bu nedenle nesnelere bilinen gerçek renk ve biçimleri ile verilmelidirler.
- **DERİNLİK İLKESİ:** Doğadaki varlıklar yakınlaştıkça gerçek renkleri ve ölçüleri ile uzaklaştıkça küçülerek ve solgun renklerle görünürler.
- **YENİLİK İLKESİ:** Birey yakın geçmişteki yaşantıları ile çelişen, yeni olan özellikler dikkat eder. O nedenle hazır olan materyallere yeni elemanlar ekleyerek yenilik verilmelidir.
- **BASİTLİK İLKESİ:** Bir noktaya dikkat çekilirken, eski ile yeni, basit ile karmaşık, belirginlik ile belirsizlik arasında bir denge aranır. Bu nedenle gereksiz unsurlar kullanmaktan kaçınmak, önemsiz elemanları dikkat çekmeyecek şekilde kullanmak, basit arka planlara yer vermek gerekir.
- **HEDEF DAVRANIŞ İLKESİ:** Hazırlanacak materyalin dersin özel hedeflerine ulaştırabilecek nitelikte olması gerekir.
- **ÖĞRENCİYE UYGUNLUK İLKESİ :** Sunulan içerik öğrencilerin yaşantılarını algılarını ve değerlerini yansıttığı ölçüde daha kolay öğrenilir.

MATERYALİN TAŞIMASI GEREKEN ÖZELLİKLER

- Görseller sözlü mesaj iletmek için kullanılabilir.
- Renkli bir fotoğraf anlatılmak istenen nesnenin gerçekliğini oldukça yüksek bir düzeyde yansıtabilir.
- Karmaşık bir süreç basitleştirilerek daha kolay anlaşılır ve hatırlanır hale getirilebilir.
- İyi tasarlanmış bir materyalle dil ve kültür sınırları aşılarak iletişim kurulabilir.
- Yazmak basılı okur yazarlıkta kodlama; Okumak ise kod çözme etkinliğidir.
- Bir fotoğrafın düşündürdükleri her yaş grubuna göre farklılıklar gösterir.
- Hareket duruşu (poz) hız çizgisi gibi geleneksel uygulamadan daha güvenilir verir.
- Fotoğraflar, resimler, çizimler, sözcükler; somuttan soyuta doğru süreklilik gösterir.
- Görseller çok somut ya da çok soyut uçlara yaklaştıkça öğretimsel açıdan daha az yararlı olma eğilimindedirler.
- Kıyaslama çok sık kullanılan bir tekniktir. Örneğin atomun yapısı güneş sistemine kıyaslanarak verilebilir.

- Organizasyonel Őemalar, kavram haritaları kavramlar arasındaki iliŐkiyi göstermeye yardım eder.
- Optik aralık harfler arasındaki beyaz alanların hemen hemen eŐit olması anlamına gelir.
- EtkileŐim, sergilenen görsele büyük bir çekicilik kazandırır.
- Görsel materyalde belirli geometrik yapılar (rneĐin bir daire üzerine yerleŐtirilmesi) kod çözme sürecini kolaylaştırır.

ÖĞretim materyalleri kullanırken

- ÖĞretmen ders planında hangi araç ve gereçleri hangi konu için ne zaman kullanacağını belirtmeli ve yeri gelince bu araç gereci kullanılmalıdır.
- Araç-gereçler eğitim teknolojisi ilkelerine göre kullanılmalıdır.
- Devinişsel alanla ilgili davranıŐlar kazandırılırken her bir öğrenciye Đretim materyalleri sağlanmalıdır.
- ÖĞretim materyalleri kolay kullanılabilir olmalı; Đrenci kullanacağı materyal ile mümkün olabilecek en az çaba ve en kısa zamanda bilgiye, sonuca ulaŐabilmelidir.
- ÖĞretmen ve Đrenci bir araçtan yararlanmadan önce onu iyice incelemeli, kullanma tekniklerini öĐrenmelidir.