T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI

MOBİLYA VE İÇ MEKÂN TASARIMI

BİLGİSAYARLA SEHPA TASARIMI

Ankara, 2013

- Bu modül, mesleki ve teknik eğitim okul/kurumlarında uygulanan Çerçeve Öğretim Programlarında yer alan yeterlikleri kazandırmaya yönelik olarak öğrencilere rehberlik etmek amacıyla hazırlanmış bireysel öğrenme materyalidir.
- Millî Eğitim Bakanlığınca ücretsiz olarak verilmiştir.
- PARA İLE SATILMAZ.

İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR iii
GİRİŞ 1
ÖĞRENME FAALİYETİ–1 3
1. TEMEL TASARIMIN İLKE VE ELEMANLARI 3
1.1. Temel Tasarım 3
1.1.1. Sanat Eseri 6
1.1.2. Güzellik 8
1.1.3. Tasarım 8
1.1.4. Yetenek 9
1.1.5. Beğeni Yargısı 10
1.1.6. Estetik 11
1.2. Temel Tasarımın İlkeleri 12
1.2.1. Ölçü 12
1.2.2. Aralık 13
1.2.3. Oran 15
1.2.4. Biçim 16
1.2.5. Renk 17
1.2.6. Denge 20
1.3. Temel Tasarımın Elemanları 21
1.3.1. Nokta 21
1.3.2. Çizgi 23
1.3.3. Yön 24
1.3.4. Doku (Tekstür) 26
1.3.5. Değer (Ton Değeri) 27
1.3.6. Işık ve Gölge 28
UYGULAMA FAALİYETİ 31
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME 34
ÖĞRENME FAALİYETİ–2 37
2. SEHPA TASARIMI 37
2.1. Sehpa Elemanlarının Tasarlanması 37
2.2. Sehpa Elemanlarının Çizimi 38

2.2.1. Sehpa Ayaklarının Çizimi 39
2.2.2. Sehpa Üst Tablasının Çizimi 40
2.2.3. Sehpa Kayıtlarının Çizimi 40
2.3. Sehpa Elemanlarının Montajı 40
2.3.1. Sehpa Ayak-Kayıtlarının ve Tablanın Montajı 41
2.3.2. Sehpa Tabla-Ayak Montajı 41
2.3.3. Sehpa Montajı ve Kontrolü 42
2.4. Sehpanın Teknik Resminin Çizimi 42
2.4.1. Sehpa Net Resminin Çizimi 42
2.4.2. Sehpa Net Resminin Taranması 43
2.4.3. Sehpa Net Resminin Ölçülendirilmesi ve Kesit Yerinin İşaretlenmesi 44
2.4.4. Sehpa Kesitinin Çizimi ve Detay Yerlerinin İşaretlenmesi 44
2.4.5. Sehpa Detaylarının Çizimi ve Taranması 45
2.4.6. Sehpa Perspektif Çizimi 46
UYGULAMA FAALİYETİ 47
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME 52
MODÜL DEĞERLENDİRME 56
CEVAP ANAHTARLARI 58
KAYNAKÇA 59

AÇIKLAMALAR

ALAN	**Mobilya ve İç Mekân Tasarımı**
DAL/MESLEK	**Mobilya İskeleti ve Döşeme**
MODÜLÜN ADI	**Bilgisayarla Sehpa Çizimi**
MODÜLÜN TANIMI	Bilgisayar ortamında çizim programlarından yararlanarak sehpa çiziminin öğretildiği bir öğrenme materyalidir.
SÜRE	40/32
ÖN KOŞUL	
YETERLİK	Bilgisayarla sehpa çizmek
MODÜLÜN AMACI	**Genel Amaç** Gerekli ortam sağladığında bu modülle temel tasarımın ilke ve elemanlarını kavrayabilecek, düzgün, ölçüsünde, kurallara uygun olarak bilgisayarla sehpa resmi çizebileceksiniz. **Amaçlar** ➢ Temel tasarımın ilke ve elemanlarını kavrayabileceksiniz. ➢ Bilgisayarda sehpa çizimi yapabileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	**Ortam:** Bilgisayar laboratuvarı **Donanım:** Bilgisayar laboratuvarı**,** çizim programları, bilgisayar, sehpa resimleri, projeksiyon
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	Modül içinde yer alan her öğrenme faaliyetinden sonra verilen ölçme araçları ile kendinizi değerlendireceksiniz. Öğretmen modül sonunda ölçme aracı (çoktan seçmeli test, doğru-yanlış testi, boşluk doldurma, eşleştirme vb.) kullanarak modül uygulamaları ile kazandığınız bilgi ve becerileri ölçerek sizi değerlendirecektir.

GİRİŞ

Sevgili Öğrenci,

Mobilya tasarımcıları insan ergonomisi kurallarına bağlı kalarak şekiller arasında ilişkiler kurup, yeni formlar üretme çabası içinde denemeler yapar. Bu denemeleri yaparken şekil, biçim, renk, doku gibi biçimsel ögelerin ve ritim, yön, oran, denge gibi görsel kuralların önderliğinde çalışmalar yaparlar. Biçim, yüzey ve mekân arasında bağlantılar kurarak sonuca varırlar. İnsanların yaptığı bütün bu uygulamalar onun tasarım düşünce gücünü ve estetik sezgilerini geliştirmeye yöneliktir.

Bu modül ile temel geometrik formlardan yeni formlar oluşturma, yeni oluşturulan formları tasarı ilkelerine göre yüzey düzenlemesi ve üç boyutlu formlar oluşturarak kaide üzerine düzenleme uygulamaları ile ilgili konuları ve bilgisayarda sehpa çizimi konusu ele alınmıştır.

Modül sonunda öğrendiğiniz becerileri sanatla ilgili tüm alanlarda kullanabilir ve hatasız bir biçimde tasarı ilke ve ögelerine uygun kompozisyonlar hazırlayabilirsiniz.

Mobilya sektörü bu konuda çok farklı tasarımlarla insanlara geniş bir yelpaze sunmaktadır. Bilgisayar teknolojisinin kullanılması da mobilya tasarımında önemli gelişmelere yol açmıştır. Bu modülün uygulanmasıyla birlikte sehpaların bilgisayarla tasarımı ve çizimi konusunda daha olumlu gelişmeler gerçekleşecektir. Dolayısıyla tasarım ve çizimleri yaparken bu hususları da dikkate almak durumundayız. Mobilyaların tasarımında bilgisayar teknolojisinin kullanılması, bazı bilgisayar çizim programlarından yararlanılması da artık kaçınılmaz hale getirmiştir.

Bu modülü tamamladığınızda bilgisayarla sehpaların çizimini öğrenecek; montajı, kesit ve detay resimleri hakkında bilgi sahibi olacaksınız.

ÖĞRENME FAALİYETİ–1

AMAÇ

Gerekli ortam sağladığında bu modülle temel tasarımın ilke ve elemanlarını kavrayabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Çevrenizde mobilya üreticisi firmalar var mı? Bunlar arasında üretim açısından farklılıklar nelerdir araştırınız.
- Temel tasarım ile ilgili çalışma ve birimleri var mı? Bunları inceleyiniz.
- İnternet üzerinden temel tasarım ile ilgili siteleri inceleyiniz.
- Not aldığınız bu fikir ve görüşleri sınıfta arkadaşlarınızla paylaşarak tartışınız

1. TEMEL TASARIMIN İLKE VE ELEMANLARI

Temel tasarımın ilke ve elemanları aşağıda açıklanmıştır.

1.1. Temel Tasarım

Tasarım sözcüğü İngilizcedeki "design" kelimesinin karşılığı olarak kullanılmaktadır. Tasarım kavramı konu ile ilgilenen tasarımcı, mimar ve bilim adamları tarafından yaklaşık ifadelerle birçok defa tanımlan

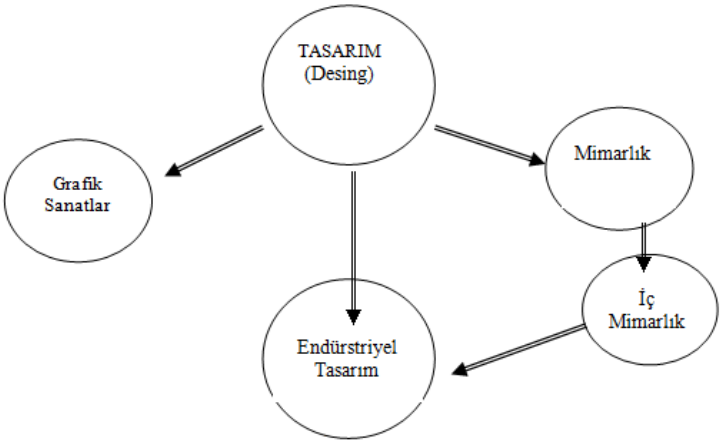
Burada ünlü mimar ve mobilya tasarımcısı **Frank Lioyd Wright'ın** "zihinde canlandırılan bir formun veya bir fikrin bir fonksiyona hizmet edecek şekilde ifadelendirilişi" tanımı tasarım kavramı için daha kapsamlı görülmektedir.

Resim 1.1: Tasarıma örnek bir çalışma

Temel sanat eğitimi günümüzde bireyin duyarlılığını artıran, kendi güçlerini tanımada yardımcı, sosyal alışkanlıklarını geliştiren, tasarımcı ve yapıcı bireylerin oluşmasını sağlamada önde gelen çok gerekli eğitim sistemlerinden biridir. "Temel tasarım, madde sanatlarının tasarım sürecinde, yaratıcı düşünceyi soyuttan somuta aktarabilecek eleman ve ilkelerin sentezini ve bunların organizasyon yapılarını içeren görsel nitelikli düşünce ve uygulama sistemi" olarak ifade edilebilir.

Temel tasarım sisteminde onbir elemanın yedi adet düzenleme ilkesi ile oluşturacağı sentez yapılarla, düzenlemelerde nesnelerin yakınlık, benzerlik, karakteristik, saydamlık ve şekil – zemin ilişkileri gibi organizasyona yönelik nitelikleri söz konusu edilmektedir. Tasarım; mimarlık, iç mimarlık, mobilya, otomotiv, moda ve hazır giyim, endüstriyel ev aletleri, grafik vb. birçok meslek grubunu kapsamaktadır.

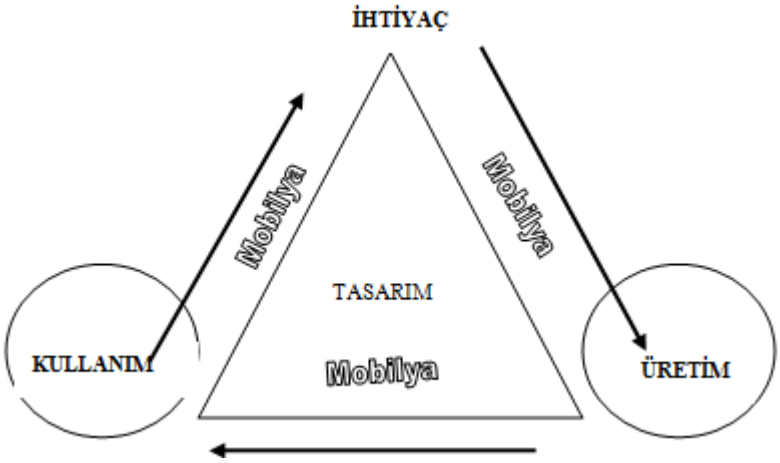
- **Tasarım alanları**



Amaç, sonuç ürün olan birliğe ulaşmaktır.

Şekil 1.1: Tasarım alanları

- **Mobilya tasarımını etkileyen unsurlar**

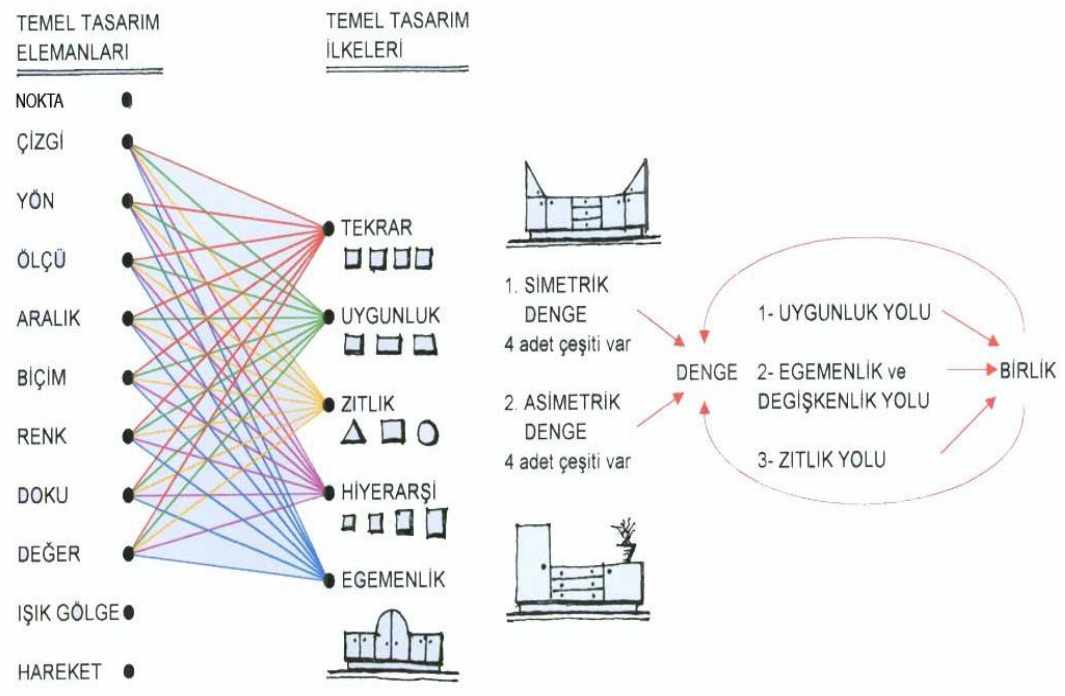


Şekil 1.2: Tasarımı etkileyen unsurlar

- **Tasarım kavramının kapsamı**

  - Ürün tasarımı (Product Design)
  - Çevre tasarımı (Environmental Design)
  - Enformasyon tasarımı (Information Design) alanlarını içermektedir.

Burada daha çok ürün tasarımı alanı (Endüstri tarafından satılmak için üretilen malların tasarımını ifade eder.) bizi ilgilenirmektedir.



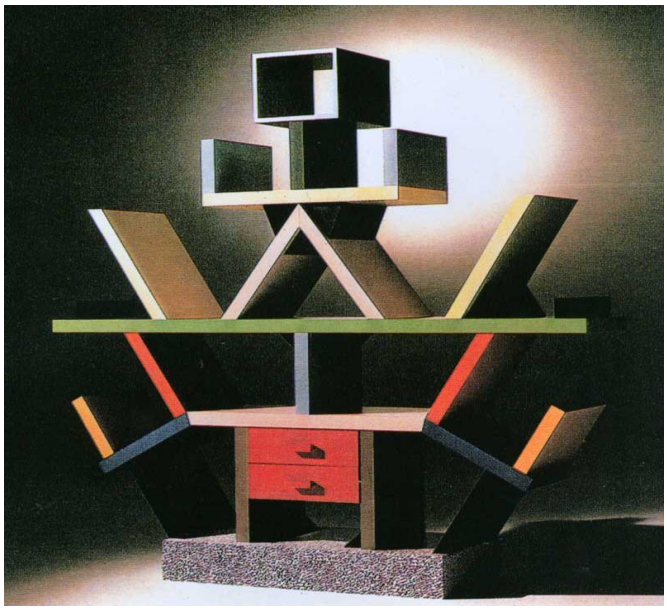
Şekil 1.3: Temel tasarımın ilke ve elemanları

1.1.1. Sanat Eseri

İnsanlar çok eski zamanlardan beri duygu ve düşüncelerini; biçim, söz, renk, hareket ve sesle anlatma çabasını sürdürmüşlerdir. İhtiyaçların daha iyi karşılanması ya da sadece güzellik ihtiyaçlarının karşılanması için de çok zaman insan zekâsını ve icatçı gücünü kullanmışlardır. Bu çaba sonunda ortaya çıkan bir icat olan sanat eseridir. Bütün özellikleri ile icatçısına aittir ve tektir. Sanat eserinde bilinçlenmiş bir güzellik kavramı ve teknik çalışma yan yanadır. Sanatçının varmak istediği yer ve asıl amacı faydacılıktan çok güzeli yakalamaktır.

Resim 1.2: Taşlarla sanat çalışması

Ressam, mimar, heykelci, yazar, besteci birer sanatçıdır ve amaçları güzeli oluşturmaktır. Oluşan güzel, sanat eserinin kendisidir. Mimarlık ve heykelcilik sanatları kitlelerin hareketsizliği biçim ve ritimlerin oranları ile resim formların düzeni, çizgilerin ritmi renk ve dalgaların uyumu ile müzik şiir ve düz yazıda uyandırdığı etkili duygularla iz bırakır. Opera ve tiyatro bu sanatların birleşimi olarak etki oluşturur. Sanat eserleri etki alanına göre aşağıdaki üç gruba ayrılırlar.



Resim 1.3: Modern bir kütüphane

- **Plastik sanat eserleri (görsel sanatlar)**

Mimari, heykel, resim plastik sanatlar maddesi olan görme duygusuna hitap eden sanat eserleridir.

- **Fonetik sanatlar (işitsel sanatlar)**

Edebiyat, müzik gibi sanatlar bu gruba girer. Maddesi olmayan, kulağa hitap eden sanat eserleridir.

- **Kompozit sanatlar (gösteri veya sahne sanatları)**

Opera, tiyatro, bale gibi seyirlik sanatlardır. Plastik ve fonetik sanatların iş birliği ile oluşur. Görme ve işitme duyguları ile algılanır. Günümüzde teknolojinin ve ekonominin katkıları ile gelişmesini sürdüren grafik, fotoğraf ve film sanatları da bu kapsamda önemli yer tutar. Sanat eserinin bir başka türü de eskilerin zanaat dediği günümüz el sanatları veya

endüstriyel sanatlar bölümüdür. Bu eserlerde de buluş ve estetik değerler yönünden sanat eseri söz konusudur.

1.1.2. Güzellik

Güzellik; görme, işitme duyuları aracılığı ile hoşa giden, hayranlık uyandıran biçim ve ölçülerin oluşturduğu bir bütündür. Güzellik kavramı katkısız bir estetik değerdir.

Güzel nedir sorusunu cevaplandırmadan önce kaç türlü güzel olduğu düşünülmelidir. Güzel'e tanım arayan estetik önce doğadaki 'güzel' den mi yoksa sanattaki 'güzel'den mi söz etmelidir? Güzellik sanatta var olmadan önce doğada vardı. Sanatın, doğanın dış görünüş ve gerçekliklerinin bir taklidi olmadığını ileri süren Alman filozofu Hegel Sanatsal güzelliğin üstünlüğünü savunur. Çünkü artistik güzellik aklın ikinci kez oluşturduğu bir güzelliktir. Deneylerle de anlaşılmalıdır ki sanattaki güzelliğin ne olduğunu anlamadan doğadaki güzelliğin fark edilmesi güçtür. Sanattaki güzelliği anlamak daha kolaydır. Çünkü sanat güzelliği istenerek, bazı bilgi ve kurallara uyularak oluşturulmuş bir güzelliktir. Doğadaki güzelliği görebilmek için de sanata ait bazı bilgilere sahip olmak gereklidir.

Varlıkların ve doğanın görünüşü onu seyreden kişinin kültürü ile değişir. O halde 'güzel'e tanım ararken sanattaki güzelden başlamak daha doğru olacaktır. Sanatçılar kendilerinde önce doğada sezilmemiş güzellikleri eserleri aracılığı ile duyururlar.

Ünlü filozofların güzel konusunda şu sözleri ile güzelin tanımındaki güçlük, çeşitlilik anlaşılabilir.

HERAKLEİTOS; karşıtlık, gerilim,
PYTAGORAS; sayılar arası uyum,
PLATON; iyi, gerçek,
ARİSTO; belli bir büyüklükte birleşen düzen,
LEİBNİZ; sonsuz uyum, başı sonu olmayan sonsuz uyum,
RİEZLER; canlı armoni,
LANDMAN; gözü çeken armoni
CROCE; başarılı ifade, daha doğrusu kısaca ifade olarak tanımlanabilir; çünkü ifade başarılı değilse zaten ifade değildir, sözleriyle 'güzel' e farklı tanımlar getirirler.
PİCASSO; Aynı düşünceyi bir başka görüş açısında paylaşarak şöyle demektedir."Hiç doğal bir sanat eseri görmüş olan var mıdır?" Bilmek isterdim. Biz, sanat yoluyla, nesnelerde doğal durumda bulunmayan şeyi dile getiriyoruz.

1.1.3. Tasarım

Tasarım, olmayan birşeyi hayal edebilme, bir şeyi herkesten farklı yollarla yapabilme ve yeni fikirler geliştirebilme yeteneğidir. Başka bir deyişle tasarım herkesin gördüğü şeyi aynı görüp onunla ilgili farklı şeyler düşünebilmektir. Tasarım günlük olaylara ve nesnelere herkesten farklı bakabilmek ve farklı yaklaşım tarzı geliştirebilmektir. Olağan, günlük

şeylerin özel olmasını, özel şeylerin de daha çok günlük hayata girip doğal şeyler olmasını sağlar.

Eğer hayatınızdaki günlük şeyleri farklı ve yeni yollarla yapıyorsanız bu sizin tasarım gücünüzü gösterir. Örneğin evinizde ya da işinizde hergün yaptığınız işleri değişik şekillerde, değişik yollarla yaparak yine aynı sonucu almanız bu işlerin yapılış şekline tasarım gücünüzü katmış olmanız demektir. Denediğiniz her yeni şey size yeni bir şey öğretecektir. Denediğiniz yeniliklerde hatalar yapabilirsiniz. Risk alarak yeni şeyler dener ve keşfedersiniz.

Tasarım nedir sorusuna verilebilecek pek çok cevap bulunabilir, belki de herkes kendi açısından bu cevabı verebilir. Bunun için bazı tanımlara göz atmakta yarar var.

Bu tanımlamalar;

- Problemlere alışılmadık ya da orijinal bir yaklaşım
- Uyuşmaz bilişsel unsurların ya da fikirlerin bir araya getirilmesi
- Zahmete değer bir ürüne götüren süreç
- Karmaşık bir sistem olan beynin kendi kendine ortaya çıkan bir özelliği
- Yeni, işe yarar bir şeyin meydana getirilmesi
- Orijinal ve değerli bir şey üreten süreç
- Başkalarıyla aynı şeyi görmek ama farklı bir şey düşünmektir.

- Kısaca tasarım en basit şekliyle orijinal, sosyal faydalılığı olan ürünler veya fikirler meydana getirme yeteneği olarak tanımlanabilir.

1.1.4. Yetenek

Yetenek için birçok tanımlamalar yapılmıştır. Önce bu tanımlamalara bir göz atalım.

- Aldığımız eğitim sonucunda bilgi, beceri ve kazanımlarımızı kullanabilme gücümüzdür.
- Bir kimsenin bir şeyi anlama veya yapabilme niteliği ve kabiliyetidir.
- Bir duruma uyma konusunda organizmada bulunan ve doğuştan gelen güç, kapasitedir.
- Kişinin kalıtıma dayanan ve öğrenmesini çerçeveleyen sınırdır.
- Dışarıdan gelen etkiyi alabilme gücüdür.

İlgi o işi yapma isteğimiz, yetenek ise yapabilme kapasitemizdir. Buna göre, yetenekli olduğumuz bir alanda ilgi seviyemiz düşük olsa bile başarılı olma şansımız daha yüksektir. Ancak, ilgi ve motivasyonumuzun çok iyi olduğu bir alanda da yeteneğimiz yoksa çok başarılı olamayabiliriz.

O halde ilgiler de yaşa bağlı olarak değişim gösterdiğine göre, yetenekli olduğumuz alanlar bizim için daha fazla önceliğe sahiptir.

İlgi ve yetenek alanlarımızı keşfederken kendimize bazı sorular sorabilir ve bu alanları tanıyabiliriz.

Örneğin;

- Hangi faaliyetleri yapmaktan hoşlanıyorum?
- Hangi derslerde daha başarılıyım?
- Hangi konulara ilgi duyuyorum ve araştırmaktan hoşlanıyorum?
- İleride seçmek istediğim meslekle şu an başarılı olduğum dersler arasında bir ilişki var mı?

Bu sorulara verdiğimiz cevaplar kendimizle ilgili bazı konularda bilgi sahibi olmamıza yardımcı olur.

Yeteneğin bir tanımı da, kişinin belli bir eyleme karşı doğasında olan yatkınlık, o eylemi yapmaya yarayan özelliklerin işlenmeye, gelişmeye uygun olması şeklinde yapılabilir. Ancak sanatsal yeteneğin tanımı konusunda mesleklerden mesleklere fark olduğunu söylemek yanlış olmaz. Bir mesleğin yetenek olarak gördüğünü diğer meslek sadece kolaylık olarak adlandırabilir.

1.1.5. Beğeni Yargısı

Hoşa giden ya da çekici bir şeyin elde edilmesinden, düşünülmesinden doğan hoş duyum ya da duygu; güzeli çirkinden ayırt etme kudreti olarak ifade edilir.
Beğeni, bir objeyi ya da bir obje tasarımını bir hoşlanma ya da hoşlanmama aracılığıyla bütün ilgilerden uzak olarak yargılama kudretidir.

Beğeni yargısı;

- Bir bilgi yargısı değildir,
- Beğeni yargısının estetik olması demek onun subjektif olması demektir,
- Beğeni yargısı subjektif duygulara dayanır.

Beğeni yargısı, nesnenin gerçek var oluşu ile ilgili değildir. Beğeni yargısı, nesnenin gerçekte ne olduğunun bilgisini veren bir yargı da değildir. Beğeni yargısı “objenin gerçek varlığına ilgisiz”, özneyi, objenin “gerçek varlığı üzerinde bağımlı kılmayan”, “objenin gerçek varlığından yana zihni meşgul etmeyen”, “saf - ince” bir yargıdır. Bu bağlamda beğeni yargısını belirleyen hoşlanma ve hoşlanmama duygularıdır. Böylelikle beğeni yargısı öznedeki haz alma, hoşlanma duygusu ile temellendirilmiş olur. Böyle bir temellendirme de, herkese güzellik üzerine bir yargı verebilme imkânı sağlar.

Buna göre beğeni yargısı, bir obje için verilen bu güzellik yargısı, o objenin varlığına ilişkin tüm ilgileri dışta bırakır. Yani beğeni yargısını ya da estetik yargıyı belirleyen hoşlanma tüm çıkarlardan uzaktır. Estetik hoşlanma, "güzel"den hiçbir karşılık beklemeden, ondan duyulan salt hazdır.

1.1.6. Estetik

Estetik, güzel sanatların her biri için öne sürülen teorileri, bütün sanat türlerinin benzerlikleri, ayrılıkları aynı zaman da bu sanatların bağlandıkları şartlarla kuralları tespit eder. Bütün sanatlar arasındaki en doğru ilişkileri, sanatların doğal sınıflandırılmasındaki gerçek yerlerini göstermeye çalışarak bir sanat sistemi oluşturur.

Resim 1.4: Estetik bir mekân tasarımı örneği

Estetik, özetle; insanın doğa, insanlık, toplum, olaylar karşısındaki izlenimlerini tasarım kişiliği ve teknik bilgisini de katarak içtenlikle, karşılıksız ve çağdaş bir biçimde yorumlamasıdır, denilebilir.

Estetik; değerleri tanımlar, öncelikle "güzel"in "çirkin"e üstünlüğünü savunur. Sanat eserini, belirli çıkarlar karşılığı yapılmış işlerden ayırır.

Estetiğin teorik amacı; sanatın büyük icatlarını, eserlerin uyandırdığı duygu ve izlemleri çeşitli yönleri ile inceler. İnsanda şaşırtıcı bir yetenek olan tasarım faaliyeti inceler. Büyük sanatçılar içinde Schiller, Geoethe, Bondelaire, Leonardo da Vinci, E. Delacroix, R.

Wagner gibi gerçek estetikçiler olduğu gibi, ciddi bir estetik eğitim görmemiş olanlar da vardır.

Genel kültür açısından ele alınırsa estetik eğitim insana müzelere, konserlere, tiyatroya, sergilere gitme, okuma, gezilere çıkma, büyük eserleri tanıma, sürekli bilgiyi genişletme isteği verir. Genişleyen sanat kültürü insanda güzellik zevki, mutluluk duygusu uyandırır. Eşya ve varlıkların görünümü onları seyreden kişinin kültürü ile değişir.

1.2. Temel Tasarımın İlkeleri

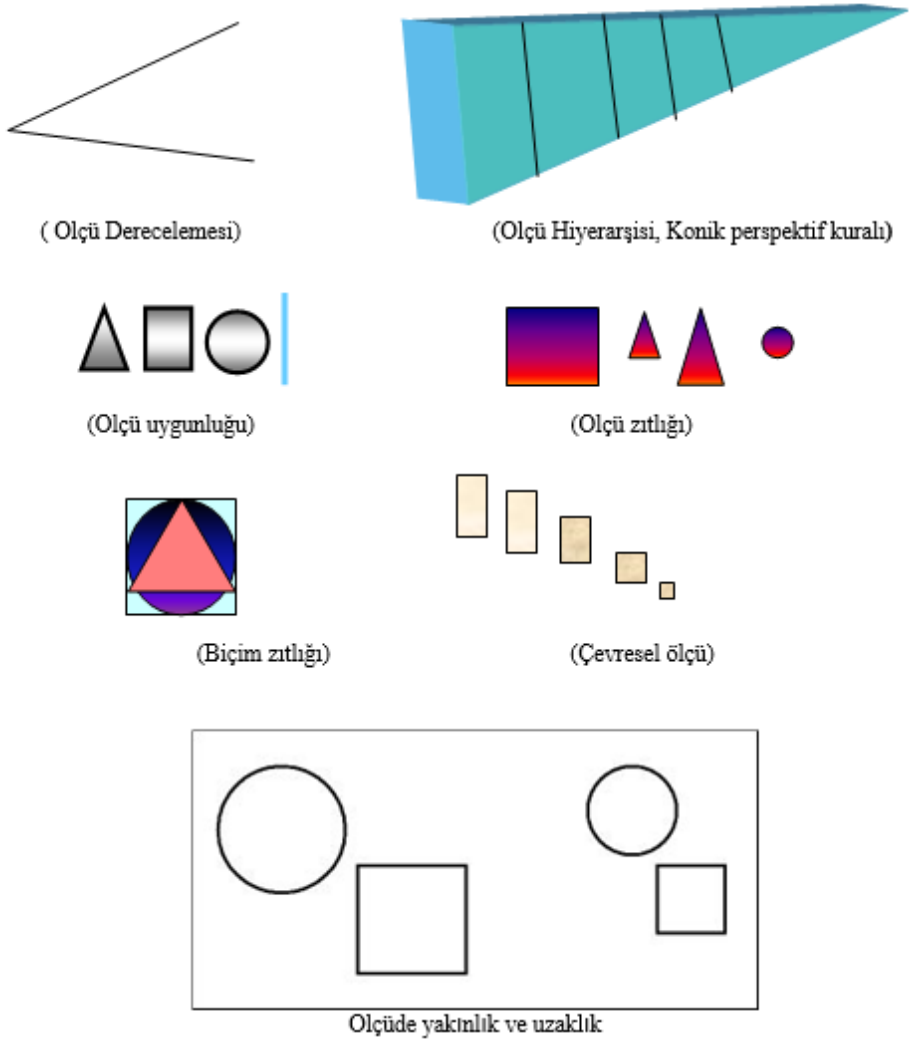
Temel tasarımın ilkeleri aşağıda açıklanmıştır.

1.2.1. Ölçü

Bir düzlemde çeşitli çizgisel, yüzeysel, hacimsel ve çevresel elemanların birbiriyle ve tasarlanan bütünle (mobilya, dekorasyon, bina, otomobil) olan büyüklük ilişkilerini ölçü denilen temel tasarım elemanı belirtir.

- **Mobilya ve dekorasyonda ölçülerin değerlendirilmesinde etkili olan faktörler**

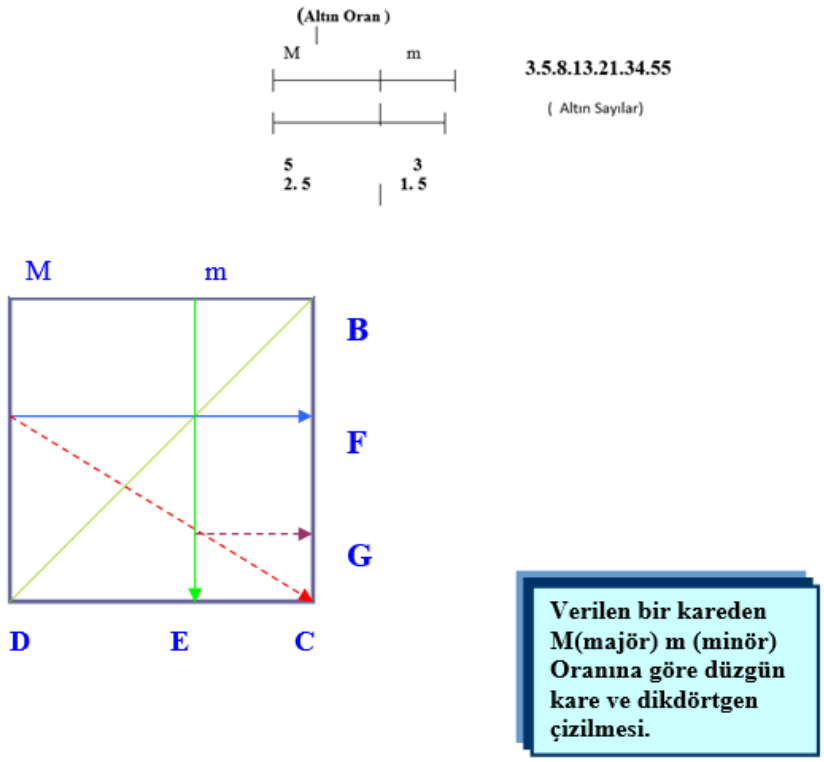
  - İnsan ölçüleri
  - Çeşitli eşyaların (TV, bilgisayar, otomobil vb.) ölçüleri
  - Malzemelerin (standart) ölçüleri
  - Konstrüksiyon (yapım tekniği) biçimi
  - Kullanan mekânın ölçüleri
  - Ekonomik hususlar (kâr, rekabet ve taklit) pazara yakınlık ve uzaklık



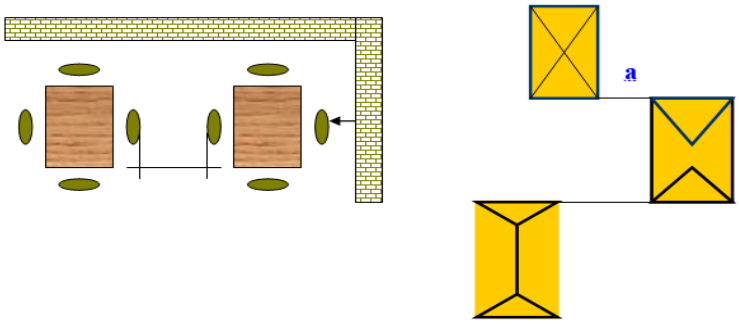
Şekil 1.4: Ölçü kavramına ilişkin örnekler

1.2.2. Aralık

Temel tasarım uygulamalarında çizgiler, yüzeyler ve hacimler arasında çok farklı nedenlerle (fonksiyon, teknik, estetik) boşluklar bırakılır. Bu tür düzenlemelerde bırakılan büyük aralığa majör, küçük aralığa minör denir.



Şekil 1.5: Aralık kavramına ilişkin örnekler



Şekil 1.6: Tasarımda uygun aralık düzenlemeleri

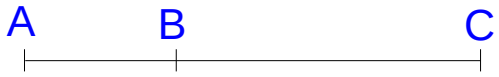
1.2.3. Oran

Oran aşağıda verilmiş değişik şekillerde tanımlanabilir:

- Büyüklük, nicelik, derece bakımından iki şey arasında veya parça ile bütün arasında bulunan bağıntı, nispet.
- İki şeyin birbirini tutması, karşılıklı uygunluk, tenasüp.
- Akıl yoluyla gerçeğe yakın olduğuna inanılarak verilen yargı, tahmin.

Mesleğimiz bakımından oran ve orantı kavramını ele aldığımızda; "Bir mobilyanın ölçüleri arasında beğenilir bir bağlantı bulunmasıdır" şeklinde tanımlayabiliriz.

Geometrik cisimlerin en, boy, derinlik gibi ölçüleri arasında beğeni toplayan bazı oranlar bulunmuştur. İnsanlar tarih boyunca güzelin ne olduğunu araştırmış ve eserlerinde kullanacakları bazı orantılar bulmuşlardır. Eski Roma'da ünlü mimar Vitruvio, "Bir doğru parçasının eşit olmayan iki parçaya güzel bir oranla bölünebilmesi için, küçük parçanın büyük parçaya oranının, büyük parçanın iki parçanın toplamının oranına eşit olması gerekir" demiştir.



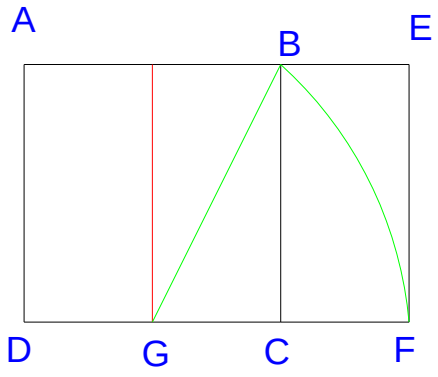
AB / BC = BC / AC

Şekil 1.7: Oran kavramının çizgisel örneği

Bu oran çağımızda altın bölüm, altın kesit diye tanımlanan ve uyumlu bir dikdörtgenin boyutlarını veren orandır. Sayısal değeri yaklaşık olarak 1.618'dir. Yani altın orana uygun bir dikdörtgenin genişliği (1) olursa, boyunun 1.618 olması gerekir.

Ünlü ressamların tuval ölçülerinin çoğunluğu altın bölüm oranlarını yansıtır.

Aralarında altın bölüm oranına çok yakın sayılarda vardır. Bu sayılara kısaca 'aralık' konusunda örnekler verilmiştir. Bu sayılar; 1,2,3,5,8,13,21,34,55,89,144…….vb. böylece sonsuza dek gider. Burada her sayı kendisinden önce gelen iki sayının toplamıdır. Altın bölümde bir dikdörtgen çizmek istediğimiz zaman bu diziden yan yana bulunan iki sayıyı seçmek yeterlidir. Bunlardan büyüğü dikdörtgenin boyunu, küçüğü genişliğini verecektir.



Şekil 1.8: Altın orana uygun kare metodu ile dikdörtgen çizimi

Bu yöntemde kareden hareket edilir. Çizilecek dikdörtgenin kısa kenarı ölçüsünde bir kare çizilir. Kare ortadan ikiye bölünür. Yarısının köşegeni (G-B) yarıçap olarak çizilen dairenin taban kenarı uzantısını kestiği nokta (F) dikdörtgenin boyunu sınırlar. Pratik çizime elverişli olan bu altın dikdörtgen en çok mobilya tasarımı alanında kullanılır.

1.2.4. Biçim

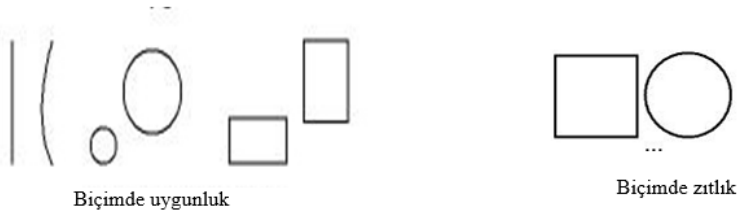
Mobilyada sanat unsurlarını oluşturan değerlerin tümüne biçim (form) denir. Sanat çalışmalarında form, şekil karşılığı kullanılan geniş kapsamlı bir kelimedir.

Mobilyada biçim denildiği zaman en, boy, derinlik arasındaki denge, yüzeydeki bölümlerin (birimlerin) kendi aralarında ve bütünle olan ilişkisi, renk ve desenlerin uyumu, çizgilerin bağıntısı gibi temel değerlerin tümünü içeren bir kavram ortaya çıkar. Mobilya yapımını ve tasarımını meslek edinen kişilerin bu konuyla alakalı temel unsurları bilmelerinde yarar vardır.

Uzayda yer işgal eden hemen her cismin bir biçime sahip olduğu söylenebilir. Biçim gerçek bir cisim veya sadece görüntü şeklinde olabildiği gibi, kararlı, sabit bir yapıya veya kararsız değişken bir yapıya sahip olabilir; renkli veya renksiz ya da değişik doku renklerinde olabilir. Biçim görüntü itibariyle parlak veya mat olabilir.

➢ **Mobilya yüzeylerinde temel biçimlerde uygulamalar**

- Biçim uygunluğu
- Biçim zıtlığı
- Biçin tekrarı
- Biçim hiyerarşisi



Şekil 1.9: Biçimde uygunluk ve zıtlık

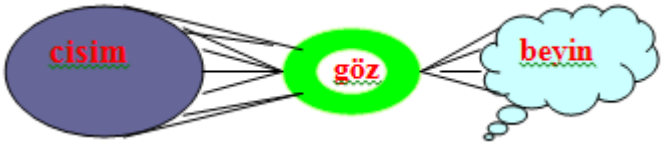
- **Biçimin (formun) görsel özellikleri (Göz çizgisine göre formun oluşu)**
  - Bizim perspektifimize ya da görüş açımıza,
  - Formdan uzaklığımıza,
  - Aydınlatma şartlarına,
  - Formu çeviren görsel alanın özelliklerine göre değişir

1.2.5. Renk

Çeşitli cisimlerden yansıyarak gelen ışınların görsel algılarda (gözümüzde) oluşturduğu duyumlardır.

Görme üç safhada oluşur.

- Cisim üzerindeki renk fiziksel,
- Gözdeki fizyolojik,
- Beyindeki psikolojiktir.



Fiziksel **Fizyolojik** **Psikolojik**

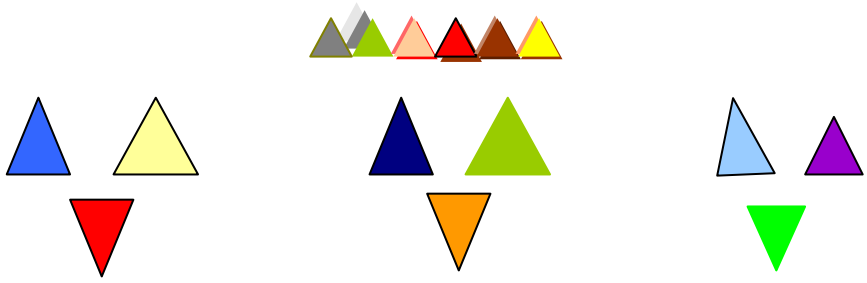
Şekil 1.10: Görme safhaları

- **Rengin oluşabilmesi için**

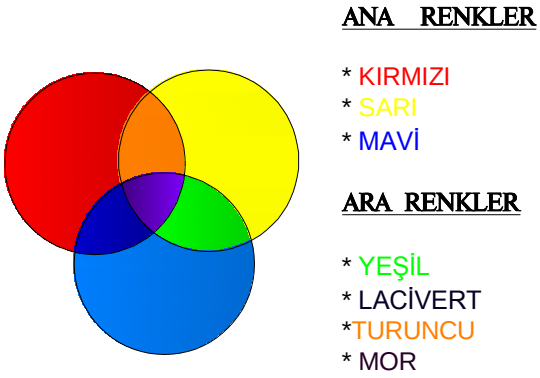
  - Cisim göze ışık göndermeli, yani ışık olmalıdır.
  - Sağlam (normal) bir göz ve beyin olmalıdır.
  - Işık, gözün algılayabileceği (360 – 980 mn) sınırlarda olmalı.

- **Renklerin çeşitleri**

- Kromatik renkler: sarı , kırmızı , mavi ve turuncu
- Akromatik renkler: siyah , beyaz , gri ve tonları
- Sıcak renkler : kırmızı , sarı , turuncu
- Soğuk renkler : mavi , yeşil , mor
- Yansıma ve renkler



Şekil 1.11: Tamamlayıcı-Zıt renkler



Şekil 1.12: Ana ve ara renkler

➢ **Renklerde ton**

Renklerin gerçek değeri (divit) güneş tayfındaki şeklidir. Her bir renk beyaza doğru gittikçe (açıldıkça) parlaklaşır, siyaha doğru gittikçe koyulaşır. Her rengin siyah ile beyaz arasındaki çeşitli kademelerine ton, bir rengin açıklık veya koyuluk derecesine değer (ton değeri) veya valör denir.

Açık kırmızı ile koyu kırmızı arasındaki fark renk farkı değil ton farkıdır.

- **Renklerin psikolojik özellikleri**

İnsanlar kendi ruhsal yapılarına göre değişik reklerden hoşlanabilirler. “Renkler ve zevkler tartışılmaz” deyimi bu yüzden kullanılmış olabilir. Genel olarak renklerin insanlar üzerindeki psikolojik özelliklerini kısaca şöyle özetleyebiliriz.

Kırmızı: Çekici, heycanlandırıcı, davetkâr, canlılık, aktivite, nefsin hâkimiyet kaybı gibi etkiler uyandırır.

Sarı : En parlak renktir(fosfat sarısı). Geçlik, neşe, zeka, gösterisi, hareket, dinamizim gibi etkiler uyandırır.

- **En çok dikkat çekme**

- Sarı üzerine siyah
- Beyaz üzerine kırmızı
- Beyaz üzerine yeşil

Mavi: Su, gökyüzü, sakinlik, soğukluk, inanç, pasiflik, sonsuzluk ve uzay gibi etkiler uyandırır.

Turuncu: Canlılık, hareket, yaşama sevincini belirtir.

Yeşil : Doğallık, canlanma,serinlik,gençleştirici,dinlendirici tazelik belirtir.

Beyaz : Temizlik, saflık, sadelik, dürüstlük gibi etkiler uyandırır.

Mor: Sabit fikirler, hüzün, endişe, korku, küçük yüzeylerde hareket, büyük yüzeylerde korku ve dehşet verir.

Siyah: Ciddiyet, ağırlık, küçük yüzeylerde hareket, büyük yüzeylerde korku, dehşet gibi etkiler uyandırır.

Gri : Siyahın özelliklerini gösterir, ayrıca olgunluk, rahatlık, sadelik belirtir.

➢ **İç mekânda, mobilyada ve "kitlede" renklerin etkisi**

Mobilya σ Kitle (biçim olarak)	Sıcak renkler	Soğuk renkler
	Olduğundan daha yakın ve daha büyük gösterir.	**Olduğundan daha uzak ve daha küçük gösterir.**
İç mekân	**İç mekânları olduğundan daha büyük,farklı ve geniş gösterir.**	**İç mekânları olduğundan daha küçük,dar ve sıkıcı gösterir.**

Tablo 1.1: Kitlede renk etkileri

1.2.6. Denge

Denge; formda, renkte, harekette, açık-koyuda kendini gösterir. Bir düzenlemeye giren cisimlerin renkleri, değerleri, dokuları, yönleri, aralıkları ve ölçüleri birbirleri ile karşılaştırılınca, bu özellikler birbirleri ile tartılarak bir denge hissedilmek istenir ve aranır.

Bir çalışma üzerinde dengesizlik hissediliyorsa, dengesizliği meydana getiren bölümler, renk, ölçü, değer, aralık, yön vb. bakımlardan incelenerek dengenin kurulması sağlanır. Eğer bir düzenlemede dengesizlik göze batmıyorsa denge sağlanmış demektir.

Denge simetrik denge ve asimetrik denge olmak üzere ikiye ayrılır:

➢ **Simetrik denge**

Düşey veya eğik bir eksen üzerinde ögelerin aynen tekrar etmesinden oluşur. Tasarımda fazla ilgi uyandırmaz.

Özellikleri: Düzenlenmesi (yapımı) kolaydır.

Kesinlik ve kararlılık telkin eder.

Yerleşiklik ve oturmuşluk etkisi vardır.

İlgiyi çekse bile devam ettirme özelliği azdır.

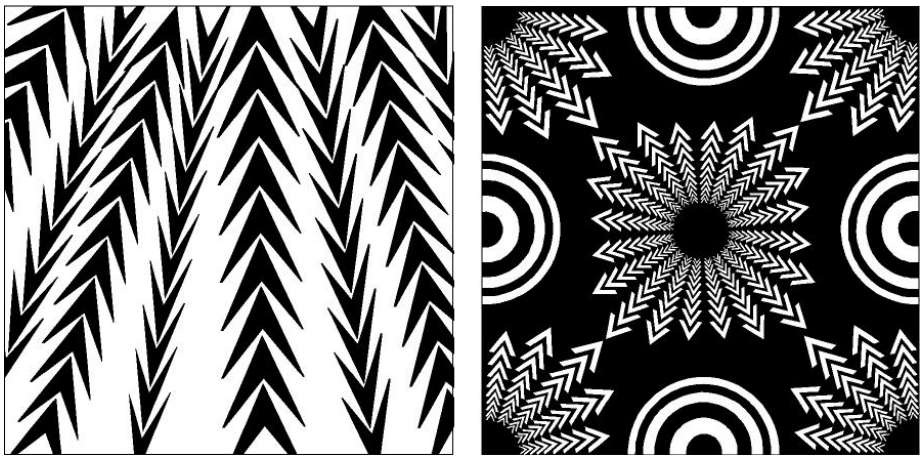
- **Asimetrik denge**

Tasarımda farklı görsel ağırlıktaki ögelerin serbest tarzda yerleştirilmesiyle oluşturulur. Tasarımda ilgi çekiciliği, hareketliliği ve dinamizmi artırır. Bir düzenlemeye giren cisimlerin renkleri büyüklükleri dokuları, yönleri vb. karşılaştırma konusu olur.

Özellikleri: Düzenlenmesi (yapımı) daha zordur.

Kesinlik ve kararlılık yerine hareket ve değişiklik telkin eder.

İlgiyi çekme ve devam ettirme özelliği fazladır.



Şekil 1.13: Ana ve ara renkler asimetrik ve simetrik denge ile kompozisyon

1.3. Temel Tasarımın Elemanları

Temel tasarımın elemanları aşağıda açıklanmıştır.

1.3.1. Nokta

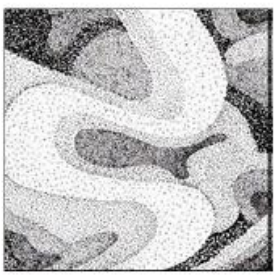
Nokta tasarım oluşturmada 1. derecede önemli eleman olup diğerlerine başlangıç sağlar.

Resim 1.5: Atatürk'ün nokta ile yapılmış bir resmi (öğrenci çalışması)

Nokta**,** boyutsuz tasarım elemanıdır. Objektif tanımı ile yer belirleyici bir işarettir. Nokta açık, koyu, büyük, küçük, dağınık, planlı, yan yana gelerek çizgi, eşit aralıklarla kullanılan noktalar yüzey oluşturabilecek etkinlikte kullanılabilir.

Biçimlendirmenin ilk elemanı olan nokta, düzen içerisinde sözü bulunan bir elemandır. Noktanın yüzey üzerinde sayıları arttıkça etkileri de değişik olur. Tek başına durgunluğu ifade eden nokta çoğaltıldıkça giderek dinamizme, ritme ya da kargaşaya dönüşebilir. Noktalar yan yana geldiklerinde birbirleriyle ilişkiye girer. Bu bağlantı bazen çizgiselliğe bazen de lekeselliğe dönüşebilir. Noktanın yanına ikinci bir nokta geldiğinde kompozisyon ilkeleri başlar. Nokta bulunduğu yer ve çevreye göre noktadır. Evren içinde dünya noktadır. Çok uzakta bir uçak da nokta izlenimi verir.

Nokta tek başına durağandır. Noktaların, büyüklük küçüklük farkları, ışık ve renk değişiklikleri, yan yana gelişlerinde aralık ve sıralanış farklılıkları zengin görsel etkiler elde edilmesine imkân sağlar. Yüzeyde sıklaşıp seyrekleşen noktalar açık koyu etkisi oluşturur**.** Bir merkeze doğru sıklaşarak toplanan noktalar, birleşme ve toplanma; merkezden giderek uzaklaşan noktalar dağılma, patlama etkisi sağlar. Noktanın yüzeyde yön değiştirerek sıklaşıp seyrekleşmesi hareket etkisi gösterir.



Nokta ile açık koyu etkisi

Nokta ile serbest yüzey düzenlemeleri

Şekil 1.14: Nokta ile yüzey çalışmaları

1.3.2. Çizgi

Tek başına yüzey ve hacim etkisi göstermeyen, bulunduğu yere göre ince uzun ve belli yollar izleyen görsel tasarım elemanıdır. Bir noktanın verilen doğrultudaki uzantısı çizgidir. Genişliği ve uzunluğuna oranla kalınlığı çok azdır.

- **Çizginin plastik sanatlardaki önemi**

Konuşarak ifadede zorlandığımız zaman düşündüklerimizi bazen çizerek anlatma yoluna gideriz.

Çizgi sanatçının duygusunun karmaşık bir anlatım aracıdır ya da bir sadeleştirme duygusudur. Sanatçı çoğunlukla belli amaçlar için onu kullanır. Objelerin etrafı çizgi ile çizilmemiş olmasına karşın, biz objeyi kâğıt üzerinde ifade ederken ilk olarak yaptığımız objenin dış hattını çizgi ile çizmektir. Tasarımlarımızda kullandığımız çizgi niteliği; çizginin farklı kalınlıklarda ve ton değerleriyle kullanılması çalışmaya hareket ve dinamizm katar.

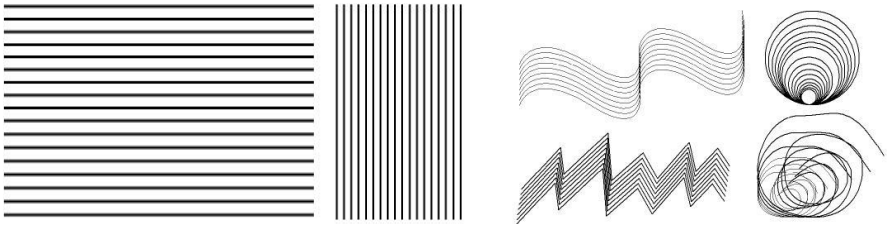
Çizgi tek başına kullanıldığında hacim etkisi vermez, bu sebepten dolayı tek boyutlu eleman olarak kabul edilse de tasarımda "çizgi etkisi yapan her görüntü çizgidir." Görüldüğü gibi plastik sanat olgusunun yine ilk ve hemen her aşamasında kullanılan önemli bir unsurdur.

- **Çizgi çeşitleri**
  - **Düz çizgi**

Düz çizgiler hangi konumda kullanılırlarsa kullanılsınlar daima hareketsiz çizgilerdir. Göz hiçbir kırılmaya, dalgalanmaya, iniş çıkışa katılmadığı için durgunluk hissi uyandırır. Yatay çizgiler genişlik, dikey çizgiler yükseklik etkisi verir.

  - **Eğri çizgi**

Eğri çizgiler her zaman hareketli çizgilerdir. Göz daima çizgiyi takip ettiği için sürekli çizginin hareketi yönünde bir dinamizm hissi uyandırır. Çizginin eğikliği arttıkça hareket duygusu buna paralel olarak artar.



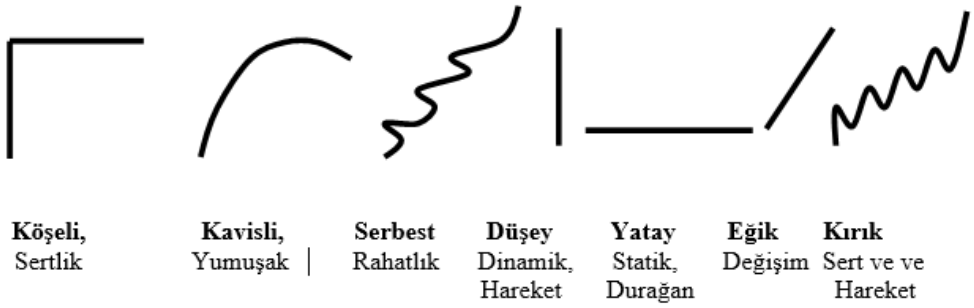
Düz çizgiler **Eğik çizgiler**

Şekil 1.15: Düz ve eğik çizgiler

- **Teknik resim çizgileri**

Kalın çizgi: Cisimleri uzayda sınırlayan çizgiler (Ana ve Ara çizgiler)
İnce çizgi: Ara, taşıma, ölçü vb.
Kesikli çizgi: Görünmez çizgiler ve kesit yaklaştırma
Kesikli noktalı ince çizgi: Eksen çizgisi
Kesikli noktalı kalın çizgi: Kesit alma çizgisi

➢ **Çizginin özellikleri**

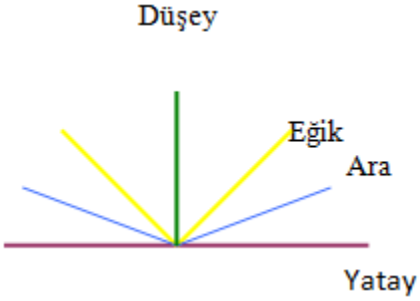


Şekil 1.16: Çizginin özellikleri

1.3.3. Yön

Kompozisyonlarda nesnelerin plandaki duruşlarıyla göstermiş oldukları doğrultulardır. Çizgiler veya biçimler bir düzenlemede belli bir doğrultuda üstünlük göstermektedir.

Coğrafi yön olmayıp yer çekimine paralel düşey doğrultuyu veya buna zıt yatay doğrultuyu ya da eğik doğrultuyu ifade etmektedir. Doğrultular tamamen psikolojik ifadelerdir. Çizgiler yüzey ve hacimlerin bakış açısına göre konumlarını gösteren bir faktördür. Teorik olarak iki veya üç boyutta sonsuz sayıda doğrultudan söz edebiliriz; ancak, iki ana doğrultu (düşey ve yatay) ve bunları dengeleyen eğik doğrultulardır.



Şekil 1.17: Yönlendirme şeması

➢ **Yatay yönlendirme**
Statiklik, doğurganlık, sonuçlanmışlık ifade eder.

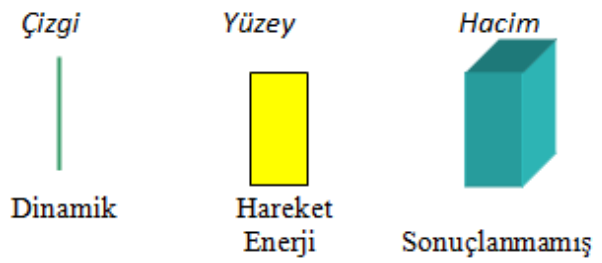
➢ **Düşey yönlendirme**
Dinamizm, hareket ifade eder.

➢ **Eğik yönlendirme**
Hamasi duygular, hareket ve değişim ifade eder.

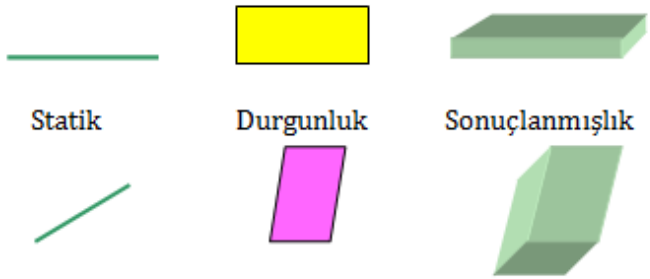
Şekil 1.18: Yön algılamaları

➢ Yönlendirmelerin etkileri

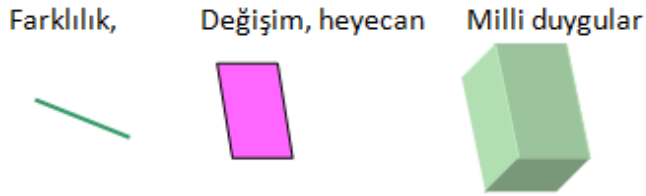
- **Düşey yönlendirme**



- **Yatay yönlendirme**

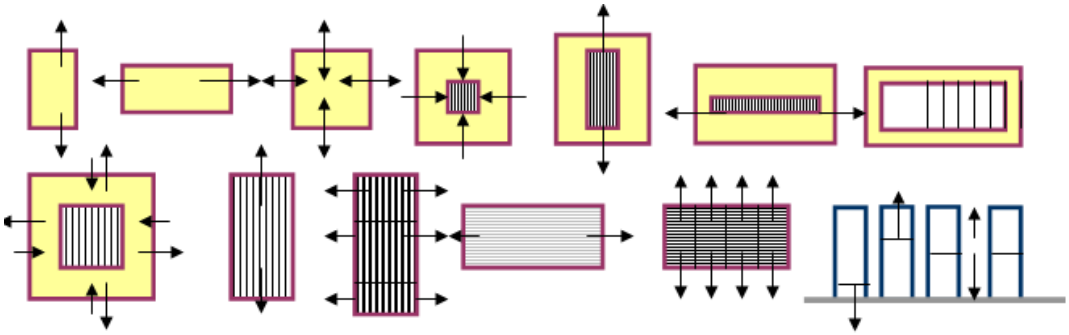


- **Eğik yönlendirme**



Şekil 1.19: Yönlendirme etkileri

- **Mobilya yüzeylerinde yön (doğrultu) algılamaları**



Şekil 1.19: Mobilyada yönlendirme algılamaları

1.3.4. Doku (Tekstür)

Doğadaki tüm nesnelerin ve varlıkların görme, dokunma duyularıyla kavranabilen, iç yapılarının işlevsel özelliklerini dışa vuran yüzeysel etkilerine "Doku" (Tekstür) denir.

İçi sınırlayan varlıkların dış yapı durumudur. Bu, doğanın yapısal bir özelliğidir. Her varlığın karakteristik bir dış yapı oluşumu vardır. Objelerin dış görünüşlerindeki ayrıcalıklarını sağlayan dokusal yapı farklılıklarıdır. Doku yüzeylerin oluşumunu ve tanınıp ayırt edilmesini sağlar. Örneğin; çeşitli ağaçlar dokusal yapılarındaki, karakteristik farkları nedeniyle tanınıp ayırt edilmektedir.

Resim 1.5: Çeşitli ağaç dokuları

Yüzey ne tipte olursa olsun parça ile bütün arasında birtakım temel bağlantılar bulunabilir. Doku, birbirine eş ya da birbirini tamamlayan birim biçimlerin belli sistemlerle yan yana gelmesinden oluşur. Dokular yüzeyleri oluşturur.

- **Bulundukları yere göre dokular**
  - **İç doku**

Nesnenin iç yapısının (strüktür) dokusudur.

  - **Dış doku**

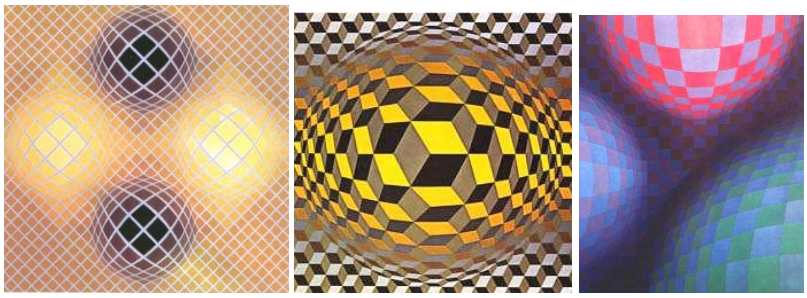
Bir maddenin iç yapısının (tekstür) yüzeyde görünüşüdür.

- **Oluşumları yönünden dokular**
  - **Doğal dokular**

Doğrudan dokunma duyumuza etki eden, insana bağlı olmaksızın kendi iç ve dış yasalarıyla var olan canlı, cansız tüm varlıkların gerçek dış yapılarına doğal doku denir.

  - **Yapay dokular**

Yapay dokular, insanın bilgi, emek ve teknikle işleyerek estetik tasarım kaygılarıyla yaptığı görsel yüzey değerlendirmesidir.



Resim 1.6: Optik dokulu çalışmaları

1.3.5. Değer (Ton Değeri)

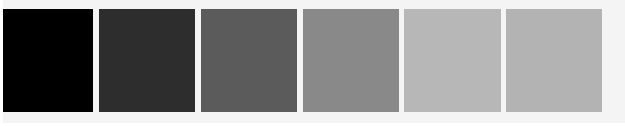
Objelerin ışıklı (aydınlık) kısımları ile gölgeli (karanlık) kısımları arasında kalan kısımları hassas bir geçişle birbirine bağlayan orta ton değerlerinin hepsine birden ton değeri denir. Aynı rengin en açık ton değerinden, en koyu ton değerine hassas geçiş sağlayarak götürme işine **renk valörü** denir.

Açık kırmızı ile koyu kırmızı arasındaki renk farkı değil ton farkıdır. Değişik renk tonlarının insanlar üzerinde değişik etkileri vardır.

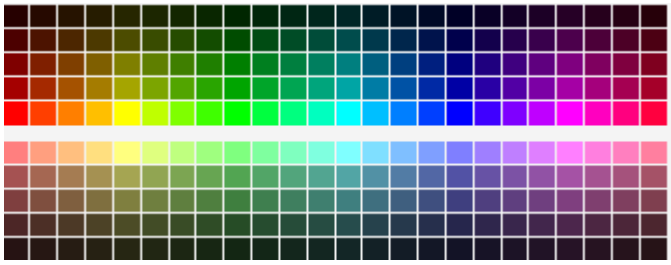
Bir rengin değişik tonlarıyla yapılan çalışmalara **monokrom, b**irden çok rengin tonlarıyla yapılan çalışmalara **polikrom** düzenlemeler denir.

Bir rengin koyu tonları cisimler üzerinde yakınlık açık tonları ise uzaklık etkisi verirler. Ancak iç mekânlarda durum tersi olabilir. Renk tonu, ışığın obje üzerindeki dağılımıyla oluşan bir dizi açık tonların gittikçe koyulaşan koyu bölgeleri sayesinde oluşur.

Bir rengin en açık ton değerinden en koyu ton değerine götürülürken meydana gelen renk valörüne **ton çubuğu** denir. Açıktan koyuya derecelendirilen griler göstergesi olarak da tanımlanabilir.



Resim 1.7: Ton derecelemesi



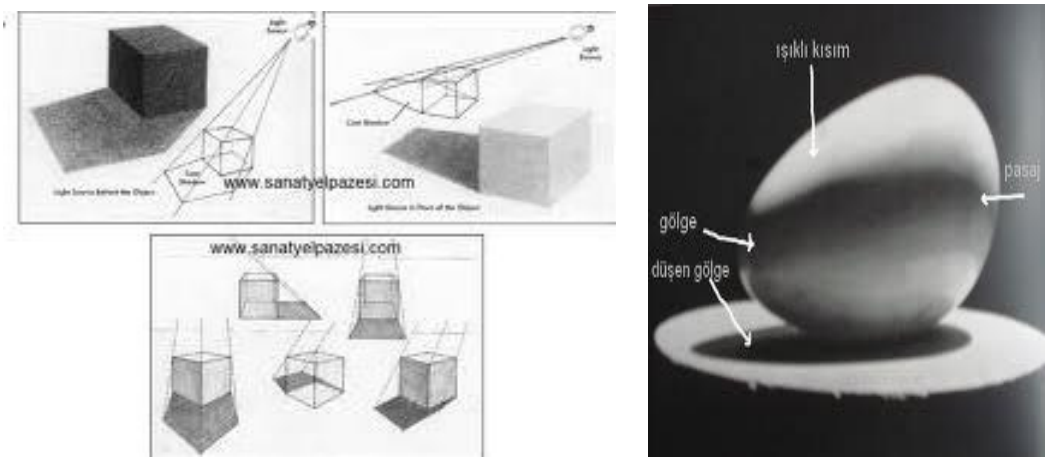
Resim 1.8: Renklerde ton derecelemesi

1.3.6. Işık ve Gölge

Işığın nesneler, objeler ve cisimler üzerinde yayılırken oluşturduğu açık-orta-koyu ton değerlerine ışık-gölge diyoruz.

Görme olayının özünde üç ögeden söz edilebilir bunlar ışık göz ve beyindir. Göz ve beynin sabit olmasına karışık ışık değişken bir ögedir. Işığın şiddeti yönü, rengi, çeşidi (doğal, yapay) ve bulunduğum yer insanlar üzerinde farklı etkiler uyandırır.

Bir modelin tasarımında ve uygulamasında ana faktörlerden biri ışıktır. Modelin aldığı ışık bize onun düz, kıvrımlı, küresel, içbükey ya da başka bir formda olup olmadığını gösterir. Form ve rengi ışık-gölgenin var ettiği etkiler sayesinde görüp algılarız.



Resim 1.9: Işık-gölge çalışmaları

Çizim ya da resim sanatında kullanabileceğimiz iki çeşit ışık kaynağı vardır.

- **Doğal ışık kaynakları (Güneş veya Ay)**

Doğal ışık paralel çizgiler halinde yayılır; yapay ışık merkezden çevreye doğru radyal olarak yayılır. Bu nedenle düşen gölgenin biçimi ışık kaynağının doğal ya da yapay oluşuna göre değişir.

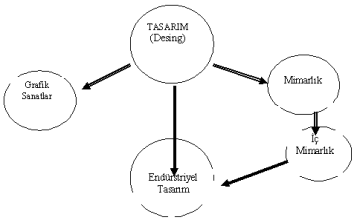
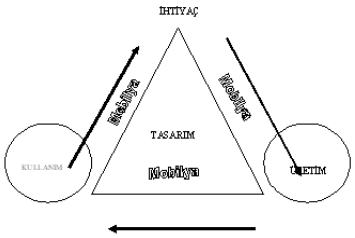
- **Yapay ışık kaynakları (elektrik ışığı, gaz lambası, mum ışığı ve diğerleri)**

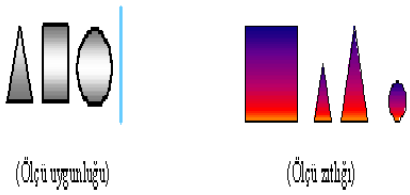
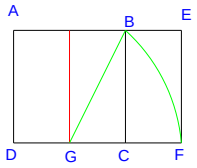
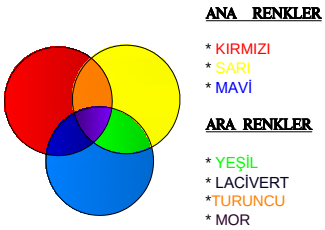
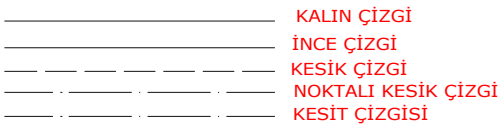
Bu ışık kaynakları tek başına ya da birlikte kullanılabilir. Birlikte kullanımda model hem temel ışık kaynağı hem de başka bir tamamlayıcı (komplemanter) ışık kaynağı tarafından aydınlatılır.

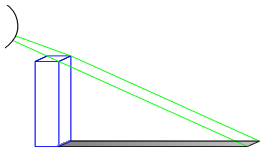
Resim 1.10: Mekân düzenlemelerinde ışık-gölge etkisi

UYGULAMA FAALİYETİ

Aşağıdaki uygulama adımlarını tamamladığınızda bu faaliyetteki konuları kavramış olacaksınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
➢ Sanat eğitiminde "Temel Tasarım" kavramının önemini belirtiniz.	➢ Farklı kaynakları araştırarak ve değerlendirmeleri karşılaştırarak yorumlayınız.
➢ Tasarım alanları şemasını oluşturunuz.  Tasarım Alanları	➢ Şema çiziminde bilgisayar çizim programları veya cetvel, pergelden yararlanınız.
➢ Mobilya tasarımını etkileyen unsurlar şemasını oluşturunuz.  	➢ Çizimlerinizde teknik resim araçlarını kullanarak dikkatli ve titiz davranınız.
➢ Mobilya ve sanat tasarımında "estetik" kavramını açıklayınız ve önemini tartışınız.	➢ Farklı kaynakları araştırarak ve karşılaştırarak yorumlayınız.
➢ Temel tasarım ilkelerini tekrarlayınız ve sınıf ortamında kısaca yorumlayarak değerlendiriniz.	➢ Sıralamaya dikkat ediniz ve sebebini araştırınız.

➢ Ölçüde uygunluk ve zıtlık şemasını oluşturunuz.  	➢ Farklı şekillerle uygulayabilirsiniz.
➢ Altın sayıları sıralayınız. ***1.2,3,5,8,1321.34,55,….***	➢ Sayıların ilişkisine dikkat ederek sebebini araştırınız.
➢ Kare metodu ile altın dikdörtgen çiziniz.  	➢ Dikdörtgen çiziminde bilgisayar çizim programları veya gönye, cetvel, pergelden yararlanınız.
➢ Ana ve ara renkler şemasını oluşturunuz.  	➢ Şema çiziminde bilgisayar çizim programları veya cetvel, pergelden yararlanınız.
➢ Temel tasarım elemanlarını tekrarlayınız ve sınıf ortamında kısaca yorumlayarak değerlendiriniz.	➢ Sıralamaya dikkat ediniz ve sebebini araştırınız.
➢ Teknik resimde kullanılan çizgileri kurallara uygun olarak çiziniz.  	➢ Çizimde cetvel, gönye veya bilgisayar çizim programlarından yararlanınız.
➢ Herhangi bir renk seçerek o rengin ton çubuğunu oluşturunuz. 	➢ Beyaz kâğıt, pergel ve kuru boya kalemi kullanınız.

➢ Bir dikdörtgen prizmanın soldan 45 derecelik ışık açısına göre gölge boyunu oluşturunuz. 	➢ Çizimde cetvel, gönye veya bilgisayar çizim programlarından yararlanınız.

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadığınız beceriler için **Hayır** kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Sanat eğitiminde "Temel Tasarım"ı kavradınız mı?		
2. Tasarım alanları şemasını oluşturdunuz mu?		
3. Mobilya tasarımını etkileyen unsurlar şemasını oluşturdunuz mu?		
4. Mobilya ve sanat tasarımında "estetik" kavramını öğrendinizmi?		
5. Temel tasarım ilkelerini kavradınız mı?		
6. Ölçüde uygunluk ve zıtlık şemasını oluşturdunuz mu?		
7. Altın sayıları sıraladınız mı?		
8. Kare metodu ile altın dikdörtgen çizdiniz mi?		
9. Ana ve ara renkler şemasını oluşturdunuz mu?		
10. Temel tasarım elemanlarını kavradınızmı?		
11. Teknik resimde kullanılan çizgileri kurallara uygun olarak çizdiniz mi?		
12. Herhangi bir renk seçerek o rengin ton çubuğunu oluşturdunuz mu?		
13. Bir dikdörtgen prizmanın soldan 45 derecelik ışık açısına göre gölge boyunu oluşturdunuz mu?		

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda "**Hayır**" şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız "**Evet**" ise "Ölçme ve Değerlendirme"ye geçiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Hangisi tasarım kavramının doğru tanımı <u>değildir</u>?
A) Problemi alışılmadık ya da orijinal bir yaklaşım ile çözmek
B) Zahmet çekerek ulaşılan sonuç
C) Yeni, işe yarar bir şeyin meydana getirilmesi
D) Orijinal ve değerli bir şey üreten süreç

2. Hangisi altın sayıların doğru sırasını oluşturmaktadır?
A) 1,3.5.8.13.23.34.57
B) 1,2,3,5,8,13,21,34,55
C) 2, 3,5,9,16,21.35,55
D) 3.5.8.15.21.34.65

3. Hangisi "Biçim"in (Form'un) görsel özelliklerindendir?
A) Bizim perspektifimize ya da görüş açımıza uygun olması
B) Işık ve gölge olmaması
C) Biçime göre yüksekliğimizin mesafesi
D) Formu gösteren alanın büyüklüğü

4. Renklerin psikolojik özellikleri için hangi ifade <u>yanlıştır</u>?
A) Kırmızı: Sabit fikirler, hüzün, endişe, korku, küçük yüzeylerde hareket.
B) Mavi: Su, gökyüzü, sakinlik, soğukluk, inanç, pasiflik, yaratıcılık, sonsuzluk ve uzay.
C) Turuncu; Canlılık, hareket, yaşama sevinci gösterir.
D) Beyaz; Temizlik, saflık, sadelik, dürüstlük

5. Hangisi simetrik dengenin özelliklerinden <u>değildir</u>?
A) Düzenlenmesi (yapımı) kolaydır.
B) Kesinlik ve kararlılık telkin eder.
C) Yerleşiklik ve oturmuşluk etkisi vardır.
D) İlgiyi çekme ve devam ettirme özelliği fazladır.

6. Hangi teknik resim çizgilerinden çizgi türü ve kullanım alanı <u>yanlış</u> verilmiştir?

Çizgi Türü	**Kullanım Alanı**
A) Kalın çizgi ▬▬▬	Cisimleri uzayda sınırlayan çizgiler (Ana ve Ara çizgiler)
B) İnce çizgi ————	Ara, taşıma, ölçü vb...
C) Kesikli çizgi – – – – – – –	Görünmez çizgiler ve kesit yaklaştırma
D) Kesikli noktalı ince çizgi — · — · — · — · — · -	Tarama çizgisi

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcükleri yazınız.

7. Sanat eserleri etki alanına göre, ……., …….., ……. sanatlar olarak ayrılırlar.

8. Sıcak renkler ; …….., ……., ve …….. dur**.**

9. Oluşumları yönünden dokular; ……ve …… olarak ikiye ayrılırlar.

10. Objelerin ışıklı (aydınlık) kısımları ile gölgeli (karanlık) kısımları arasında kalan kısımları hassas bir geçişle birbirine bağlayan orta ton değerlerinin hepsine birden …… denir.

11. Işığın nesneler, objeler ve cisimler üzerinde yayılırken oluşturduğu açık orta-koyu ton değerlerine ……....diyoruz.

12. Desende ışık-gölge ve açık – koyu değerlerini uygularken en açıktan başlayarak en…… ……... a doğru gidilir.

13. …… o işi yapma isteğimiz, …….. ise yapabilme kapasitemizdir.

14. ……..; değerleri tanımlar, öncelikle " GÜZEL"in "ÇİRKİN"e üstünlüğünü savunur**.** …….. …….. belirli çıkarlar karşılığı yapılmış işlerden ayırır.

Aşağıdaki cümlelerin başında boş bırakılan parantezlere, cümlelerde verilen bilgiler doğru ise D, yanlış ise Y yazınız.

15. ( ) Mobilya tasarımını etkileyen unsurlar; ihtiyaç-kullanım ve üretimdir.

16. ( ) <u>Güzellik:</u> Görme, işitme duyuları aracılığı ile hoşa giden, hayranlık uyandıran biçim ve ölçülerin oluşturduğu bir bütündür.

17. ( ) Estetik hoşlanma, "kişi"den hiçbir karşılık beklemeden, ondan duyulan salt hazdır.

18. ( ) Mesleğimiz bakımından oran ve orantı kavramını ele aldığımızda; bir mobilyanın ölçüleri arasında beğenilir bir bağlantı bulunmasıdır.

19. ( ) Mobilyada sanat unsurlarını oluşturan değerlerin tümüne doğrultu (yön) denir.

20. ( ) Renk, çeşitli cisimlerden yansıyarak gelen ışınların görsel algılarda (gözümüzde) oluşturduğu duyumlardır.

21. ( ) Mobilya tasarımında soğuk renkler, olduğundan daha yakın ve daha büyükçe gösterir.

22. ( ) Nokta**,** boyutsuz tasarım elemanıdır. Objektif tanımı ile yer belirleyici bir işarettir.

23. ( ) Kompozisyonlarda nesnelerin plandaki duruşlarıyla göstermiş oldukları doğrultulara yön denir.

24. ( ) Noktalar yan yana gelerek ışık oluştururlar.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ–2

AMAÇ

Gerekli ortam sağladığında sehpaların tasarımını, montajını, net ve kesit resmini çizebilecek, çizmiş olduğunuz resimleri kontrol edebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Hazırda satılan sehpalar ile ilgili katalog ve çizimleri inceleyiniz.
- İnternet üzerinden sehpalar ile ilgili siteleri inceleyiniz.
- Not aldığınız bu fikir ve görüşleri sınıfta arkadaşlarınızla tartışınız.

2. SEHPA TASARIMI

Sehpa tasarımı ile ilgili açıklamalar aşağıdadır.

2.1. Sehpa Elemanlarının Tasarlanması

Sehpa resimlerinin çiziminde öncelikle insan ergonomisi, kullanım yerleri, kullanım amacı ve standartlar göz önüne alınmalıdır. Elde edilen verilere göre ve kullanılacak malzeme türüne göre uygun ölçüler belirlenmelidir. Sehpalar kullanım amacına, estetik uyuma ve kullanıldığı ortama göre değişik formlar alabilir. İsteğe bağlı olarak sehpalar; katlanır özellikli, kare, dikdörtgen, daire, elips, çokgen görünümlü olarak üretilebilir.

Malzeme olarak ise; masif ağaç, kaplamalı sunta, suntalam, boyalı MDF, MDF'Lam, akrilik MDF vb. kullanılabilir. Ayrıca, metal, cam, kumaş, deri ve plastik malzemelerle birlikte farklı model ve düzenlemeler geliştirilebilir.

Sehpa elemanlarının tasarlanmasında; metal ayak ahşap tabla, ahşap ayak ahşap tabla, metal ayak cam tabla, vb. elemanların tasarlanıp kullanılması ile model oluşturulabilir.

Resim 2.1: Farklı malzeme ve modellerle üretilmiş sehpa örnekleri

2.2. Sehpa Elemanlarının Çizimi

Mobilyaların bilgisayar ortamında çizimi için, çeşitli çizim programlarından yararlanılabilir. Çizim menülerini yerinde ve amacına uygun kullanarak mobilyaların net resim, kesit ve detayları çizilebilir, tarama ve ölçülendirme yapılabilir.

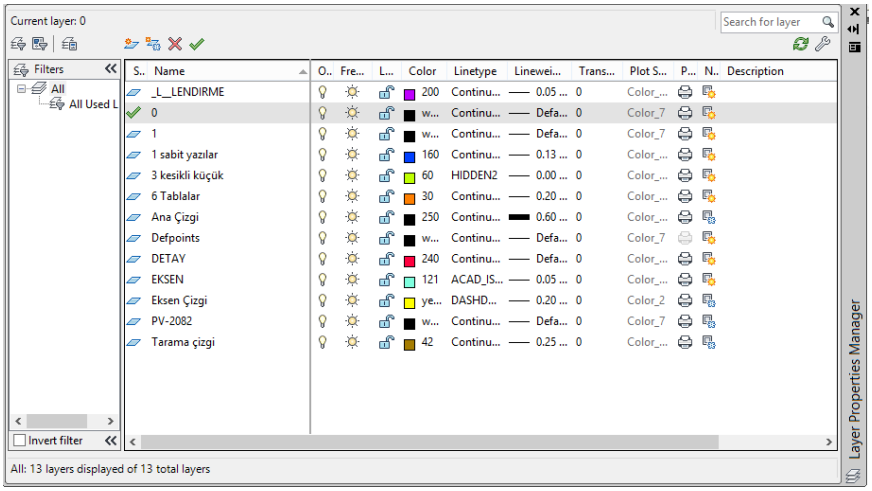
Sehpa çiziminde izleyeceğimiz yöntem ilk önce sehpayı oluşturan her parçayı oluşturarak daha sonra bunları bir araya getirip montajını sağlamaktır. Montaj sırasında bağlantı gereçlerinden faydalanılacaktır. Mobilya sanayinin gelişimine paralel olarak her gün farklı bağlantı gereçleri çıkmaktadır. Bu çeşitleri takip ederek montajını öğrenmek çizim sırasında bize kolaylık sağlayacaktır.

Çizime başlamadan önce programda çizim sırasında kullanacağımız bize kolaylık sağlayacak bazı ayarları yapmalıyız. Bu ayarların başında layer (katman) ayarları gelmektedir. Katman ayarları kullanılarak net resim, kesit ve detay çizimleri yapılır.

Çizim kolaylığı olması bakımından genellikle bilgisayar destekli çizimlerde tavsiye edilen katman ayarları aşağıdaki gibidir.

SIRA	*KATMAN ADI*	*ÇİZGİ RENGİ*	*ÇİZGİ TİPİ*	*ÇİZGİ KALINLIĞI*
1	ANA ÇİZGİ	SİYAH	SÜREKLİ	060 mm
2	KESİK ÇİZGİ	TURKUAZ	KESİK	040 mm
3	EKSEN ÇİZGİSİ	PEMBE	NOKTALI KESİK	025 mm
4	ÖLÇÜ ÇİZGİSİ	KIRMIZI	SÜREKLİ	020 mm
5	TARAMA ÇİZGİSİ	SARI(42)	SÜREKLİ	015 mm
6	EKLENTİ VB.ÇİZGİSİ	KIRMIZI,YEŞİL	SÜREKLİ	030 mm

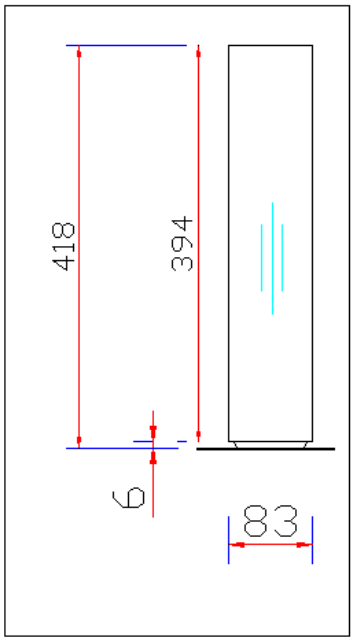
Tablo 2.1: Katman ayarları



Resim 2.1: Layer (katman) ayarlarının yapılması

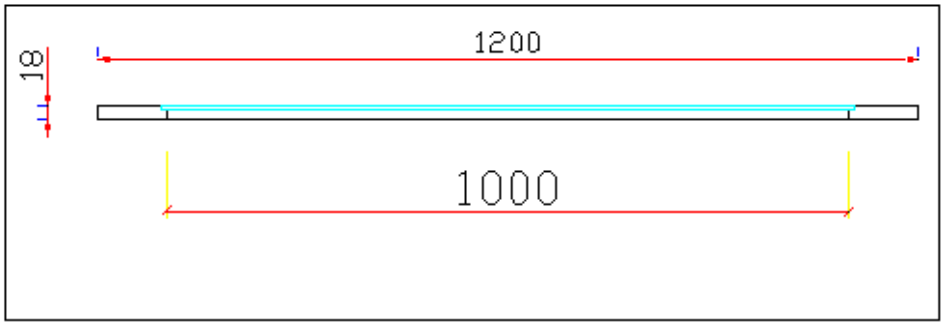
2.2.1. Sehpa Ayaklarının Çizimi

Sehpa ayaklarının çiziminde bilgisayarla çizim avantajı bir ayak çizimi yapılarak çoğaltılması mantığına dayanır. Bir ayak çizimi tamamlanınca bu ayak kopya edilerek diğer ayaklar da tasarlanmış olur. Çizim sırasında ofset ve aryy komutlarından da faydalanılır.



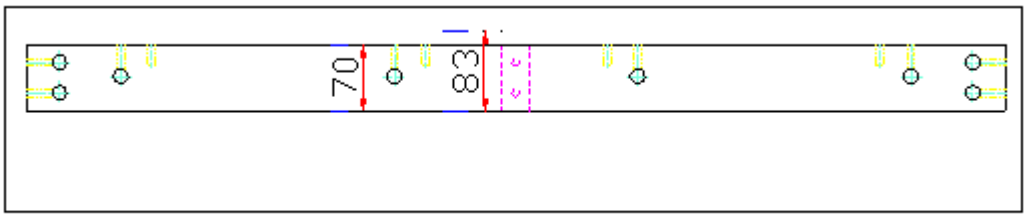
Çizim 2.1: Sehpa ayağı

2.2.2. Sehpa Üst Tablasının Çizimi



Çizim 2.2: Sehpa üst tabla çizimi

2.2.3. Sehpa Kayıtlarının Çizimi

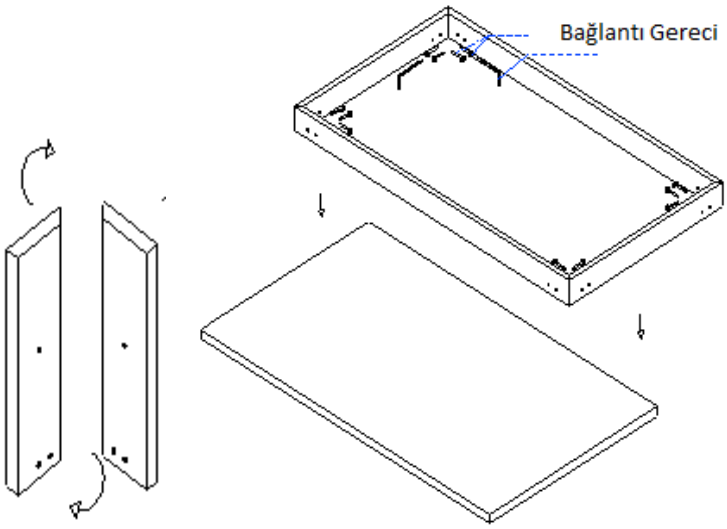


Çizim 2.3: Sehpa ön kayıt çizimi

2.3. Sehpa Elemanlarının Montajı

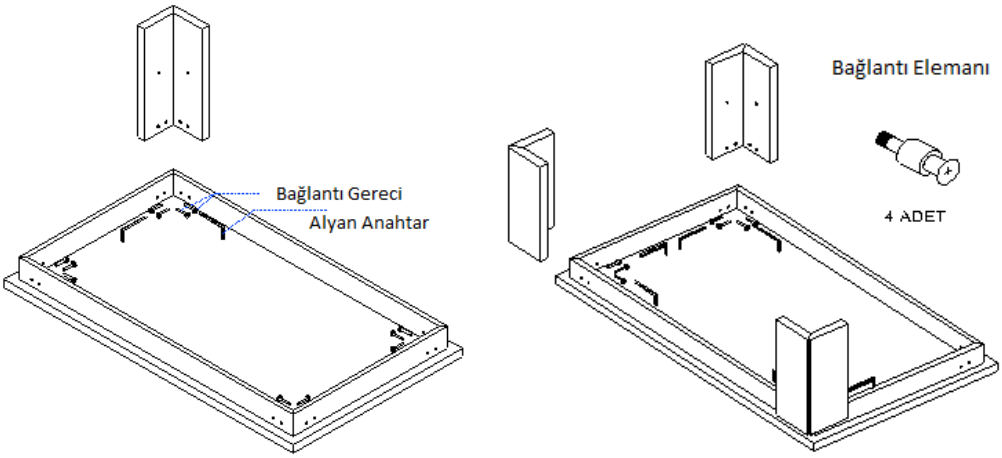
Sehpa elemanlarının montajında, mobilyayı oluşturan elemanlar (ayak, kayıt, alt tabla ve sehpa tablası) ayrı ayrı çizilerek (perspektif) montaj şeması oluşturulur. Kulanıcının kolay anlayıp birleştirebileceği şekilde elemanlar ve bağlantı araçları çizilerek gösterilir. Montaj uygulaması mümkün oldukça uygun sıralı adımlarla gerçekleştirilecek şekilde çizim tamamlanır.

2.3.1. Sehpa Ayak-Kayıtlarının ve Tablanın Montajı



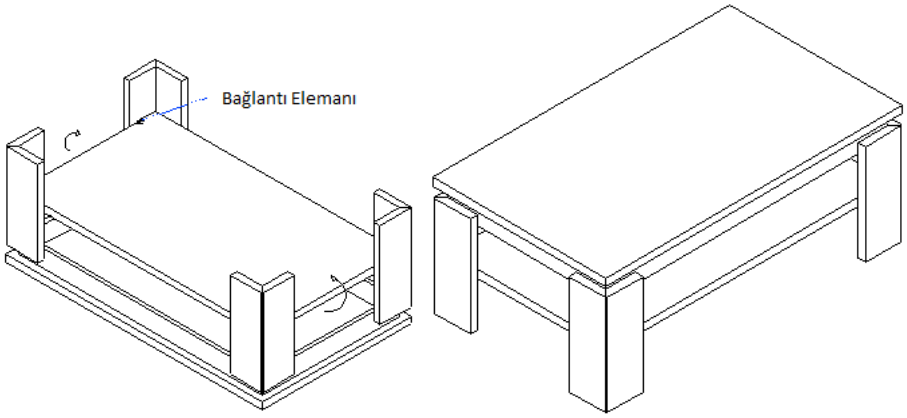
Çizim 2.4: Sehpa ayak, kayıt ve tablanın montajı

2.3.2. Sehpa Tabla-Ayak Montajı



Çizim 2.5: Sehpa tabla-ayak montajı çizimi

2.3.3. Sehpa Montajı ve Kontrolü

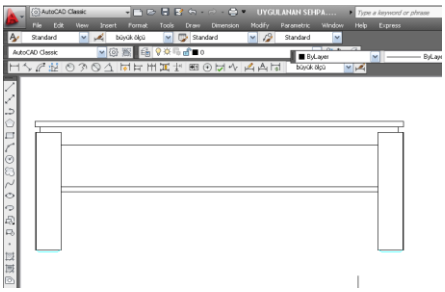


Çizim 2.6: Sehpa montajı yapılmış hali

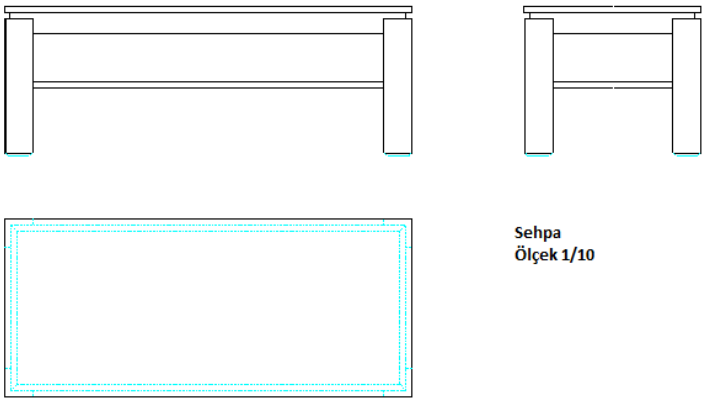
2.4. Sehpanın Teknik Resminin Çizimi

Sehpa teknik resminin çiziminde; ana çizgilerle resmin önce ön görünüşü ölçülere uygun olarak çizilir. Ön görünüşün sağ yanına ölçülendirme için yeterli mesafe bırakılarak yan görünüş çizilir. Ön görünüşün alt kısmına aynı esaslar dikkate alınarak üst görünüş çizilir ve görünüşlerde olabilecek kesik çizgiler kesik çizgi katmanı uygulanarak çizim tamamlanır. Daha sonra net resim üzerinde tarama katmanı kullanılarak gerekli taramalar yapılır ve resim ölçü katmanı ile ölçülendirilerek kesit alınmasına ihtiyaç duyulan yerlerde eksen çizgisiyle kesit işaretleri gösterilir.

2.4.1. Sehpa Net Resminin Çizimi

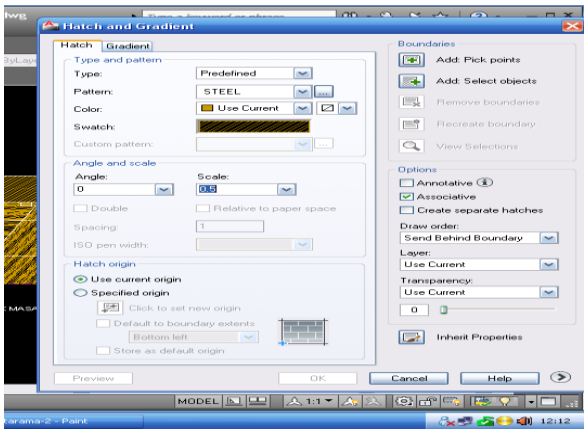


Çizim 2.7: Programda sehpa ön görünüş çizimi

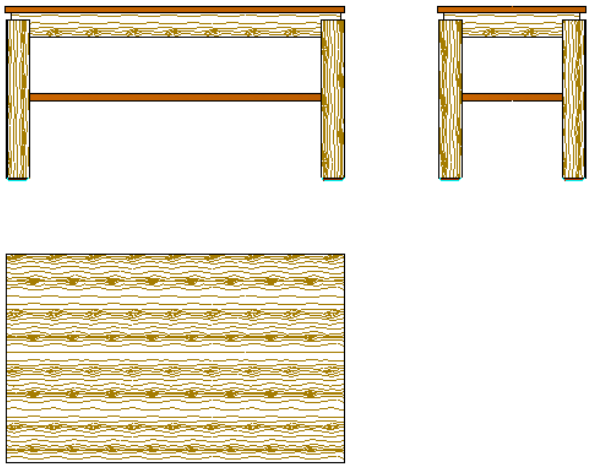


Çizim 2.8: Sehpa net resim çizimi

2.4.2. Sehpa Net Resminin Taranması

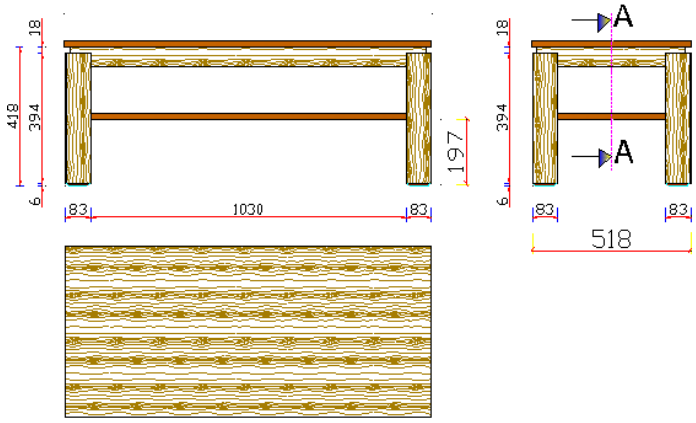


Çizim 2.9: Programda sehpa net resminin taranması



Çizim 2.10: Taranmış sehpa net resmi

2.4.3. Sehpa Net Resminin Ölçülendirilmesi ve Kesit Yerinin İşaretlenmesi

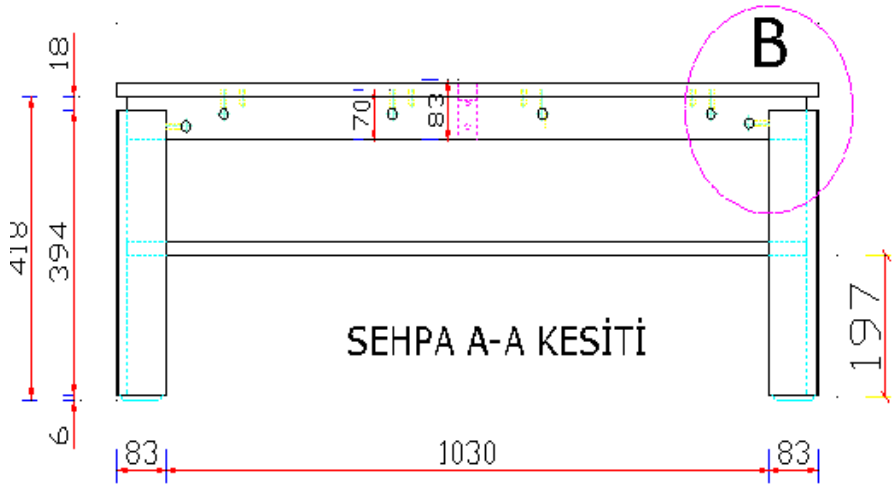


Çizim 2.11: Taranmış ve ölçülendirilmiş sehpa net resmi

2.4.4. Sehpa Kesitinin Çizimi ve Detay Yerlerinin İşaretlenmesi

Sehpalarda kesit resmi, iş resminde ihtiyaç duyulan birleştirme noktalarının belirtilmesinde önemli rol oynar. Kesit resmin çiziminde en uygun bakış açısı belirlenir. Kesit yeri belirlenirken birleştirme ve ayrıntıların görülebileceği yerler dikkate alınır. Ayrıca imalatçının ihtiyaç duyacağı birçok ayrıntı kesit ve detayda görülebilmelidir. Kesit resim üzerinde özellikle maktaların taranması karışıklıkların giderilmesini önler. Kesit resim üzerinde cıvata, birleştirmeler, birleştirmelerin bulunduğu yerler uygun çizgi tipleriyle belirtilmelidir. Cıvatalar, vidalar ve diğer metal birleştirme elemanlarının yerleri belirtilmelidir.

Kesit resmi üzerinde olması gereken cıvata, askı elemanı vb. eklentiler farklı bir çizgi ve renk katmanıyla gösterilebilir. Eksen katmanı kullanılarak detay çizimi için ihtiyaç duyulan yerlere detay işaretleri konulur. Ölçü katmanı kullanılarak ölçülendirme yapılır.

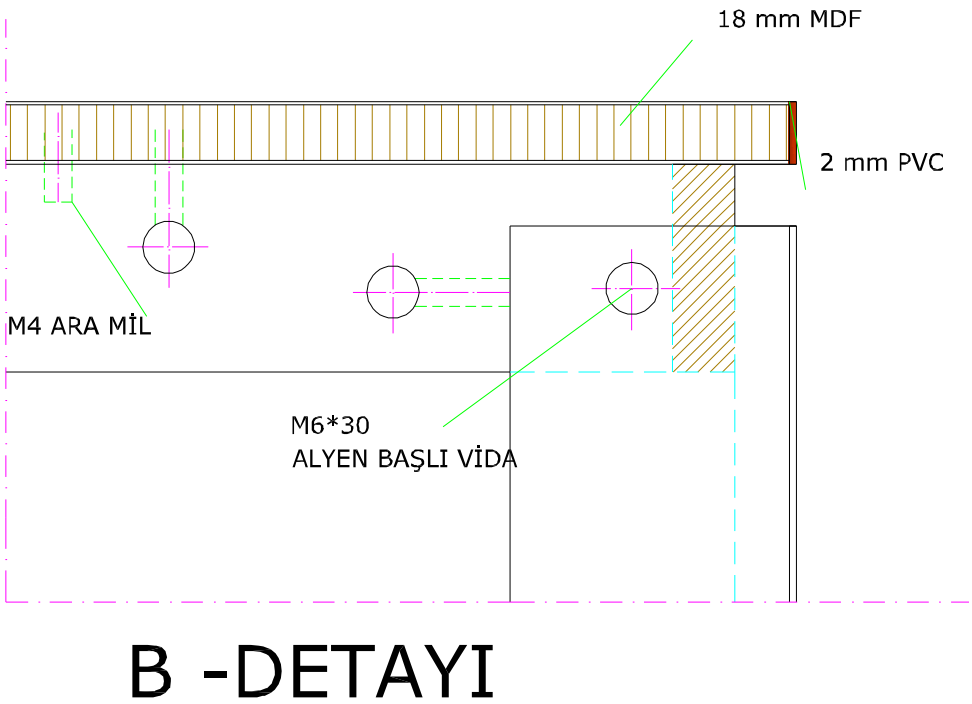


Çizim 2.12: Sehpa kesit resmi

2.4.5. Sehpa Detaylarının Çizimi ve Taranması

Ölçekli detay resimleri çizilirken detayı alınan noktaların imalatçının yapımda ihtiyaç duyacağı yerler olmasına özen gösterilmelidir. Detay resimleri ayrıntıları göstereceğinden daha büyük ölçekte çizilmelidir. Detay resimlerinin çiziminde tüm ayrıntılar gösterilmelidir. Bu amaçla farklı çizgi renklerinden ve tarama türlerinden yararlanılabilir. Bazı aksesuar ve eklentiler de yazı ile ifade edilmelidir.(Örnek; 20*50 ağaç vidası)

Seçilen kesit resimlerinde işaretlenmiş olan detay resimleri kurallara uygun olarak tek tek çizilip taranır ve gerekli yazılar yazılarak tamamlanır. Çizim menüsü altında bulunan Tarama menüsüne girildiğinde yapılacak tarama işlemine göre; tarama tipi, rengi, açısı, ölçeği belirlenir. Taranacak yer seçilir ve tarama işlemi tamamlanır.



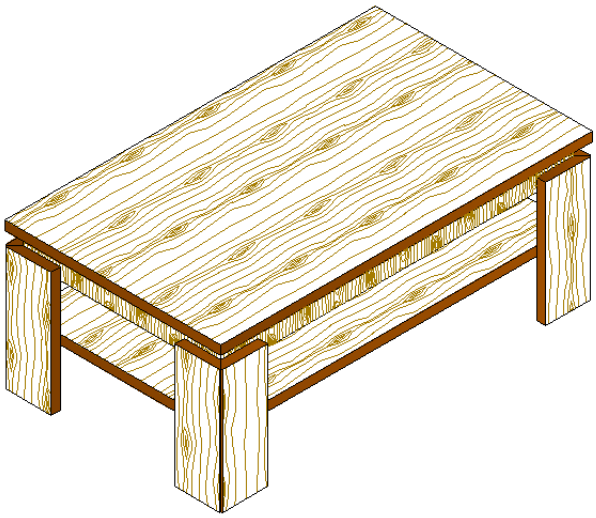
Çizim 2.13: Sehpa detay resmi

2.4.6. Sehpa Perspektif Çizimi

Bilgisayarda perspektif çizimini yapmak için araçlar (tools) menüsünden drafting setting menüsüne girilerek izometrik snap seçili duruma getirilip perspektif çizimine geçilir. F5 tuşu ile çizgi yönleri değiştirilerek verilen net resim ve ölçülere uygun olarak perspektif çizimi tamamlanır.

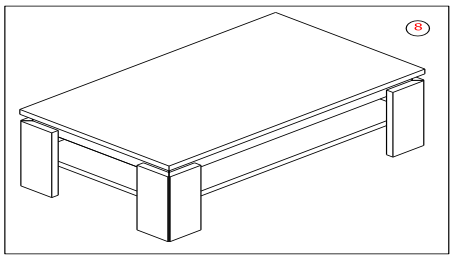
Çizim (draw) menüsünden tarama (hatch) seçilerek gerekli çizgi, renk, açı, ölçek ayarları gerçekleştirilir, uygun tarama işlemi yapılır, ihtiyaç duyulan yerlere renklendirme yapılarak işlem tamamlanır.

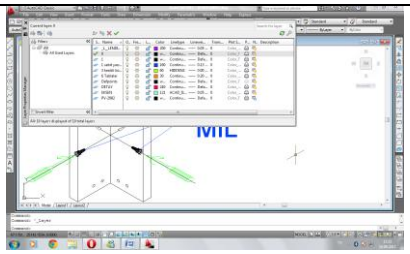
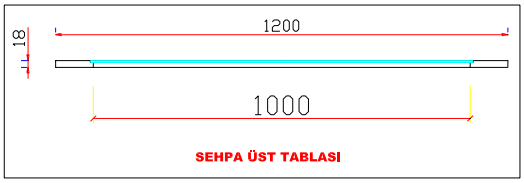
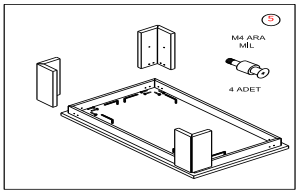
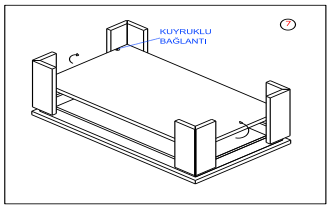
UYGULAMA FAALİYETİ

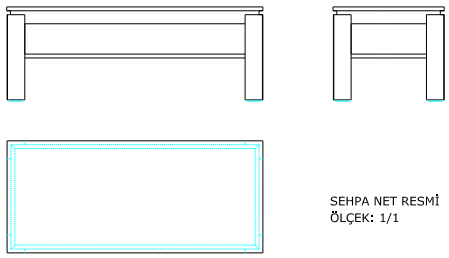
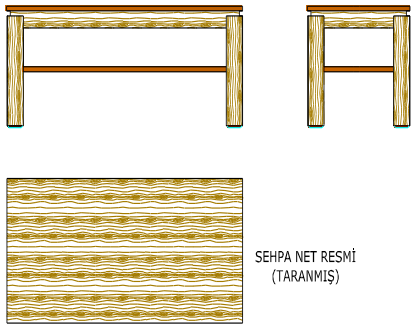
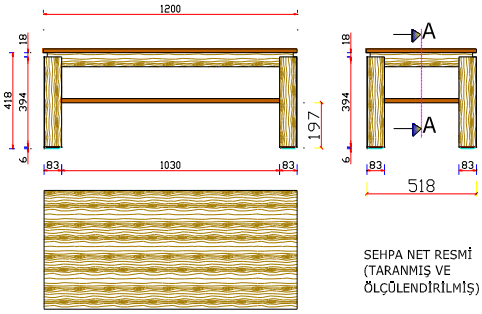


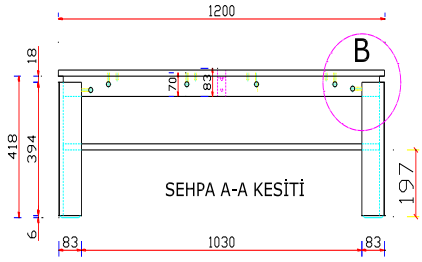
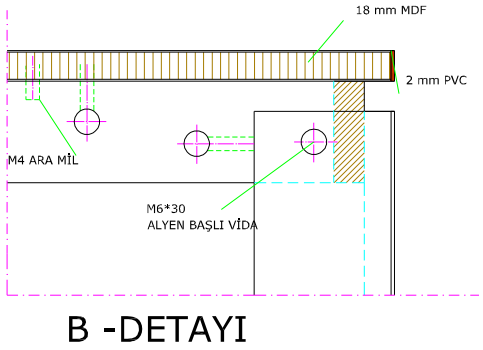
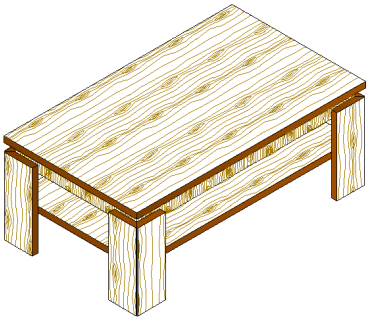
Çizim 2.14: Sehpa perspektif resmi

Size verilen sehpa resminin teknik resim çizim uygulamasını yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
➢ Bir sehpa modeli seçerek elemanlarını tasarlayınız. 	➢ Çizebileceğiniz bir model seçmeye özen gösteriniz.
➢ Çizim programınızda çizim ekranı ve katman ayarlarınızı yapınız	➢ Ayar kurallarına uyunuz.

	
➢ Sehpa elemanlarının çizimini yapınız. 	➢ Çizimi yaparken temiz ve dikkatli çalışınız.
➢ Sehpa elemanlarının montaj resimlerinin çizimini yapınız. 	➢ Çizim sırasında çizgi kalınlıklarının doğru olmasına özen gösteriniz.
➢ Sehpa elemanlarının montaj resimlerinin kontrolünü yapınız. 	➢ Çizim kurallarına özen gösteriniz.
➢ Sehpa net resim çizimini yapınız.	➢ Çizim sırasında çizgi kalınlıklarının doğru olmasına özen gösteriniz

	
➢ Sehpa net resim çizimini tarayınız. 	➢ Tarama kurallarına uyunuz.
➢ Sehpa net resim çizimini ölçülendiriniz ve kesit yerlerini belirleyiniz. 	➢ Ölçülendirme kurallarına uyunuz.
➢ Sehpa kesit resim çizimini yapınız, kurallara uygun olarak ölçülendiriniz ve kesit ismini yazarak detay yerlerini belirtiniz.	➢ Yazılarınızda dik norm yazıya uygun bir yazı karakteri seçiniz. ➢ Açıklamaların resmi kapatmamasına özen gösteriniz.

	
➢ Sehpa detay resim çizimini yapınız ve kurallara uygun olarak tarayınız. 	➢ Malzeme ve gereçle ilgili açıklamaları yardımcı çizgi ile gösteriniz.
➢ Sehpa perspektif resim çizimini yapınız ve kurallara uygun olarak tarayınız. 	➢ Perspektif ve tarama kurallarına özen gösteriniz.
➢ Yaptığınız çizimi kontrol ediniz.	➢ Ölçülerin doğruluğunu kontrol ediniz. ➢ Çizgi katmanlarını kontrol ediniz.

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadığınız beceriler için **Hayır** kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Bir sehpa modeli seçerek elemanlarını tasarladınız mı?		
2. Çizim programınızda çizim ekranı ve katman ayarlarınızı yaptınız mı?		
3. Sehpa elemanlarının çizimini yaptınız mı?		
4. Sehpa elemanlarının montaj resimlerinin çizimini yaptınız mı?		
5. Sehpa elemanlarının montaj resimlerinin kontrolünü yaptınız mı?		
6. Sehpa net resim çizimini yaptınız mı?		
7. Sehpa net resim çizimini taradınız mı?		
8. Sehpa net resim çizimini ölçülendirip kesit yerlerini belirlediniz mi?		
9. Sehpa kesit çizimini kurallara uygun olarak yapıp ölçülendirdiniz mi ve kesit ismini yazarak detay yerlerini belirttiniz mi?		
10. Sehpa detay resim çizimini yapıp kurallara uygun olarak taradınız mı?		
11. Sehpa perspektif resim çizimini yapıp kurallara uygun olarak taradınız mı?		
12. Yaptığınız çizimleri kontrol ettiniz mi?		

DEĞERLENDİRME

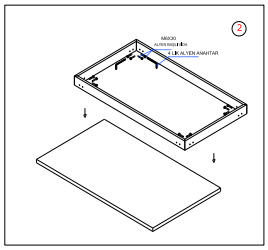
Değerlendirme sonunda "**Hayır**" şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız "**Evet**" ise "Ölçme ve Değerlendirme"ye geçiniz.

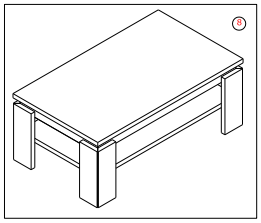
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

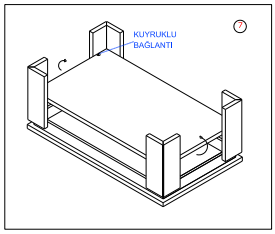
Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

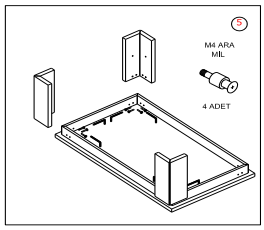
1. Tarama menüsüne girildiğinde yapılacak tarama işlemine göre hangi ayarlar yapılamaz?
A) Tarama büyüklüğü
B) Tarama açısı
C) Tarama çizgi kalınlığı
D) Tarama çizgi tipi

2. Aşağıdaki resimlerden hangisi sehpa montajının son aşamasıdır?

A)


C)


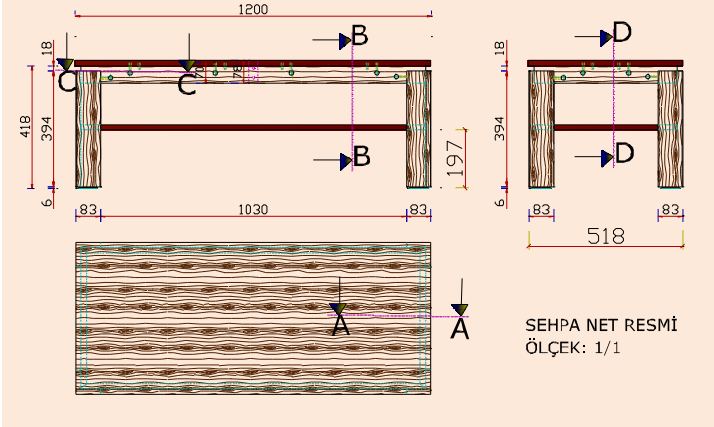
B)


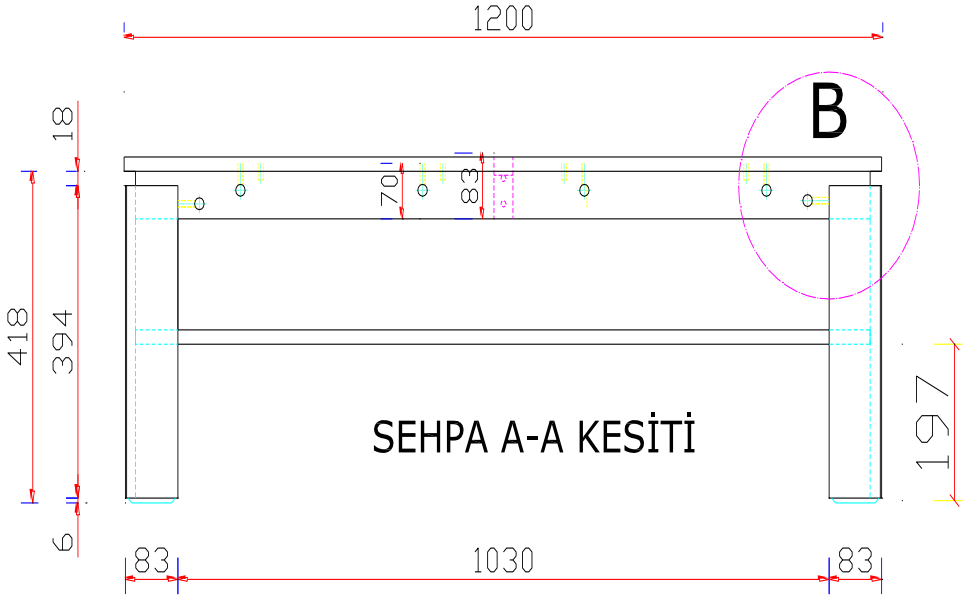
D)


3. Bilgisayarla sehpa teknik resminin çiziminde hangi işlem sırası uygulanmalıdır?
I-Ana çizgilerle resmin önce ön görünüşü ölçülere uygun olarak çizilir.
II- Net resim üzerinde tarama katmanı kullanılarak gerekli taramalar yapılır.
III-Ön görünüşün alt kısmına aynı esaslar dikkate alınarak üst görünüş çizilir**.**
IV-Resim ölçülendirilerek ihtiyaç duyulan yerlerde eksen çizgisiyle kesit işaretleri gösterilir.

A) I-II-III-IV B) III-IV-II-I C) II-III-IV-I D) I-II-II-IV

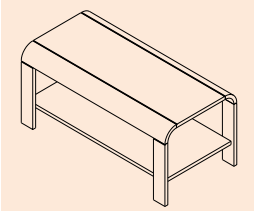
4. Aşağıdaki net resimde gösteilen kesit çizimi, hangi seçenekteki kesit çizime aittir?

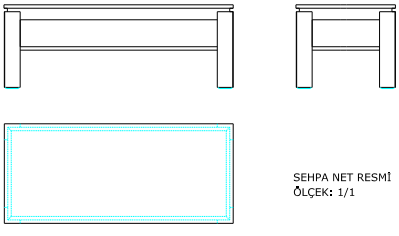




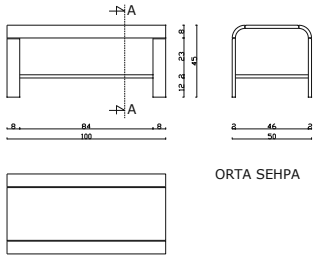
A) B-B B) D-D C) C-C D) A-A

5. Aşağıdaki net resimlerden hangisi perspektifi verilen sehpa ya ait net resimdir?

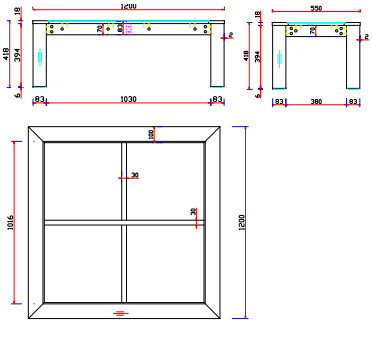




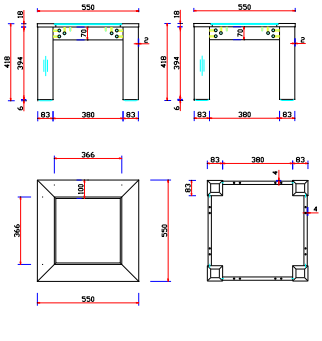
A)



B)



C)



D)

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcükleri yazınız.

6. Kesit resimleri taranırken tarama için seçilen katman ayarı …… menüsüne kaydedilir.

7. Sehpa türü mobilyalarda kesit resimlerini özelikle …….kısımlardan almak gerekir.

8. Kesit resimleri üzerinde genellikle ……kısımları taranır.

9. Kesit resimler çizilirken en son işlem olarak ……..…, ……..işaretlenir.

10. Mobilya tasarımında, elde edilen verilere ve kullanılacak ……. türüne göre uygun ölçüler belirlenmelidir.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise "Modül Değerlendirme"ye geçiniz.

MODÜL DEĞERLENDİRME

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadığınız beceriler için **Hayır** kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
A-Bilgisayarda Bahçe Mobilyası Net Resim Çizimiyle İlgili Ölçütler		
1. Sanat eğitiminde "Temel Tasarım"ı kavradınız mı?		
2. Tasarım alanları şemasını oluşturdunuz mu?		
3. Mobilya tasarımını etkileyen unsurlar şemasını oluşturdunuz mu?		
4. Mobilya ve sanat tasarımında "estetik" kavramını öğrendiniz mi?		
5. Temel tasarım ilkelerini kavradınız mı?		
6. Ölçüde uygunluk ve zıtlık şemasını oluşturdunuz mu?		
7. Altın sayıları sıraladınız mı?		
8. Kare metodu ile altın dikdörtgen çizdiniz mi?		
9. Ana ve ara renkler şemasını oluşturdunuz mu?		
10. Temel tasarım elemanlarını kavradınız mı?		
11. Teknik resimde kullanılan çizgileri kurallara uygun olarak çizdiniz mi?		
12. Herhangi bir renk seçerek o rengin ton çubuğunu oluşturdunuz mu?		
13. Bir dikdörtgen prizmanın soldan 45 derecelik ışık açısına göre gölge boyunu oluşturdunuz mu?		
B-Bilgisayarda Bahçe Mobilyası Kesit Resim Çizimiyle İlgili Ölçütler		
14. Bir sehpa modeli seçerek elemanlarını tasarladınız mı?		
15. Çizim programınızda çizim ekranı ve katman ayarlarınızı yaptınız mı?		
16. Sehpa elemanlarının çizimini yaptınız mı?		
17. Sehpa elemanlarının montaj resimlerinin çizimini yaptınız mı?		
18. Sehpa elemanlarının montaj resimlerinin kontrolünü yaptınız mı?		
19. Sehpa net resim çizimini yaptınız mı?		
20. Sehpa net resim çizimini taradınız mı?		
21. Sehpa net resim çizimini ölçülendirip kesit yerlerini belirlediniz mi?		
22. Sehpa kesit çizimini kurallara uygun olarak yapıp ölçülendirdiniz mi ve kesit ismini yazarak detay yerlerini belirttiniz mi?		
23. Sehpa detay resim çizimini yapıp kurallara uygun olarak taradınız mı?		
24. Sehpa perspektif resim çizimini yapıp kurallara uygun olarak taradınız mı?		
25. Yaptığınız çizimleri kontrol ettiniz mi?		

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki modüle geçmek için öğretmeninize başvurunuz.

CEVAP ANAHTARLARI

ÖĞRENME FAALİYETİ-1'İN CEVAP ANAHTARI

1	B
2	B
3	A
4	A
5	D
6	D
7	Plastik, fonetik ve Kompozit
8	Kırmızı, Sarı, Turuncu
9	Doğal dokular, Yapay Dokular
10	Değer
11	Işık, Gölge
12	Koyu ton
13	İlgi, Yetenek
14	Estetik, sanat eserini
15	DOĞRU
16	DOĞRU
17	YANLIŞ
18	DOĞRU
19	YANLIŞ
20	DOĞRU
21	YANLIŞ
22	DOĞRU
23	DOĞRU
24	YANLIŞ

ÖĞRENME FAALİYETİ-2'NİN CEVAP ANAHTARI

1	A
2	C
3	D
4	B
5	B
6	tarama
7	bağlantı
8	makta
9	detay, yerleri
10	malzeme

KAYNAKÇA

- NEUFERT **Ernst**, **Neufert Yapı Tasarımı**, Beta Yayın Dağıtım AŞ.
- **GAZİ ÜNİVERSİTESİ TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ AĞAÇİŞLERİ ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ PROGRAMI DERS NOTLARI, Doç. Dr.Kemal YILDIRIM**
- **Ağaçişleri Teknik Resim Ders Kitabı, Kemal DİNÇEL.**