

T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI



MEGEP

(MESLEKİ EĞİTİM VE ÖĞRETİM SİSTEMİNİN
GÜÇLENDİRİLMESİ PROJESİ)

İNŞAAT TEKNOLOJİSİ

BİNA PERSPEKTİFİ ÇİZME

ANKARA 2007

Milli Eğitim Bakanlığı tarafından geliştirilen modüller;

- Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığının 02.06.2006 tarih ve 269 sayılı Kararı ile onaylanan, Mesleki ve Teknik Eğitim Okul ve Kurumlarında kademeli olarak yaygınlaştırılan 42 alan ve 192 dala ait çerçeve öğretim programlarında amaçlanan mesleki yeterlikleri kazandırmaya yönelik geliştirilmiş öğretim materyalleridir (Ders Notlarıdır).
- Modüller, bireylere mesleki yeterlik kazandırmak ve bireysel öğrenmeye rehberlik etmek amacıyla öğrenme materyali olarak hazırlanmış, denenmek ve geliştirilmek üzere Mesleki ve Teknik Eğitim Okul ve Kurumlarında uygulanmaya başlanmıştır.
- Modüller teknolojik gelişmelere paralel olarak, amaçlanan yeterliği kazandırmak koşulu ile eğitim öğretim sırasında geliştirilebilir ve yapılması önerilen değişiklikler Bakanlıkta ilgili birime bildirilir.
- Örgün ve yaygın eğitim kurumları, işletmeler ve kendi kendine mesleki yeterlik kazanmak isteyen bireyler modüllere internet üzerinden ulaşılabilirler.
- Basılmış modüller, eğitim kurumlarında öğrencilere ücretsiz olarak dağıtılır.
- Modüller hiçbir şekilde ticari amaçla kullanılamaz ve ücret karşılığında satılamaz.

İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR	ii
GİRİŞ	1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1	3
1. BİNA PERSPEKTİF RESİMLERİ ÇİZMEK VE BİNA MAKETİ YAPMAK İÇİN GEREKLİ OLAN ARAÇ VE GEREÇLERİ HAZIRLAMAK.....	3
1.1. Perspektif Çizimi ve Bina Maketi Yapımında Kullanılan Araç ve Gereçler	3
1.1.1. Tanımı.....	3
1.1.2. Çeşitleri.....	3
1.2. Çizim Ortamı	16
1.2.1. Çizim Ortamının Işık Durumu.....	16
1.2.2. Çizim Ortamının Isı Durumu.....	16
1.2.3. Çizim Ortamının Temizliği.....	16
1.3. Araç Gereç Hazırlama Kuralları ve Araç Gereçlerin Hazırlanması.....	16
UYGULAMA FAALİYETİ	17
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	22
ÖĞRENME FAALİYETİ-2	24
2. BİNA PERSPEKTİFİ.....	24
2.1. Perspektif	24
2.1.1. Tanımı.....	24
2.1.2. Çeşitleri.....	24
2.2. İz Düşüm	26
2.2.1. Tanımı.....	26
2.2.2. Çeşitleri.....	26
2.3. Perspektif Çizim Kuralları	26
2.4. Perspektif Çiziminde İşlem Sırası.....	27
2.5. Perspektif Çizme Yöntemleri ve Perspektif Çizilmesi.....	27
UYGULAMA FAALİYETİ-1	28
UYGULAMA FAALİYETİ-2	33
UYGULAMA FAALİYETİ-3	38
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	52
MODÜL DEĞERLENDİRME	57
CEVAP ANAHTARLARI	61
KAYNAKÇA	62

AÇIKLAMALAR

KOD	581MSP060
ALAN	İnşaat Teknolojisi
DAL / MESLEK	İnşaat Teknik Ressamlığı (Mimari)
MODÜLÜN ADI	Bina Perspektifi Çizme
MODÜLÜN TANIMI	Bu modül, bina perspektif resimleri çizmek, bina maketi yapmak için gerekli olan araç, gereçleri hazırlamak ve bina perspektifi çizmek konularının işlendiği öğretim materyalidir.
SÜRE	40/32
ÖN KOŞUL	Teknik çizimler modülünü başarmak
YETERLİK	Bina perspektif resimleri çizmek, bina maketi yapmak için gerekli olan araç, gereçleri hazırlamak ve bina perspektifini kuralına uygun olarak çizmek
MODÜLÜN AMACI	Genel Amaç Gerekli ortam sağlandığında, bina perspektif resimleri çizmek ile bina maketi yapmak için gerekli olan araç, gereçleri hazırlamayı ve bina perspektif resimleri çizmeyi kuralına uygun olarak yapabileceksiniz. Amaçlar 1. Bina perspektif resimleri çizmek ve bina maketi yapmak için gerekli olan araç ve gereçleri hazırlamayı, kuralına uygun yapabileceksiniz. 2. Bina perspektif resimleri çizmeyi, kuralına uygun yapabileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	Ortam: Atölye, sınıf, laboratuvar, kütüphane, internet ortamı (Bilgi teknolojileri ortamı), işletme, ev, vb. kendi kendine veya grupta çalışabileceğiniz tüm ortamlar. Donanım: Sınıfta, büyük ekran televizyon, sınıf veya bölüm kitaplığı, VCD veya DVD çalar, tepegöz, projeksiyon, bilgisayar ve donanımları, internet bağlantısı, öğretim materyalleri vb. Atölyede, Resim masası, çizim makineli resim masası, T- cetveli, paralel cetvel, gönye, ölçekli cetvel, açtölçer, pergel takımı, şablonlar, eğri cetveller (pistole), fırça, kalemtırış makinesi, bilgisayar, kazıma aracı, kurşun kalem, silgi, bant, eskiz kâğıdı, çini mürekkep, aydınlar, milimetrik kâğıt. Bina maketi yapımında kullanılan, kesme, delme, tutma, bükme araçları, hızlı ve yavaş sertleşen yapıştırıcılar, özel üretilen çok amaçlı yapıştırıcılar, çeşitli kaplamalar, insanlar, bitkiler, arabalar, yapı elemanları, hazır desenler.
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	Modül içerisindeki her bir öğrenme faaliyetinden sonra belirtilen ölçme araçlarıyla kendinizi değerlendireceksiniz. Modülün sonundaysa kazanmış olduğunuz bilgi, beceri ve tavırlarınız, öğretmeniniz tarafından hazırlanacak ölçme araçları ile değerlendirilecektir.

GİRİŞ

Sevgili Öğrenci,

Günümüzde uygulanmakta olan piyasa ekonomisinin ihtiyaç duyacağı, rekabetçi pazar taleplerini karşılayacak, vasıflı, uyumlu ve motivasyonu yüksek bireylerin yetişmesi, ülkemizin kalkınması için önemlidir. AB' ye uyum sürecinde olan Türkiye'de, gençlerin gelecekte ülkemiz dışında da çalışacak şekilde yetişmesi önem taşımaktadır. Bu nedenle, her sektörde birden fazla dalda uzmanlaşmış nitelikli insan gücü gereksinimi, ön plana çıkmaktadır. Bilgi ve beceri düzeyi yüksek olan, iyi yetişmiş meslek elemanlarının iş bulma şansları daha fazla olmaktadır.

Gençlerin çoğu, orta öğretimi bitirdikten sonra meslek liseleri ile düz liseler arasında tercih yapma sorunuyla karşılaşmakta, yeterli bilgiye sahip olmadıkları için kaygı ve telaşa kapılmakta, hayatları boyunca sürdürecekleri uğraşı alanlarının seçimi tesadüflere kalmaktadır. Gençlerin yeteneklerini, toplumun ve çevrenin ihtiyaçlarını, yeterince dikkate almadan yaptıkları seçimler, hem onların mutsuzluğuna hem de toplumun işgücü israfına yol açabilmektedir. Yanlış meslek seçiminin önemli nedenlerinden biri de iş dünyasındaki olanaklar ve iş piyasasının ihtiyaçları konusunda gençlerin yeterince bilgi sahibi olmayışlarıdır. Bilgi sahibi olmak, doğru meslek seçimi ve meslekte gelişebilmek için temel koşuldur. Öğrencinin, ihtiyaç duyduğu doğru ve güncel bilgiye, kısa sürede ve en az emekle ulaşmasını sağlayabilmek için bilgiye ulaşma yolları öğretilmelidir.

Bu modül, inşaat teknolojisi alanı 11.sınıf öğrencilerine yönelik olup, 32 ders saati okulda, 8 ders saati ise okul dışında, öğrencinin bireysel veya grup çalışması yapacağı toplam 40 ders saati içerisinde gerçekleştirilecektir.

ÖĞRENME FAALİYETİ-1

AMAÇ

Gerekli donanımı kullanarak; bina perspektif resimleri çizmek ve bina maketi yapmak için gerekli olan araç ve gereçleri hazırlamayı, kuralına uygun yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Bina perspektif resimleri çizmek, bina maketi yapmak için gerekli olan araç, gereçler hakkında araştırma ve gözlem yaparak bilgi toplayınız.
- Araştırma ve gözlemlerinizi rapor hâline getiriniz ve hazırladığınız raporu sınıfta tartışınız.

1. BİNA PERSPEKTİF RESİMLERİ ÇİZMEK VE BİNA MAKETİ YAPMAK İÇİN GEREKLİ OLAN ARAÇ VE GEREÇLERİ HAZIRLAMAK

1.1. Perspektif Çizimi ve Bina Maketi Yapımında Kullanılan Araç ve Gereçler

1.1.1. Tanımı

Bina perspektif resimleri çizmek ve bina maketi yapmak için kullanılan tüm yardımcı alet ve malzemelere denir.

1.1.2. Çeşitleri

Bina perspektif resimleri çizmek ve bina maketi yapmak için kullanılan araçlar ve gereçler aşağıda verilmiştir:

1.1.2.1. Araçlar

Çizim ve bina maketi yaparken kullanılıp tüketilemeyen, yapımda yardımcı olan aletlere denir. Bunlar:

- **Resim masası:** Büyük ölçüdeki resim ve projeleri çizmek için resim masaları kullanılır (Resim 1.1).



Resim 1.1: Resim masası

- Kapağın altına monte edilecek özel mafsal düzeni yardımı ile üst kapağı çizim için gerekli eğime getiriniz.
- Resim masasını sıvı temizlik malzemesi ile temizleyiniz.
- Kuruladıktan sonra kâğıt yapıştırınız.

➤ **Çizim makineli resim masası:** Çizim makinelerini resim masasına takılarak kullanılır. Çizim makineleri paralel cetvel, gönye, açölçer ve ölçekli cetvelin yaptığı işleri yapabilen komple hareket yeteneğine sahip bir makinedir. Çizim makinesinin birbirine dik olarak bağlanmış iki cetveli vardır (Resim 1.2).



Resim 1.2: Çizim makineli resim masası

- Bağlı bulunduğu mafsalı kol yardımı ile yatay ve düşey olarak aynı anda ölçü alabilirsiniz.
- Başlıktaki derece bölümü yardımı ile cetvellere istenilen açıyı verebilirsiniz.
- Tespit mandalı sıkıldıktan sonra ayarlanmış durumdaki açıyı, çizim alanının her yerine taşıyabilirsiniz.
- Ayarı bozulmuş aparatı kullanmayınız.
- Sıvı temizlik malzemesi ile temizleyiniz.

- **T cetveli:** Yatay çizgileri çizmek ve gönyelere kızıklık etmek için kullanılır (Resim 1.3).

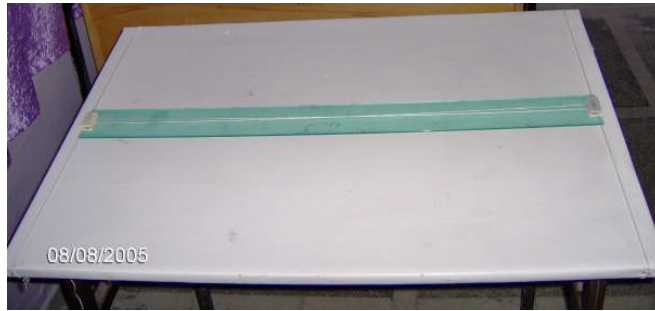


Resim 1.3: T- cetveli

- T- cetvelini masa kenarına dayalı tutunuz.
 - Üst kenarına gönye konulduğunda arada boşluk kalmamasına ve uyumun tam olmasına dikkat ediniz.
 - T- cetveli baş kısmının eğri olmamasına dikkat ediniz.
 - T- cetveli kenarının pürüzlü olmamasına dikkat ediniz.
 - Temizledikten sonra kullanınız.
- **Paralel cetvel:** Yatay çizgileri çizmek ve gönyelere kızıklık etmek için kullanılır. Paralel cetvel uygun kalınlıkta naylon ip ile resim masasına bağlanır (Resim 1.4, Resim 1.5).



Resim 1.4: Paralel cetvel

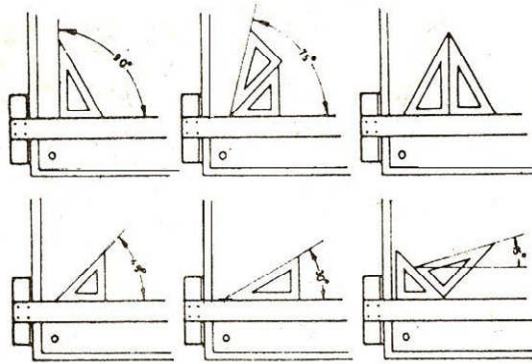
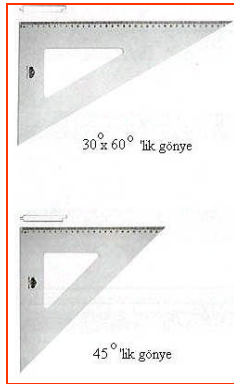


Resim 1.5: Resim masası ve paralel cetvel

- Kullanılacak ip uzunluğunu, masaya tutarak ayarlayınız.
- Paralel cetvelin mürekkeplik kısmını çizim yapılacak tarafa getirerek masa üzerine yerleştiriniz.
- İpin bir ucunu dıştan cetvelin makarasına takarak çapraz olarak karşı makaraya takınız.

- Karşı makaradan geçen ipin ucunu masadaki birinci çiviye takıp katladıktan sonra ikinci çiviye takıp katlayınız.
- İkinci çividen gelen ipin ucunu ipin ilk takıldığı makaranın yanındaki makaraya dıştan içe doğru takınız.
- İpin ucunu çapraz olarak en son makaraya içten dışa doğru takınız.
- İpin uçlarını, uçlara yakın olan ve masanın kendi tarafınızda olan çivilere ayrı ayrı bağlayınız.
- İpi sağa sola kaydırarak paralel cetveli, masanın kenarı ile paralel hâle getiriniz.
- Paralel cetvelin kenarlarının pürüzlü olmamasına dikkat ediniz.
- İpinin yıpranmamış olmasına dikkat ediniz.
- Paralel cetvelini temizleyip kuruladıktan sonra kullanınız.
- Her çizime başladığınızda paralelliğini kontrol ediniz.

➤ **Gönye:** Dik ve eğik çizgilerin çizilmesinde kullanılır. 45° ve $30^{\circ} \times 60^{\circ}$ gönyeler görülmektedir (Resim 1.6, Resim 1.7).

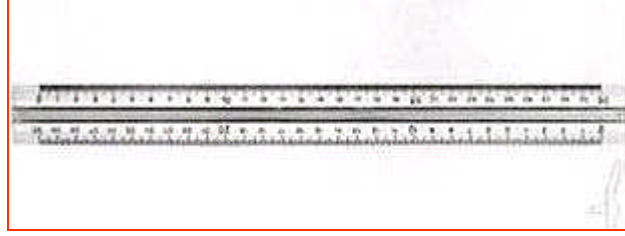


Resim 1.6: Gönyeler

Resim 1.7: Gönye ile yapılan çizim uygulamaları

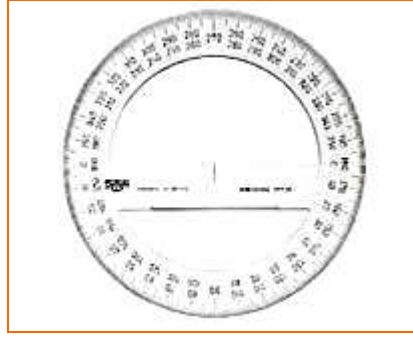
- Kenarları pürüzlü gönye kullanmayınız.
- Gönyeyi paralel cetvel üst kenarına oturduğunuzda boşluk bırakmayınız.
- Çizim yaptığınızda gönyeyi paralel cetvele dayalı tutunuz.
- Kurşun kalem ile çizim yaptığınızda gönyenin tırnaklı kısmını üst tarafa getiriniz.
- Rapido kalem ile çizim yaptığınızda gönyenin tırnaklı kısmını alt tarafa getiriniz.
- Gönyeyi temizleyip kurduktan sonra kullanınız.
- Gönyeyi temizlemeden kullandığınızda çizim yaptığınız kâğıt kirlenir ve yıpranır.

➤ **Ölçekli cetvel:** Çeşitli boyutlardaki yapı elemanlarını belli ölçekler içerisinde küçülterek çizmek gerektiğinde ölçekli cetvel kullanılır. Çeşitli ölçeklerden oluşan cetvelin üç kenarlı ve ölçekli olarak hazırlanmış çeşitli tipleri vardır (Resim 1.8).



Resim 1.8: Ölçekli cetvel

- **Açıölçer:** Gönye ile çizilebilen veya çizilemeyen tüm açılı çizimlerin yapılmasında ve ölçülmesinde açıölçerler kullanılır (Resim 1.9).



Resim 1.9: Açıölçer

- Açıölçer ile açı almak için tabanı daha önce çizilen düzlem çizgisine oturtunuz.
 - Açıölçer ekseninde açı çizilecek noktaya getiriniz.
 - İstenen açıyı, açıölçer yayı üzerinde işaretleyerek çizim yapınız.
- **Pergel takımı:** Kurşun kalem veya çini mürekkebi ile daire ve yayların çiziminde, ölçü taşımak için pergel takımlarından yararlanılır. Pergel takımı genel olarak, takma ayaklı pergel, ölçü taşıma pergeli, nokta pergeli ve mürekkepli çizim pergelinden oluşur (Resim 1.10, Resim 1.11).

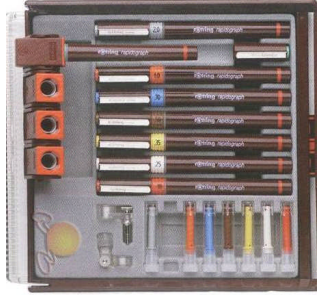


Resim 1.10: Pergel takımı



Resim 1.11: Rapido takımlı pergel

- **Rapido takımı:** Çinin mürekkeple teknik resim ve proje çalışması yapmak, aynı özellikte sürekli çizgi çizmek için yapılmış iğne uçlu bir dolma kalemdir. Bir sap ve bu sapa kolayca sökülüp takılabilen özellikte numaralı uçlardan oluşur. Rapido uçları, mürekkep tankı, ince boru uç, boru içinde hareket ederek akışkanlığı sağlayan iğne ve uç gövdesinden oluşur. Rapido takımları genellikle sekiz uçtan oluşur. Bunlar 0.13, 0.18, 0.25, 0.35, 0.5, 0.7, 1.0, 1.4, 2.0 mm kalınlığındaki uçlar mimari çizimlerde kullanılır. 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 0.6, 0.8, 1.0, 1.2 mm kalınlığındaki uçlar mühendislik çizimlerinde kullanılır (Resim 1.12).



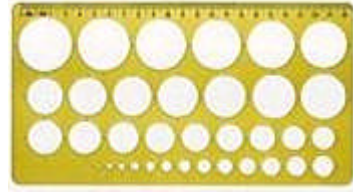
Resim 1.12: Rapido takımı

- Rapido takımı ile çalışırken mürekkebin katılaşmasını önlemek için rapido ucunu ara-ara ıslak süngere temas ettiriniz.
 - Kullanmadığınız rapido kalem uçlarının kapaklarını hemen kapatınız.
 - Rapido kalemini çini mürekkep ile metal bileziğin altına kadar doldurunuz.
 - Bütün parçaları takıldıktan sonra aydın kâğıdı üzerinde birkaç deneme çizgisi çizin.
 - Deneme çizgisi sırasında mürekkebin uca gelmesi için kalemi düşey olarak çizim alanı dışında hafifçe silkeleyiniz.
 - Kalemi silkelirken tık- tık sesini duyuyor iseniz, kalemin içindeki ince milin çalıştığını anlarsınız.
 - Rapido kalem ile düzgün çizgi ve düzgün yazı elde etmeniz için kalemi dik tutarak kullanınız.
 - Rapido uçlarını her dolumdan önce iyice temizleyiniz.
 - Temizleme sonrası ucun yazmaması, tık-tık sesinin gelmemesi durumunda uç borusu içindeki ince mili çıkarıp temizleyiniz.
 - İnce mili yerine takarken eğip bükmemeye dikkat ediniz, eğilmiş kırılmış ince mil kullanılamaz.
 - Uzun süre kullanmayacağınız rapido kalem içerisinde mürekkep bırakmayınız.
 - İçerisinde mürekkep unuttuğunuz kalemi ılık su içerisinde bekletin.
 - Rapido kalemini düşürmemeye dikkat ediniz.
- **Şablonlar:** Çeşitli yazı ve şekillerin çizimi için hazırlanmış şablonlar proje çizimlerinde kullanılır (Resim 1.13, Resim 1.14, Resim 1.15). Yazı Şablonları

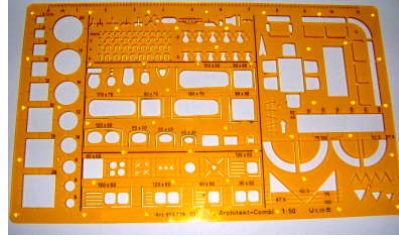
çeşitli büyüklükte eğik ve dik norm yazı yazmak için hazırlanmıştır. Kenarı plastik veya metal bir çerçeve ile yükseltilmiş olanları kullanışlıdır. Şablonlar yazı yüksekliğine göre numaralandırılmıştır. Şablonla yazı yazmak için rapido uçlarından yararlanır.



Resim 1.13: Yazı Şablonu



Resim 1.14: Daire Şablonu



Resim 1.15: Eşya Şablonu

- Yazacağınız yazı yüksekliğine uygun şablonu seçiniz.
 - Seçtiğiniz şablona uygun rapido kalemi seçiniz.
 - Yazı yazılacak yeri kurşun kalem ile hafif çiziniz.
 - Paralel cetveli bu çizgiye getiriniz ve şablonu paralel cetvele çakıştırınız.
 - İki harf veya rakam aralığını kullandığınız kalemin çizgi kalınlığı kadar boşluk bırakınız.
 - Rapido kalemini çizim kâğıdına fazla bastırmayınız.
 - Harfler ve rakamların yazılmasında kalem ucunun hareket yönlerine dikkat ediniz.
 - Yazma işlemi bitince şablon ve uçları temizleyip yerine koyunuz.
- **Eğri cetveller (pistole):** Pergel ve diğer daire çizim gereçleri ile elde edilemeyen eğri çizimleri çizmek için pistolelerden yararlanır. Elips, parabol, hiperbol gibi geometrik eğrilerin birleştirilmesinden oluşur (Resim 1.16).



Resim 1.16: Pistole takımı

- Cetvellerin rapido kalem ile kullanılmasında, çizilen çizgilerin cetvele sürtünmemesine dikkat ediniz.
 - Çizilmek istenen eğrinin noktalarını önceden kurşun kalem ile belirleyiniz.
 - Belirlenen bu noktaları pistole ile birleştiriniz.
 - Birleştirme sırasında çizgilerin birleşme noktalarında köşe ve kırıkların oluşmamasına dikkat ediniz.
- **Temizleme fırçası:** Kurşun kalemle resimler çizilirken silgi kırıntıları kâğıdın üzerinde araçlar gezdirildikçe kâğıdı kirletip çizgileri bozacağından zaman-zaman fırça ile temizlenmesi gerekir (Resim 1.17).



Resim 1.17: Temizleme Fırçası

- **Kalemıraş makinesi:** Kalem uçlarını sivirtmek için kullanılan masalara takılabilen dönerli sivirtme makinelerdir. Kalem bu makineye yerleştirilerek makine kolu kendi eksenini etrafında döndürülerek konik sivirtilmiş uç elde edilir (Resim 1.18).



Resim1.18: Kalemıraş makinesi

- **Bilgisayar:** Sizlere mimari proje çiziminde kullanılan araçları tanıttı. Günümüzde mimari proje çizimleri bilgisayarda cad programları kullanılarak yapılmaktadır. Bilgisayar ile proje çizimi yapılabilmemiş olsa dahi elle çizim tekniğini öğrenmek gerekir (Resim 1.19).



Resim 1.19: Bilgisayar

- **Kazıma araçları:** Çini mürekkebi ile çizilen yanlış çizgiler veya değişiklik yapılması istenilen kısımlar jilet veya kazıma bıçakları kullanılarak temizlenir. Kazıma aracının eğimi kâğıdı zedelemeyecek şekilde tutulmalıdır. Kazınan yer kurşun kalemle birkaç defa çizilmeli ve silgi ile temizledikten sonra çini mürekkebi ile çizilmelidir (Resim 1.20).



Resim 1.20: Jilet

- **Bina maketi yapımında kullanılan kesme, delme, tutma, bükme vb. araçlar:** Bina maketi yapımında en çok kullanılan araçlardan bazıları aşağıdaki resimlerde görülmektedir. Bunlar; maket bıçağı, özel üretilmiş kesme, delme, oyma, açılı kesme, tutma, bükme, sıkıştırma vb. araçlardır (Resim 1.21).



Resim 1.21: Bina maketi yapımında kullanılan kesme, delme, tutma, bükme, vb. araçlarından bazıları

1.1.2.2. Gereçler (Malzemeler)

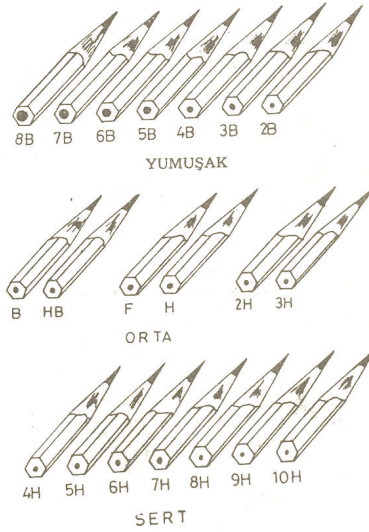
Çizim ve bina maketi yaparken kullanılıp tüketilen malzemelere denir. Bunlar:

- **Kurşun kalem:** H dizisindeki kalemler sert kalemlerdir. B dizisi Yumuşak kalemlerdir. Orta sertlik derecesinde ise HB, F, 2H, 3H kalemler kullanılır. B dizisi kalemler karalama serbest el çalışmalarında kullanılır. H dizisi kalemler hassas çizim gerektiren işlerde kullanılır. Yazı ve rakamların yazılmasında orta

sertlikteki kalemler kullanılır (Resim 1.22, Resim 1.23). Çizgi kalınlığının her tarafta aynı olması için kalemle çizgiyi çizerken kendi eksenini etrafında biraz döndürülür. Kullanma kolaylığı ve sık sık açılma sorunu olmadığından otomatik kurşun kalemler diğer kurşun kalemlere kıyasla daha kullanışlıdır.

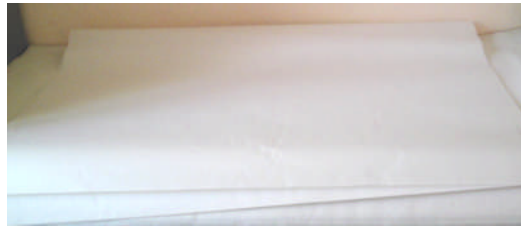


Resim 1.22: Kurşun kalemler



Resim 1.23: Sertlik derecesine göre kurşun kalemler

- **Eskiz kâğıdı:** Üzerine genellikle kurşun kalemle resim çizilir. Yarı saydam olduğu için, eskiz çalışması döneminde kullanılır. Çini mürekkebini dağıtmaz. Yırtılmaya ve silmeye dayanıklıdır. Kâğıdın bazı kısımları çini mürekkebini tutmuyor ise yumuşak bir silgi ile silinmelidir (Resim 1.24).



Resim 1.24: Eskiz kâğıdı

- **Aydınger kâğıdı:** Orijinal resimlerin çiziminde kullanılan kâğıtlardır. Çini mürekkep ile çizilmeye ve yanlış çizimleri jilet ile kazımaya uygundur. Şeffaf ve ışık geçirme özelliği nedeni ile planların ozalit yapılarak çoğaltılması en önemli özelliğidir (Resim 1.25). Aydınger kâğıtları nemden etkilenir ve kâğıt yüzeyi düzgünlüğünü kaybeder. Bu nedenle aydınger kâğıtları özel boru kutularında veya proje dolaplarında muhafaza edilmelidir.



Resim 1.25: Aydınger kâğıdı

- **Milimetrik kâğıt:** Saydam ve saydam olmayan iki türü vardır. Üzerindeki yatay ve düşey yönde çizilmiş milimetrik çizgiler teknik ve grafik resim çizimlerinde kolaylık sağlar (Resim 1.26).

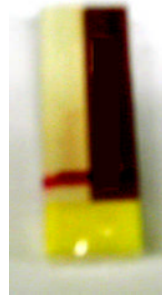


Resim 1.26: Milimetrik kâğıt

- **Silgi:** Teknik resim çizimlerinde genellikle üç tür silgi kullanılır. Bunlar yumuşak, sert ve çini silgilerdir. Silginin köşeli sivri uçlu ve temiz olmasına dikkat edilmelidir. Çini mürekkep çizimlerinde çini silgiler, aydınger yüzeyini tahrip etmediğinden tercih edilmelidir (Resim 1.27, Resim 1.28).



Resim 1.27: Silgi



Resim 1.28: Çini mürekkep silgisi

- **Yapıştırma bandı:** Resim kâğıtlarının resim masasına yapıştırma işlemlerinde bantlardan yararlanır (Resim 1.29).



Resim 1.29: Yapıştırma bandı

- **Çini mürekkep:** Rapido kalemlerinde kullanılır. Çini mürekkep kutusu, rapido kalemi doldurulduktan sonra hemen kapatılmalıdır. Mürekkebin hava ile temas etmesi durumunda mürekkep katılaşır ve çizim güçleşir (Resim 1.30).



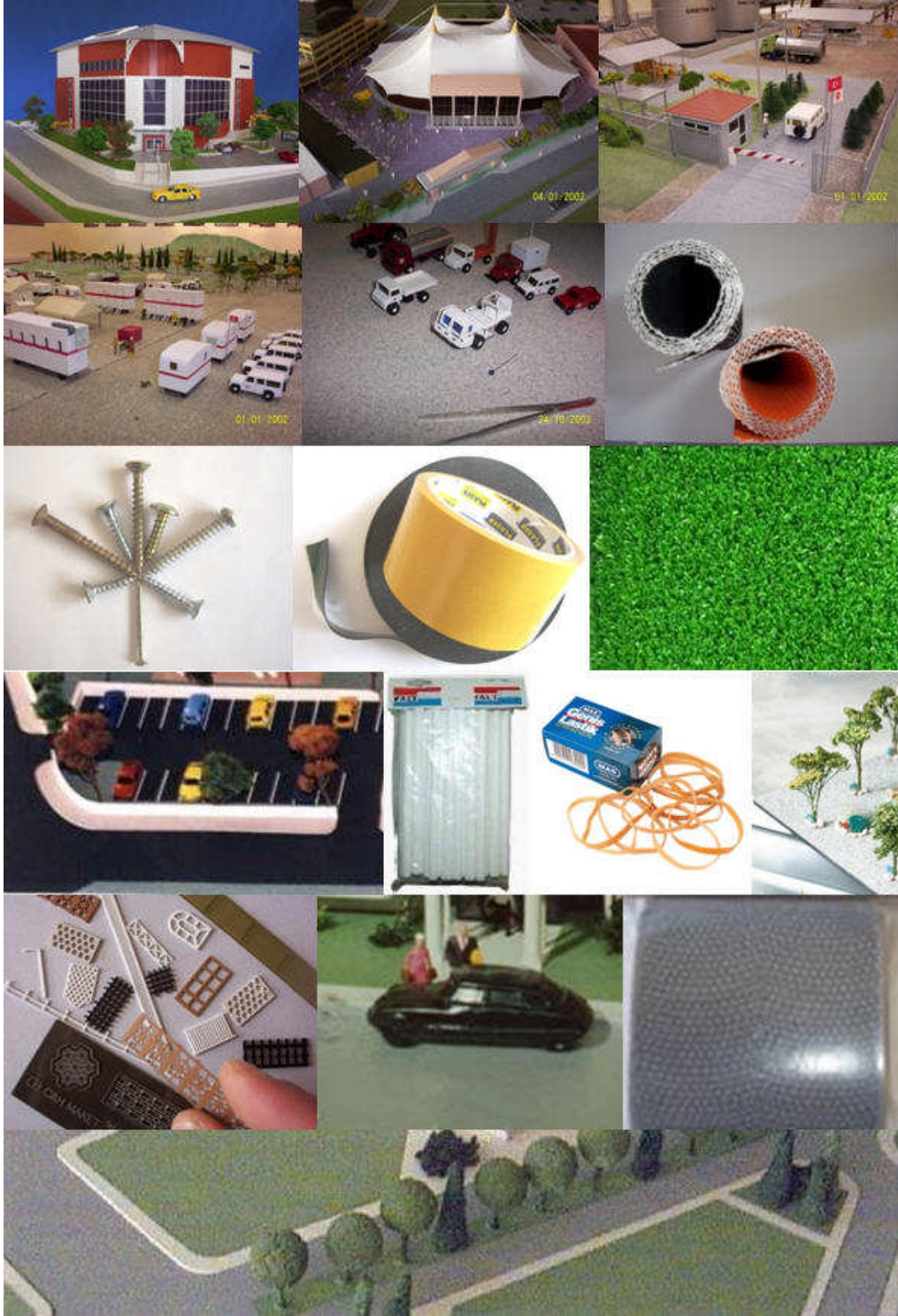
Resim 1.30: Çini mürekkep

- **Bina maketi yapımında kullanılan yapıştırma malzemeleri:** Bina maketi yapımında en çok kullanılan yapıştırma malzemelerden bazıları aşağıdaki resimlerde görülmektedir. Bunlar: Hızlı ve yavaş sertleşen yapıştırıcılar, özel üretilen çok amaçlı yapıştırıcılar vb. yapıştırıcılarıdır (Resim 1.31).



Resim 1.31: Bina maketi yapımında kullanılan yapıştırma malzemelerinden bazıları

- **Bina maketi yapımında kullanılan: insan, araç, bitki motifleri, yapı elemanları, hazır desenler, kaplamalar, vb. malzemeler:** Bina maketi yapımında en çok kullanılan malzemelerden bazıları aşağıdaki resimlerde görülmektedir. Bunlar: Çeşitli kaplamalar, insanlar, bitkiler, arabalar, yapı elemanları, hazır desenler, vb. malzemelerdir (Resim 1.32).



Resim 1.32: Bina maketi yapımında kullanılan çeşitli kaplamalar, insanlar, bitkiler, arabalar, yapı elemanları, hazır desenler, vb. malzemelerden bazıları

1.2. Çizim Ortamı

Çizimin; doğru, kaliteli, verimli ve rahat yapılabilmesi için çizim ortamının aşağıdaki özellikleri taşıması gerekir.

1.2.1. Çizim Ortamının Işık Durumu

Göz sağlığı ve yapılacak çizimin düzgün olması bakımından çizim yapılacak yerin uygun bir şekilde aydınlatılması gerekir. Bunun için doğal ışıklandırma sol taraftan gelecek şekilde, yapay ışıklandırma sol taraftan veya tavandan yansıtmak şeklinde yapılmalıdır. Gündüz güneş, gece lamba ışığının resim çizilen yüzeyden yansıyarak göze gelmemesine dikkat edilmelidir. Sağdan gelecek ışınlar çizgi çizilecek yere kullanılan aracın gölgesini düşüreceğinden sakıncalıdır. İyi bir aydınlatma olması için çizim yapılacak ortamın duvarları açık renk olmalıdır.

1.2.2. Çizim Ortamının Isı Durumu

Çizim yapılan ortamın ısı oda sıcaklığında ($18^0 - 22^0$ arasında) olmalıdır. Çizim yapılan ortamın nemli olmamasına dikkat edilmelidir. Çizim kâğıtları nemden etkilenince dalgalı bir şekil alır.

1.2.3. Çizim Ortamının Temizliği

- Çizim yapılacak ortam temiz olmalıdır, tozlu ve dağınık olmamalıdır.
- Çizim yapılacak ortam gürültülü olmamalıdır.
- Çizime başlamadan önce çizim araçları ve masa temizlenmelidir.
- Çizim işlemi bittikten sonra masalar temizlenmelidir.
- Kullandığınız çizim araçları temizlenmelidir.
- Çizim yaptığınız ortamın tabanı temizlenmelidir.

1.3. Araç Gereç Hazırlama Kuralları ve Araç Gereçlerin Hazırlanması

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<p data-bbox="200 457 684 520">➤ Çizim araç ve gereçlerini hazırlayınız (Resim 1.33, Resim 1.34).</p>  <p data-bbox="268 1193 654 1224">Resim 1.33: Çeşitli çizim araçları</p>  <p data-bbox="268 1638 654 1670">Resim 1.34: Çeşitli çizim gereçleri</p>	<ul style="list-style-type: none">➤ İş önlüğü giyiniz.➤ Çizim yapmak için gerekli tüm araç ve gereçleri elinizin yetiyeceği kadar yakına getiriniz.➤ Araç ve gereçleri kontrol ediniz ve arızalı araç ile çalışmayınız.➤ Rapido kalemlerini kontrol ediniz, mürekkebi eksik ise tamamlayınız.➤ Eskiz ve aydınlar kâğıtlarını, çizimin büyüklüğüne göre keserek hazırlayınız.

- Çizim masasını hazırlayınız (Resim 1.35).

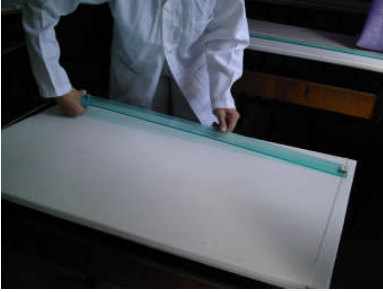


Resim 1.35: Çizim masasının hazırlanması

- Çizim araçlarını ve çizim masasını temizleyiniz (Resim 1.36, Resim 1.37).



Resim 1.36: Çizim araçlarının temizlenmesi



Resim 1.37: Çizim masasının temizlenmesi

- Arızalı çizim masası ile çalışmayınız.
- Çizim masasının yüksekliğini ayarlayınız.
- Oturacağınız sandalye veya tabureyi hazırlayınız.
- Paralel cetvelin paralelliğini, resim masasına göre kontrol ederek ayarlayınız.
- Paralel cetvel ve resim masasına bağlı ipleri, yukarı aşağı hareket ettirerek ayarlayınız.
- İpte uzama olduğu takdirde masadaki çiviye sarınız.
- İpte yıpranma olduğu takdirde, yeni ip kullanınız.

- Kirlı araçlarla çizim yapmayınız.
- Resim masasını sıvı temizlik malzemesi ile temizleyiniz.
- Paralel cetvel ve kullanacağınız araçları, sıvı temizlik malzemesi ile temizleyiniz.
- Temizlik bittikten sonra resim masasını ve araçları çok iyi kurulaınız. Kesinlikle ıslak bırakmayınız ve ıslak araçla çalışmayınız.

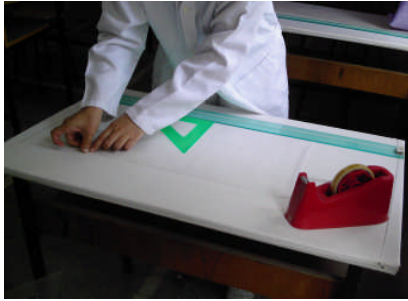
- Çizim yapılacak kâğıdı masaya bağlayınız (Resim 1.38, Resim 1.39, Resim 1.40).



Resim 1.38: Kâğıdın masaya yerleştirilmesi



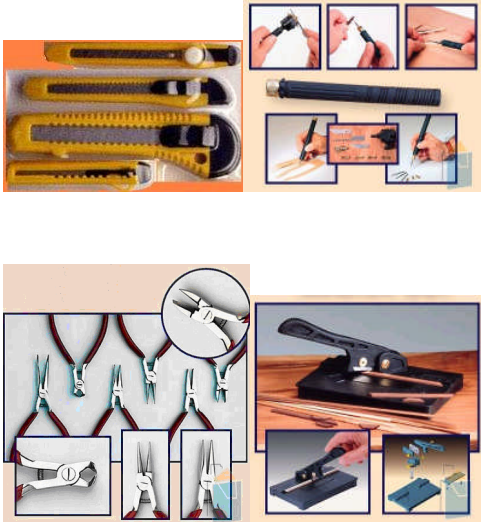
Resim 1.39: Kâğıdın masaya yapıştırılması



Resim 1.40: Kâğıdın masaya yapıştırılması

- Elinizin temiz olmasına dikkat ediniz.
- Yapacağınız çizime uygun resim kâğıdı seçiniz.
- Kullanacağınız resim kâğıdını masaya yerleştiriniz ve yatay ve düşeyliğini kontrol ediniz.
- Resim kâğıdını rahat çalışabileceğiniz yüksekliğe ayarlayınız.
- Resim kâğıdının alt kenarı ile paralel cetvelin alt kenarına bakınız ve kâğıdın paralellikini kontrol ediniz.
- Gönyeyi paralel cetvele dayayınız ve kâğıdın düşeyliğini kontrol ediniz.
- Yapıştırma bandını kontrol ediniz; iyi yapışan bant kullanınız.
- Yapıştırma bandını keserken elinize dikkat ediniz, parmağınızı yaralamayınız.
- Yapıştırma bandını uygun büyüklükte kesin.
- Resim kâğıdını üst kenardan ve sol köşeden başlayarak dört köşesini çapraz olarak bantlayınız.
- Kâğıdın üzerinin düzgün ve gergin olması için gerekirse orta kısımlarından bantlayınız.
- Bantların uçları pürüzlenip kalkarsa değiştiriniz.
- Kâğıda gereğinden fazla bant yapıştırmayınız.

- Bina maketi yapımında kullanılan, kesme, delme, tutma, bükme, vb. araçları hazırlayınız (Resim 1.41).



Resim 1.41: Bina maketi yapımında kullanılan kesme, delme, tutma, bükme, vb. araçlarından bazıları

- İş önlüğü giyiniz.
- Araçları kontrol ediniz ve arızalı araç ile çalışmayınız.
- Bina maketi yapmak için gerekli tüm araçları elinizin yetişeceği kadar yakına getiriniz.

- Bina maketi yapımında kullanılan yapıştırma malzemelerini hazırlayınız (Resim 1.42).



Resim 1.42: Bina maketi yapımında kullanılan yapıştırma malzemelerinden bazıları

- Bina maketi yapımında kullanılan yapıştırma malzemelerini kontrol ediniz ve kullanılacak durumda olmayanları ayırınız.
- Yapıştırma malzemelerini elinizin yetişeceği kadar yakına getiriniz.
- Yapıştırma malzemelerinin kapaklarını kontrol ediniz, tamamen kapalı olduklarından emin olunuz.
- Yapıştırma malzemelerine ateşle (çakmak, sigara, vb.) yaklaşmayınız.

- Bina maketi yapımında kullanılan, insan, araç, bitki motifleri, yapı elemanları, hazır desenler, kaplamalar, vb. malzemeleri hazırlayınız (Resim 1.43).



Resim 1.43: Bina maketi yapımında kullanılan çeşitli kaplamalar, insanlar, bitkiler, arabalar, yapı elemanları, hazır desenler, vb. malzemelerden bazıları

- Gereçleri kontrol ediniz ve arızalı gereçleri ayırınız.
- Bina maketi yapmak için gerekli tüm gereçleri elinizin yetişeceği kadar yakına getiriniz.
- Gereçleri karışık koymayınız, gruplandırarak ayrı ayrı koyunuz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Bu faaliyet kapsamında kazandığınız bilgileri, aşağıdaki soruları cevaplayarak belirleyebileceksiniz:

- Aşağıdakilerden hangisi bina perspektifi çizme araçlarından biri değildir?
A) Rapido
B) Gönye
C) Silgi
D) Çizim masası
- Aşağıdakilerden hangisi bina perspektifi çizme araçlarından biridir?
A) Kurşun kalem
B) Eskiz kâğıdı
C) Aydınlar kâğıdı
D) Pistole takımı
- Aşağıdakilerden hangisi bina perspektifi çizme malzemelerinden (gereçlerinden) biri değildir?
A) Kalemtraş
B) Çini mürekkep
C) Milimetrik kâğıt
D) Kalem
- Aşağıdakilerden hangisi bina perspektifi çizme malzemelerinden (gereçlerinden) biridir?
A) T- cetveli
B) Yapıştırma bandı
C) El arabası
D) Sünger
- Aşağıdakilerden hangisi bina perspektifi çizme işlemlerinden biri değildir?
A) Çizim araç ve gereçlerini hazırlayınız.
B) Çizim masasını hazırlayınız.
C) Çizim yapılacak kâğıdı masaya bağlayınız.
D) Bina perspektifi çiziniz.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız ve doğru cevap sayınızı belirleyerek değerlendiriniz. Eksik olduğunuz konulara dönerek tekrarlayınız. Tüm soruları doğru cevapladıysanız diğer faaliyete geçiniz.

PERFORMANS DEĞERLENDİRME

Aşağıda hazırlanan değerlendirme ölçeğine göre, kendinizin veya arkadaşınızın yaptığı bina perspektif resimleri çizmek, bina maketi yapmak için gerekli olan araç ve gereçleri hazırlama işini değerlendiriniz. Gerçekleşme düzeyine göre, **Evet - Hayır** seçeneklerinden uygun olanı kutucuğa işaretleyiniz.

Dersin Adı	Bina maketleri	Öğrencinin		
Amaç	Bina perspektif resimleri çizmek, bina maketi yapmak için gerekli olan araç ve gereçleri hazırlama becerisinin ölçülmesi	Adı Soyadı		
Konu	Bina perspektif resimleri çizmek, bina maketi yapmak için gerekli olan araç ve gereçleri hazırlama	Sınıf / Nu.		
Değerlendirme Ölçütleri			Evet	Hayır
1.	Çizim araç ve gereçlerini hazırladınız mı?			
2.	Çizim masasını hazırladınız mı?			
3.	Çizim araçlarını ve çizim masasını temizlediniz mi?			
4.	Çizim yapılacak kâğıdı masaya bağladınız mı?			
5.	Bina maketi yapımında kullanılan kesme, delme, tutma, bükme, vb. araçları hazırladınız mı?			
6.	Bina maketi yapımında kullanılan yapıştırma malzemelerini hazırladınız mı?			
7.	Bina maketi yapımında kullanılan insan, araç, bitki motifleri, yapı elemanları, hazır desenler, kaplamalar, vb. malzemeleri hazırladınız mı?			
Toplam Evet ve Hayır cevap sayıları				

DEĞERLENDİRME

Faaliyet değerlendirmeniz sonucunda **Hayır'** ı işaretlediğiniz işlemleri tekrar ediniz. Tüm işlemleri başarıyla tamamladıysanız bir sonraki faaliyete geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-2

AMAÇ

Gerekli donanımı kullanarak bina perspektif resimleri çizmeyi, kuralına uygun yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Bina perspektif resimlerinin nasıl çizileceği hakkında araştırma ve gözlem yaparak bilgi toplayınız.
- Araştırma ve gözlemlerinizi rapor hâline getiriniz ve hazırladığınız raporu sınıfta tartışınız.

2. BİNA PERSPEKTİFİ

2.1. Perspektif

Çizilmiş projelerin daha iyi anlaşılabilmesi amacı ile teknik resim bilgisi olmayan insanların da rahatça anlayabileceği tarzda, genişliği, yüksekliği ve derinliği ile ifade edilmesi gerekir. Diğer bir deyişle plan resimlerinin, insanın gördüğü şekilde ifade edilmesi, resmin anlaşılmasını kolaylaştıracaktır. Bu amaçla perspektif resimleri çizilmektedir.

2.1.1. Tanımı

Binaların, üç boyutlu olarak çizilmesine bina perspektifi denir.

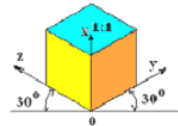

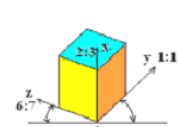
2.1.2. Çeşitleri

Perspektif resimleri, çiziminde kullanılan iz düşüm yöntemine göre isimlendirilir. Buna göre:

2.1.2.1. Paralel Perspektif (İz Düşüm)

Çiziminde paralel iz düşüm yöntemleri uygulanan perspektiftir. Yapıcılıkta küçük resimler ve ayrıntı resimlerinin çizilmesinde kullanılır. Ölçekli olarak çizilebilmesi, üzerinden ölçü alınabilmesi ve kısa yoldan anlatım sağlanması açısından paralel perspektif kullanılması yararlıdır.

Aşağıdaki şekilde paralel perspektif çeşitleri ve özellikleri hakkında kısa ve öz bilgiler verilmiştir (Şekil 2.1).

PARALEL PERSPEKTİF				
1-AKSONOMETRİK PERSPEKTİF (Paralel dik)			2- EĞİK PERSPEKTİF (Paralel eğik)	
İzometrik		Küçülme bütün kenarlarda aynı oranlarda olur ve çizimde gerçek ölçüler kullanılır	Kavalier	Cismin bir yüzü izdüşüm düzlemine paraleldir
Dimetrik		Küçülme iki kenarda aynı oranda, üçüncü kenarda farklıdır	Militer	İzdüşüm düzlemi yatay konumunda, boyutlar genelde tamboyda alınır
Trimetrik		Küçülme bütün kenarlarda farklı oranlarda olur		

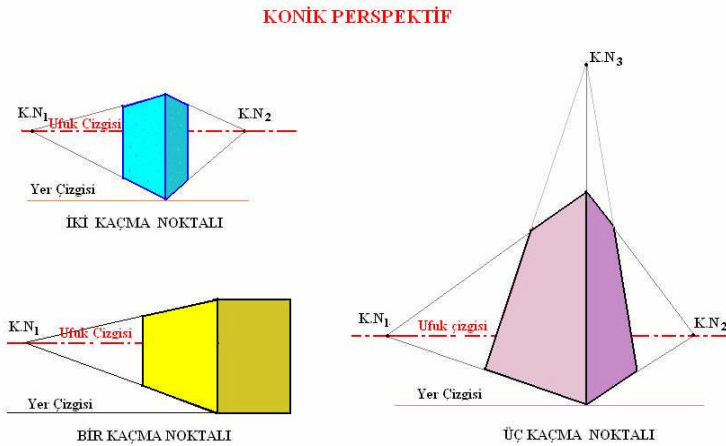
Şekil 2.1: Paralel perspektif çeşitleri

2.1.2.2. Konik Perspektif (İz Düşüm)

Bina perspektiflerinin çiziminde paralel perspektife göre daha gerçekçi bir anlatım sağlanabilmesi yönünden konik perspektif kullanılmaktadır. Aşağıdaki şekilde konik perspektif çeşitleri ve özellikleri hakkında kısa ve öz bilgiler verilmiştir (Şekil 2.2).

Perspektifi çizilecek mekânın özellikleri, yeri ile binanın boyutu, özellikleri ve elde edilmek istenen görüntüye göre konik perspektif çizim yöntemlerinden birisi uygulanarak çizim yapılır.

Aşağıda belirtilen yöntemlerden en çok kullanılanı iki kaçma noktalı konik perspektiftir.



Şekil 2.2: Konik perspektif çeşitleri

Not: Perspektif hakkında geniş bilgi için 10. sınıf perspektif modülüne bakınız.

2.2. İz Düşüm

Bir cismin bir düzlem üzerine, ışınların etkisiyle düşürülen görüntüsüne, o cismin **iz düşümü**, görüntünün elde edilebilmesi için uygulanan metoda ise **iz düşüm metodu** denir. Bu metotta, cismin üzerindeki noktalardan geçirilerek uzatılan ışınlar (**iz düşüm çizgileri**), görüntünün elde edileceği düzlemi deler. Delme noktalarının meydana getirdiği şekil, cismin o düzlemdeki **iz düşümü** başka bir deyişle de görüntüsüdür.

2.2.1. Tanımı

Uzaydaki bir cismin görüntüsünü bir düzlem üzerinde elde etmek için kabul edilen metoda **iz düşüm metodu** denilir. İz düşüm metotları, cisimlerin, biçimlerinin teknik ve meslek resmi yönünden anlatılmasına hizmet eder. Günümüzde, cisimlerin anlatımı, teknik resim, perspektif ve fotoğraflarla birlikte en iyi şekilde tasarı geometri çizimleri ile yapılabilmektedir. Özellikle mühendislikte ve mimaride iz düşüm metotlarının önemi çok büyüktür.

2.2.2. Çeşitleri

İz düşüm çeşitleri ile perspektif çeşitleri aynıdır. Perspektif çeşitleri ile ilgili yukarıdaki açıklamalar, iz düşüm çeşitleri için de geçerlidir.

- Paralel iz düşüm (perspektif)
- Merkezi (konik) iz düşüm (perspektif)

Not: İz düşüm hakkında geniş bilgi için 10. sınıf iz düşüm modülüne bakınız.

2.3. Perspektif Çizim Kuralları

Perspektif resimlerinin çiziminde aşağıda belirtilen kurallara uyulur:

- Çizim yöntemi bina, yer, mekân ve elde edilmek istenen görüntü dikkate alınarak seçilmelidir.
- Bakış açısı, yönü ve yeri en iyi görünümün elde edilebileceği biçimde seçilmelidir.
- Perspektif resminde binanın mümkün olduğu kadar fazla yüzeyinin görülmesi ve görünen kısımların resimde çok iyi ifade edilmesine dikkat edilmelidir.
- Perspektif resimleri bakıldığında rahatsız edici uyumsuz görüntüler sergilememelidir.
- Çizimlerde bina, önce dış boyutları ve ana hatları ile ifade edilmeli, ayrıntılar daha sonra işlenmelidir.
- Dairesel, eğri ve boşluklu yüzeylerin ifade edilmesinde, görünüşlerin farklılıklar gösterebileceği dikkate alınmalı gerekirse farklı çizim metotları kullanma yoluna gidilmelidir.

- Birden fazla binanın aynı anda ifade edilmesi gerektiğinde tek çizim yöntemi kullanılmalıdır.
- Sadece bir binaya ait perspektif çizimlerinde, anlatım zenginliği yönünden birden çok yöntem uygulanabilir.
- Detay resimlerinin çizilmesinde ölçü kullanılabilceği dikkate alınmalıdır.
- Anlatım zenginliği yönünden; farklı yüzeylere ve gölgelere tarama ve boyama yapılmalıdır.

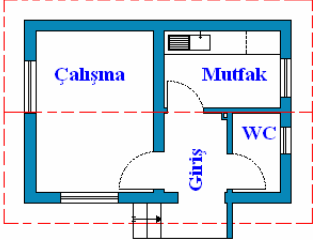
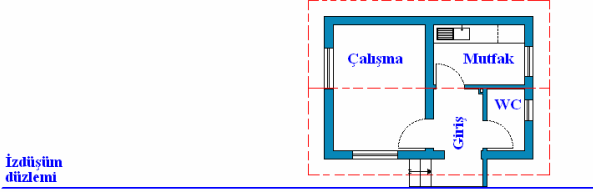
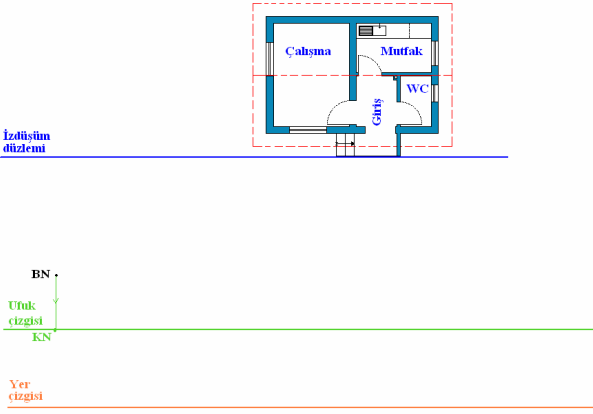
2.4. Perspektif Çiziminde İşlem Sırası

- Çizim masası, çizimi rahatça yapabileceğiniz büyüklükte olmalıdır.
- Çizim kâğıdınızın boyutları, rahatça çalışabileceğiniz ölçülerde olmalıdır.
- Perspektifini çizeceğiniz binanın plan resmi ve boyutları incelenmelidir.
- Binanın boyutu, iç ve dış mekân oluşuna göre bir, iki ya da üç kaçma noktalı, konik perspektif çizim yöntemlerinden birisi seçilmelidir.
- Çizim ölçeği, binanın büyüklüğüne ve kâğıdın büyüklüğüne göre seçilmelidir.
- Uygun bakış açısı ve yeri seçilmelidir.
- Binanın dış boyutları ve ana hatları çizilmelidir.
- Balkon ve çıkmlar çizilmelidir.
- Kapı, pencere, vb. boşluk ya da elemanlar çizilmelidir.
- Yüzeydeki bulunabilecek tamamlayıcı (korkuluk, süsleme, desen, vb.) elemanlar çizilmelidir.
- Tarama, boyama ve gölgelendirmeler yapılmalıdır.
- Gerekiyorsa ağaç, insan, araba, vb. şekiller çizilmelidir.
- Perspektifin adı yazılmalıdır.
- Resmin doğruluk ve tamlığı kontrol edilmelidir.
- Gereksiz yardımcı çizgiler silinmelidir.
- İş bitiminde çalıştığınız ortam ve araç, gereçler toplanıp temizlenmelidir.

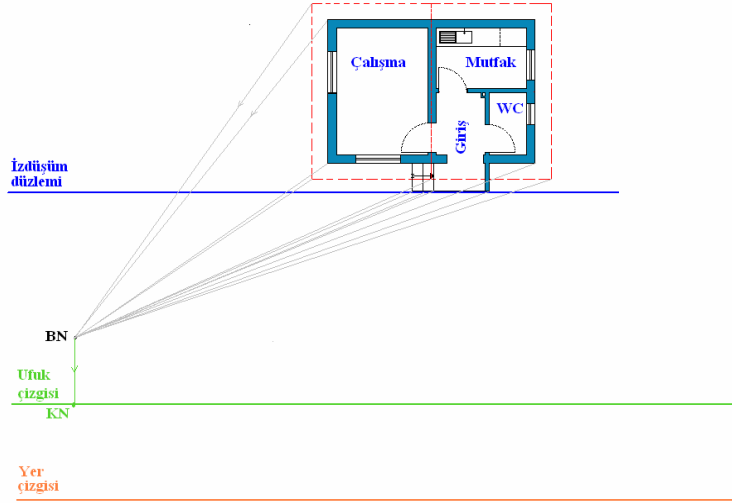
2.5. Perspektif Çizme Yöntemleri ve Perspektif Çizilmesi

UYGULAMA FAALİYETİ

Bir kaçma noktalı bina perspektifi çizimi

İşlem Basamakları	Öneriler
<p>➤ Binanın planını çizim kâğıdının uygun bir yerine ölçekli olarak çiziniz (Şekil 2.3).</p>  <p>Şekil 2.3: Bina planının çizilmesi</p>	<p>➤ Planda bina cephelerinden birini iz düşüm düzlemine paralel alınız.</p>
<p>➤ İz düşüm düzlemini çiziniz (Şekil 2.4).</p>  <p>Şekil 2.4: İz düşüm düzleminin çizilmesi</p>	<p>➤ İz düşüm düzleminin binanın en dış çıkıntısından geçirilmesi yararlı olur.</p>
<p>➤ Yer çizgisi ve ufuk çizgisini çizerek bakış noktasının yerini belirleyiniz. Bakış noktasından ufuk çizgisine dik inerek kaçma noktasının yerini bulunuz (Şekil 2.5).</p>  <p>Şekil 2.5: Yer, ufuk çizgisinin çizilmesi ve bakış noktası, kaçma noktasının yerinin bulunması</p>	<p>➤ Ufuk çizgisi seviyesi normal boydaki bir insanın göz yüksekliği kadar alınmalıdır (155–165 cm).</p> <p>➤ Bakış noktasının yeri serbest olarak seçilmelidir ve binayı en iyi anlatabilecek perspektif resmin elde edilebileceği bir nokta olmalıdır.</p>

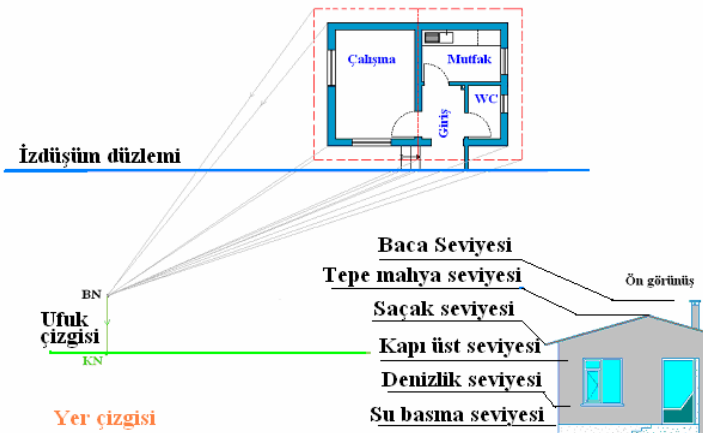
- Plandan binanın görünen yüzeylerini sınırlayan noktalarla, bakış noktasını birleştiren ışınları çizerek bu ışınların iz düşüm düzlemini kestiği noktaları bulunuz (Şekil 2.6).



Şekil 2.6: Işınlarmın iz düşüm düzlemini kestiği noktaların bulunması

- Birleştirme ışınlarının ince ve resmi boğmayacak tarzda, açık renkli çizgilerle ifade edilmesi yararlı olur.

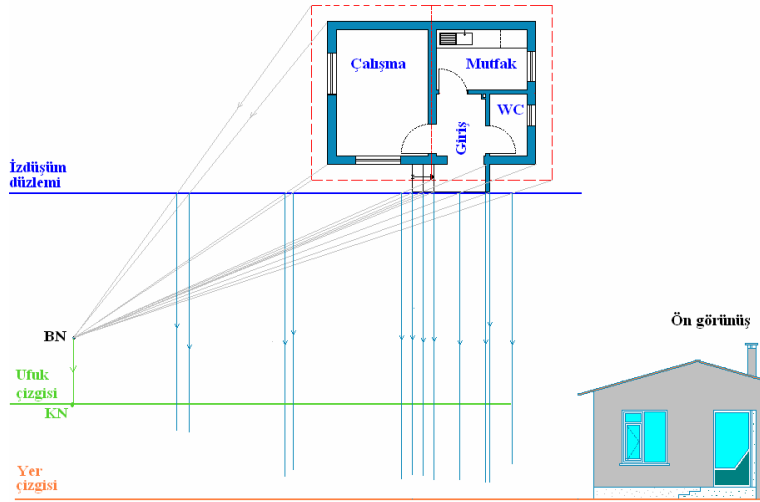
- Binanın ön görünüşünü çizerek kapı üst seviyesi, pencere denizlik seviyesi, su basma seviyesi, çatı tepe ve saçak seviyeleri ile bacaları gösteriniz (Şekil 2.7).



Şekil 2.7: Binanın ön görünüşünün çizilmesi

- Mümkün olduğu kadar çok detay gösterilmesi yararlı olur.

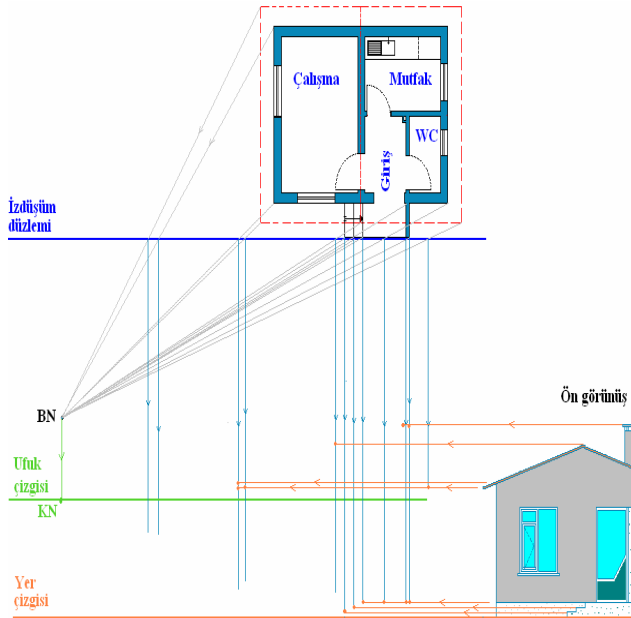
- İz düşüm düzlemi üzerinde elde ettiğiniz kesim noktalarından, ufuk çizgisine dikler inerek binanın görünüşteki düşey köşelerini bulunuz (Şekil 2.8).



Şekil 2.8: Binanın görünüşteki düşey köşelerinin bulunması

- İz düşüm düzlemi üzerindeki kesim noktaları hassasiyetle tespit edilmelidir.

- '5'. Basamakta belirtilen yükseklikleri ve ön görünüş resmini dikkate alarak yer çizgisine en yakın yatay ayırıttan başlayıp yatay ayırıtların düşey taşıma ışınlarını kestiği noktaları bulunuz (Şekil 2.9).




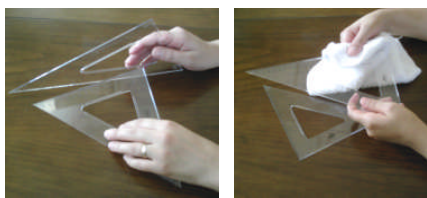
Şekil 2.9: Yatay ayırıtların düşey taşıma ışınlarını kestiği noktaların bulunması

- Yatay çizgiler mutlaka ilgili düşey çizgilerle çakıştırılmalıdır.

<p>➤ Elde ettiğiniz kesim noktalarından yararlanarak ana hatları ile binanın kitle perspektifini çiziniz (Şekil 2.10).</p>	<p>➤ Binanın kitle perspektifi, belirgin ve farklı çizgilerle çizilmelidir.</p>
<p>➤ Kapı, pencere ve baca gibi daha önce çizilmemiş olan elemanları, kitle perspektifi üzerindeki yerlerine çizerek gerekli boyama ve taramaları yapınız (Şekil 2.11).</p>	<p>➤ Boyama ve taramalar, aslına uygun ve binayı güzelleştirecek şekilde yapılmalıdır.</p>

Şekil 2.10: Ana hatları ile binanın kitle perspektifinin çizilmesi

Şekil 2.11: Boyama ve taramaların yapılması

<p>➤ Resmin adını yazınız (Şekil 2.12).</p> <p style="text-align: center;">1 NOLU MÜSTAKİL KONUT PERSPEKTİFİ Şekil 2.12: Resmin adının yazılması</p>	<p>➤ Resmin adı uygun yere yazılmalıdır.</p>
<p>➤ Gereksiz yardımcı çizgileri silerek resmi temizleyiniz (Şekil 2.13).</p> <div style="text-align: center;">  <p style="text-align: center;">1 NOLU MÜSTAKİL KONUT PERSPEKTİFİ Şekil 2.13: Resmin gereksiz çizgilerden temizlenmesi</p> </div>	<p>➤ Yardımcı çizgiler silinerek bina belirginleştirilmelidir.</p>
<p>➤ Çalıştığınız ortamı ve araç, gereçleri toplayıp temizleyiniz (Resim 2.1).</p> <div style="text-align: center;">  <p style="text-align: center;">Resim 2.1: Araçların toplanıp temizlenmesi</p> </div>	<p>➤ İş bitiminde, çalışma ortamı süpürülüp temizlenmeli, çizim araçları ve masa deterjan ile yıkanıp kurulmalıdır.</p>

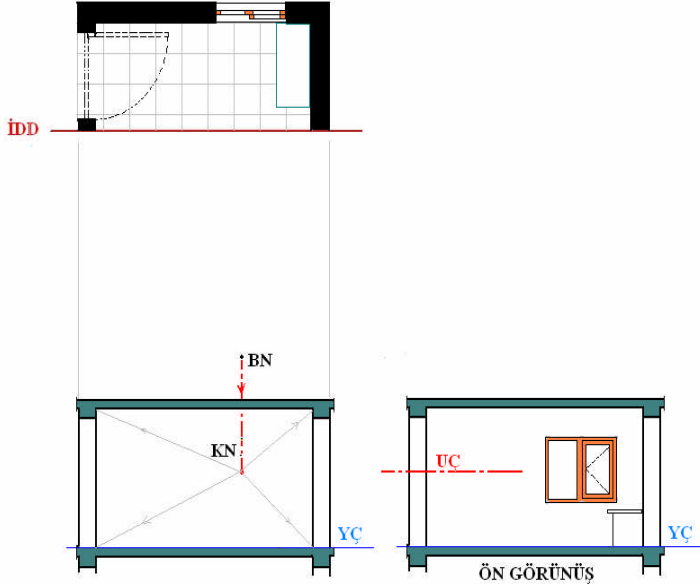
UYGULAMA FAALİYETİ-2

İç mekânda bir kaçma noktalı bina perspektifi çizimi

İşlem Basamakları	Öneriler
<p>➤ İz düşüm düzlemini çiziniz (Şekil 2.14).</p> <p style="text-align: center;">ind _____</p> <p style="text-align: center;">Şekil 2.14: İz düşüm düzleminin çizilmesi</p>	<p>➤ İz düşüm düzleminin üst tarafına plan çizileceğinden, gerekli boşluk bırakılmalıdır.</p>
<p>➤ Planın iz düşüm düzlemi önünde kalan kısmını ölçekli olarak çizip varsa sabit elemanları işleyiniz (Şekil 2.15).</p> <p style="text-align: center;">Şekil 2.15: Planın iz düşüm düzlemi önünde kalan kısmının çizilmesi</p>	<p>➤ Planın alt kenarı, iz düşüm düzlemine bitişik olmalıdır.</p>
<p>➤ Çizim alanının Sağ alt kısmına, planın ön görünüşünü çiziniz (Şekil 2.16).</p> <p style="text-align: center;">Şekil 2.16: Planın ön görünüşünün çizilmesi</p>	<p>➤ Planın ön görünüşü, varsa sabit eşyalarla birlikte çizilmelidir.</p>

<p>➤ Ön görünüşte döşeme üst seviyesini yer çizgisi (YÇ) olarak kabul edip ufuk çizgisinin (UÇ) ve bakış noktasının (BN) yerini belirtiniz (Şekil 2.17).</p> <p>Şekil 2.17: Ufuk çizgisinin çizilmesi ve bakış noktasının yerinin belirlenmesi</p>	<p>➤ Yer çizgisi ile ufuk çizgisi arasındaki yükseklik alınırken normal boydaki bir insanın göz yüksekliği ölçü olarak kabul edilir. Bakış noktası ise planın, iz düşüm düzlemi ile çakışan herhangi bir yerlerinden ve iz düşüm düzlemine dik olarak alınır. Yeri serbesttir.</p>
<p>➤ Ön görünüşü planın altına tekrar çizin ve bakış noktasından (BN) ufuk çizgisine dik inerek (KN) kaçma noktasını bulunuz (Şekil 2.18).</p> <p>Şekil 2.18: Kaçma noktasının bulunması</p>	<p>➤ Kaçma noktasının yeri tespit edilirken özen gösterilmelidir.</p>

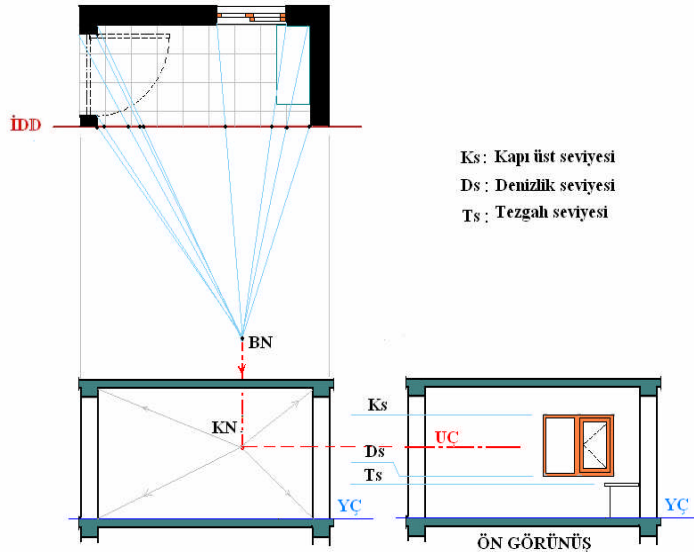
- Yatay kenarları ve köşeleri kaçma noktası ile birleştiriniz (Şekil 2.19).



Şekil 2.19: Yatay kenarların ve köşelerin kaçma noktası ile birleştirilmesi

- Yatay kenarlar ve köşeler, kaçma noktası ile birleştirilmeden önce, ön görünüşteki pencere, sabit eşya, vb. elemanlar temizlenmelidir, sadece kaçma noktası kalmalıdır.

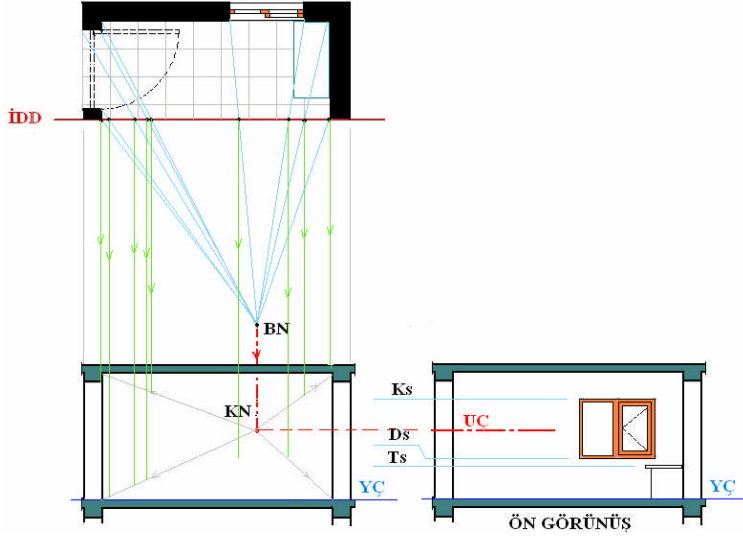
- Yükseklikleri ön görünüşten taşıyınız. Planın görünen noktalarını, bakış noktası ile birleştiren ışınları çizerek bu ışınların iz düşüm düzlemini kestiği noktaları bulunuz (Şekil 2.20).



Şekil 2.20: Işınların iz düşüm düzlemini kestiği noktaların bulunması

- İz düşüm düzlemi üzerindeki kesim noktaları hassasiyetle tespit edilmelidir.

- Elde ettiğiniz noktalardan, ufuk çizgisine dikler inerek düşey ayrıtlar ve köşelerin yerlerini bulunuz (Şekil 2.21).



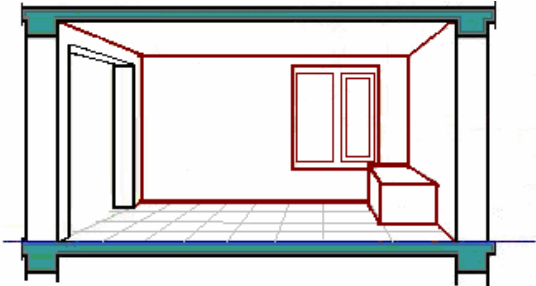
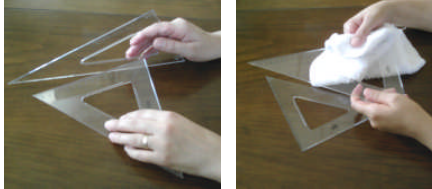
Şekil 2.21: Düşey ayrıtların ve köşelerin yerlerinin bulunması

- Yatay çizgiler mutlaka ilgili düşey çizgilerle çakıştırılmalıdır.

- Yükseklik çizgilerini, yatay kenarları ve kaçma noktasından geçirilen ışınları kullanarak mekânın kitle perspektifini çiziniz (Şekil 2.22).

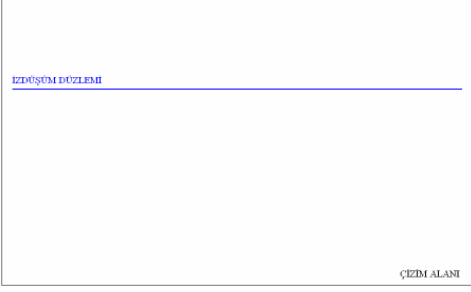
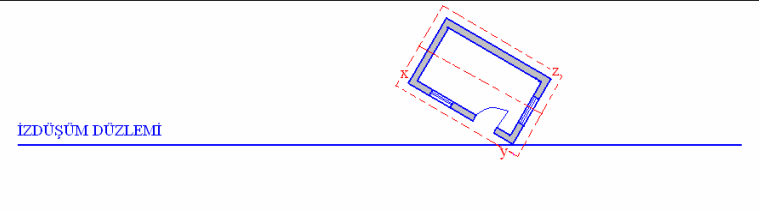
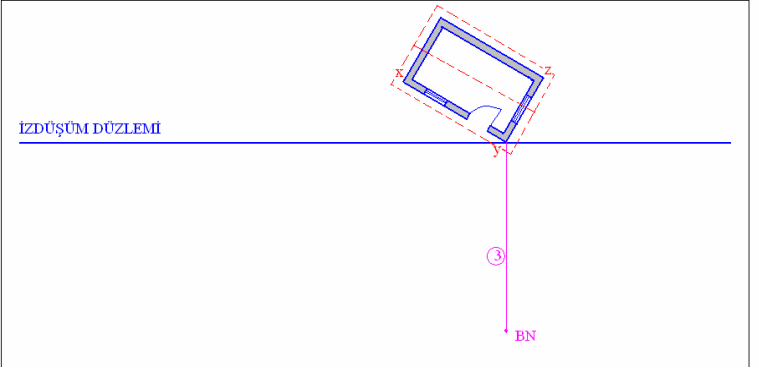
- Mekânın kitle perspektifi, belirgin ve farklı çizgilerle çizilmelidir.

Şekil 2.22: Mekânın kitle perspektifinin çizilmesi

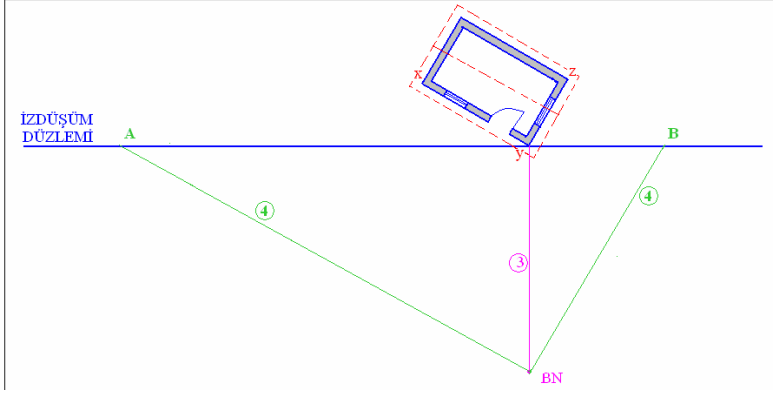
<p>➤ Resmin adını yazınız (Şekil 2.23).</p> <p style="text-align: center;">2 NOLU MÜSTAKİL KONUTUN ÇOCUK ODASI PERSPEKTİFİ Şekil 2.23: Resmin adının yazılması</p>	<p>➤ Resmin adı uygun yere yazılmalıdır.</p>
<p>➤ Gereksiz yardımcı çizgileri silerek resmi temizleyiniz (Şekil 2.24).</p>  <p style="text-align: center;">2 NOLU MÜSTAKİL KONUTUN ÇOCUK ODASI PERSPEKTİFİ Şekil 2.24: Resmin gereksiz çizgilerden temizlenmesi</p>	<p>➤ Yardımcı çizgiler silinerek mekân belirgin hâle getirilmelidir.</p>
<p>➤ Çalıştığınız ortamı ve araç, gereçleri toplayıp temizleyiniz (Resim 2.2).</p>  <p style="text-align: center;">Resim 2.2: Araçların toplanıp temizlenmesi</p>	<p>➤ İş bitiminde, çalışma ortamı süpürülüp temizlenmeli, çizim araçları ve masa deterjan ile yıkayıp kurulanmalıdır.</p>

UYGULAMA FAALİYETİ-3

İki kaçma noktalı bina perspektifi çizimi

İşlem Basamakları	Öneriler
<p>➤ İz düşüm düzlemini çiziniz (mavi renkli düz çizgi Şekil 2.25).</p>  <p>Şekil 2.25: İz düşüm düzleminin çizilmesi</p>	<p>➤ İz düşüm düzleminin üst tarafına plan çizileceğinden, gerekli boşluk bırakılmalıdır.</p>
<p>➤ İz düşüm düzlemi ile açı yapacak şekilde bina planını çiziniz (Şekil 2.26).</p>  <p>Şekil 2.26: Bina planının çizilmesi</p>	<p>➤ Yüksekliklerin alınabilmesi için, kat planının bir köşesi, iz düşüm düzlemi ile (y) çakıştırılmalıdır.</p> <p>➤ 'x' Eksenin iz düşüm düzlemi ile 30, 'z' eksenini ile 60 derecelik açı yapması uygundur.</p>
<p>➤ Bakış noktasını (BN) seçerek bakış doğrultusunu çiziniz (3 numaralı pembe renkli çizgi Şekil 2.27).</p>  <p>Şekil 2.27: Bakış doğrultusunun çizilmesi</p>	<p>➤ Bakış doğrultusu; planın, iz düşüm düzlemi ile çakışan köşesinden ve iz düşüm düzlemine dik olarak alınmalıdır. Yeri serbesttir.</p>

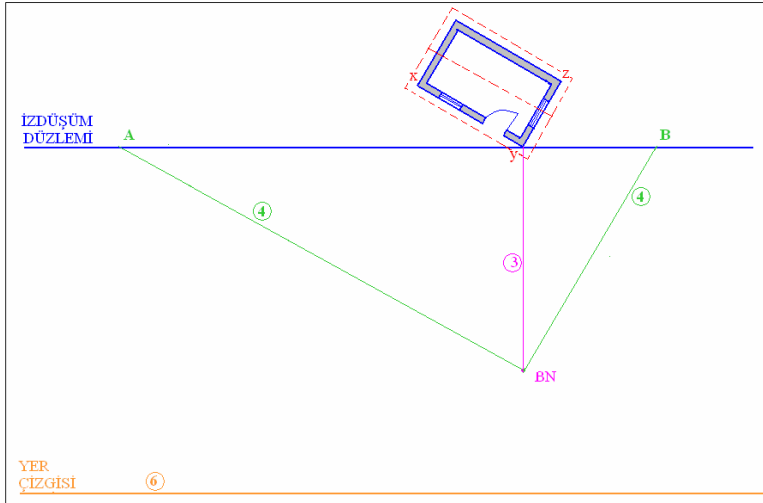
- Bakış doğrultusunun her iki yanında, bina kenarlarına paralel olarak kaçma noktası ışınlarını çizerek, iz düşüm düzlemini kestiği noktaları (A ve B) işaretleyiniz (4 numaralı yeşil renkli çizgiler Şekil 2.28).



Şekil 2.28: Kaçma noktası ışınlarının çizilmesi ve iz düşüm düzlemini kestiği noktaların işaretlenmesi

- Kaçma noktası ışınlarını çizerken bina kenarlarına paralel, bir birlerine dik olmalarına dikkat edilmelidir.

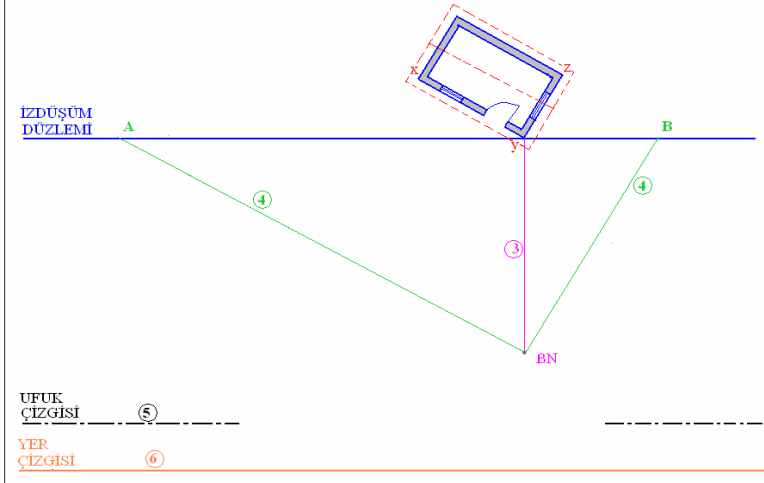
- Yer çizgisini (YÇ) çiziniz (6 numaralı turuncu renkli çizgi Şekil 2.29).



Şekil 2.29: Yer çizgisinin çizilmesi

- Yer çizgisi, çizim alanının alt kısmından ve istenilen yerden alınabilir.

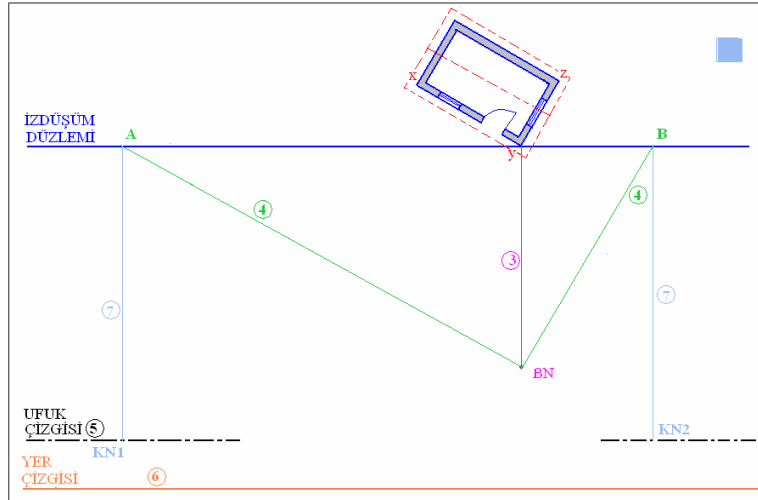
- Yer çizgisinin üstüne göz hizasından ufuk çizgisini (UÇ) çiziniz (5 numaralı siyah renkli noktalı kesik çizgiler Şekil 2.30).



Şekil 2.30: Ufuk çizgisinin çizilmesi

- Yer çizgisi ile ufuk çizgisi arasındaki yükseklik alınırken, normal boydaki bir insanın göz yüksekliği ölçü olarak kabul edilir.

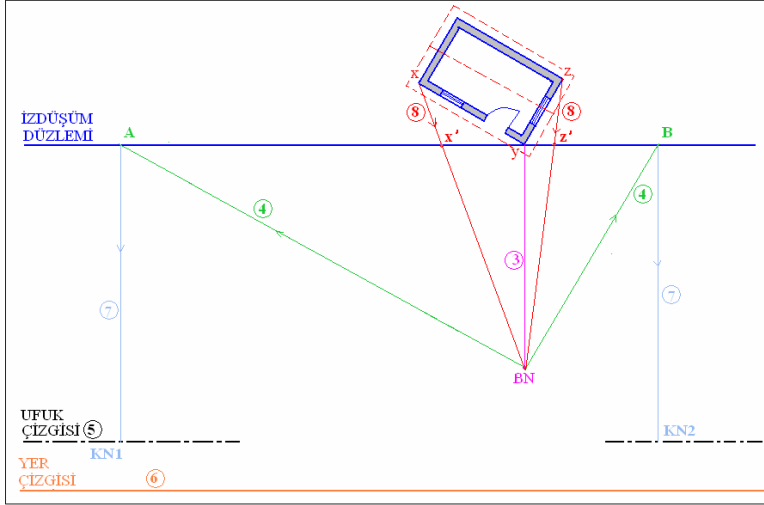
- A ve B Noktalarından dik inerek ışınların ufuk çizgisini kestiği noktaları (KN1 ve KN2) bulunuz (7 numaralı açık mavi renkli çizgiler Şekil 2.31).



Şekil 2.31: Işınlarmın ufuk çizgisini kestiği noktaların bulunması

- Ufuk çizgisinin üzerindeki kesim noktaları hassasiyetle tespit edilmelidir.

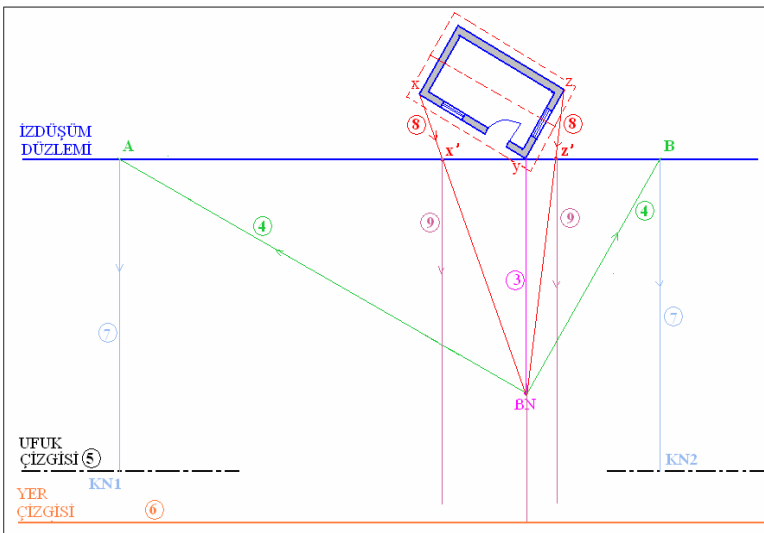
- Binanın köşelerini, bakış noktası ile birleştiren ışınları (x, y, z) çizerek, bu ışınların iz düşüm düzlemini kestiği noktaları (x', y') bulunuz (8 numaralı kırmızı renkli çizgiler Şekil 2.32).



- İz düşüm düzlemi üzerindeki kesim noktaları hassasiyetle tespit edilmelidir.

Şekil 2.32: Işımların iz düşüm düzlemini kestiği noktaların bulunması

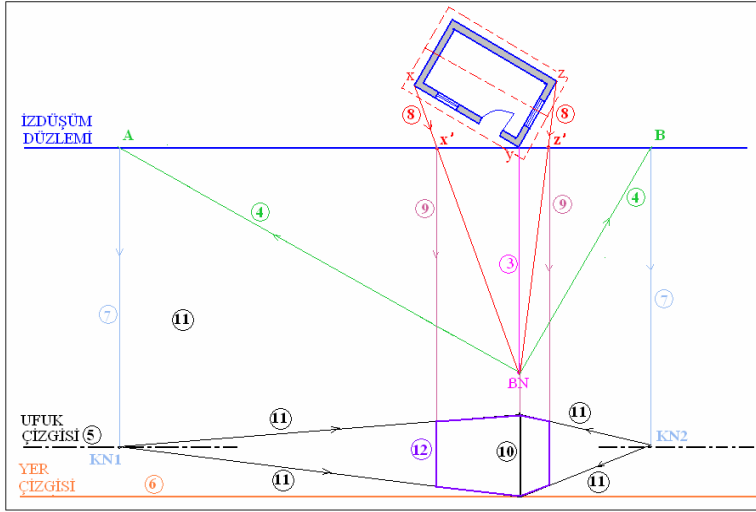
- Elde ettiğiniz bu noktalardan (x', y') , iz düşüm düzlemine dikler çizerek binanın görünüşteki düşey köşelerini bulunuz (9 numaralı açık pembe renkli çizgiler Şekil 2.33).



- Çizilen dik ışınlar mümkün olduğu kadar soluk ve ince olmalıdır.

Şekil 2.33: Binanın görünüşteki düşey köşelerinin bulunması

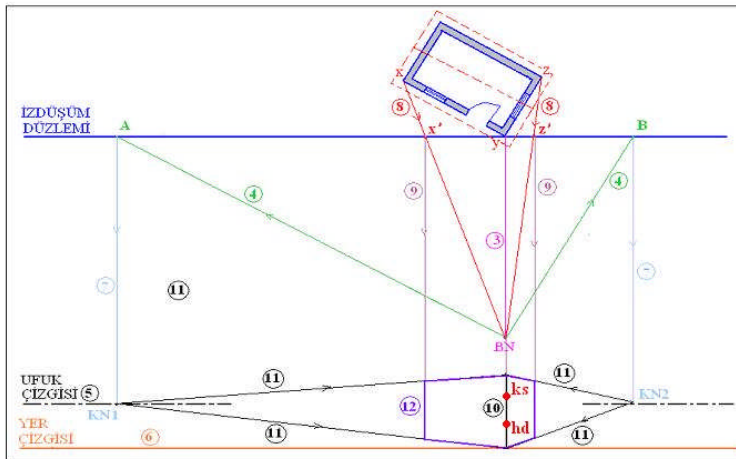
- Binanın düşey ve yatay kenarlarını belirgin çizgilerle birleştirerek kitle perspektif resmini görünüş olarak çiziniz (12 numaralı eflatun renkli çizgiler Şekil 2.36).



Şekil 2.36: Binanın kitle perspektif resminin görünüş olarak çizilmesi

- Binanın kitle perspektif resmi, belirgin ve farklı çizgilerle çizilmelidir.

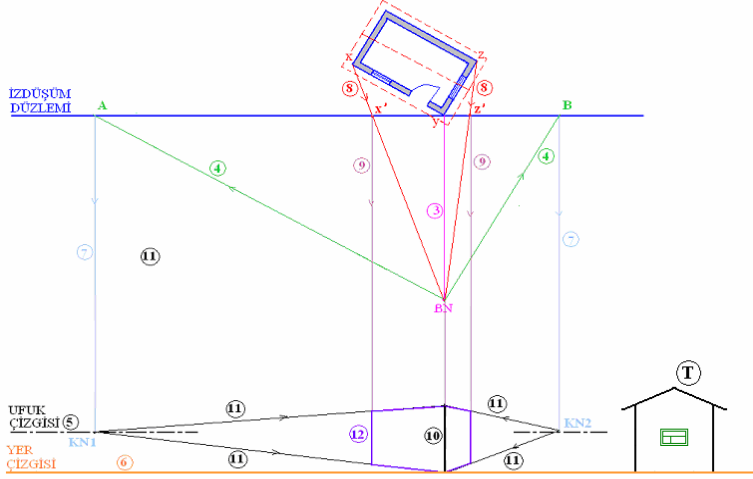
- Kapı, pencere, balkon vb. elemanların (Denizlik seviyesi (hd), kapı üst seviyesi (ks), balkon korkuluk seviyesi gibi) yükseklik seviyelerini bina yüksekliği içerisinde belirtiniz (10 numaralı siyah çizgi üzerindeki kırmızı noktalar Şekil 2.37).



Şekil 2.37: Denizlik seviyesi (hd) ve kapı üst seviyesinin (ks) bina yüksekliği içerisinde belirtilmesi

- Belirtilen yükseklikler, binanın iz düşüm düzlemine değdiği köşesinden, gerçek ölçüsünde ve çizim ölçeğine uygun alınmalıdır.

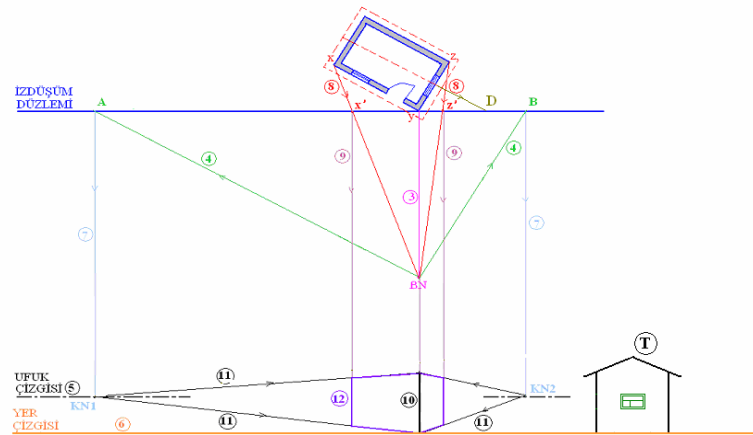
- Binanın çatı ve saçak durumunu gösteren sağ yan görünüşünü, yer çizgisi üzerine çizip tepe noktasını (T) bulunuz (Şekil 2.38).



Şekil 2.38: Binanın sağ yan görünüşünün çizilmesi ve tepe noktasının bulunması

- Binanın görünüşü, yer çizgisinin sağ tarafına ve uygun bir yere çizilmelidir.

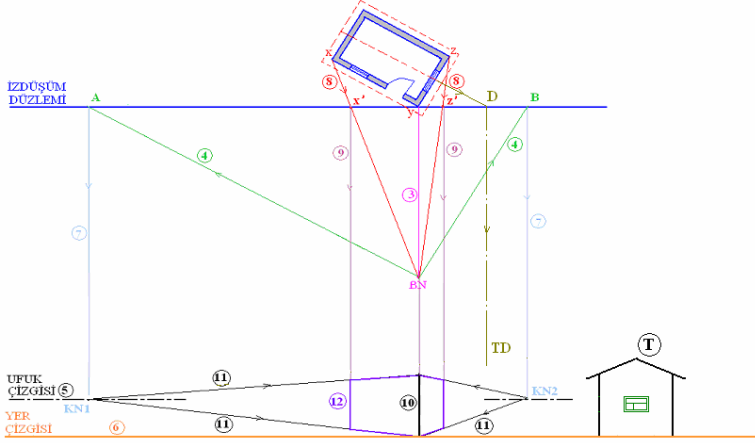
- Çatının tepe mahyasının uzantısını alarak iz düşüm düzlemini delme noktasını (D) bulunuz (D harfine kadar olan yosun yeşili renkli düz çizgi Şekil 2.39).



Şekil 2.39: Çatının tepe mahyasının uzantısının alınması ve iz düşüm düzlemini delme noktasının bulunması

- Plandaki tepe mahyasının uzantısı alınarak iz düşüm düzlemini kestiği nokta bulunmalıdır.

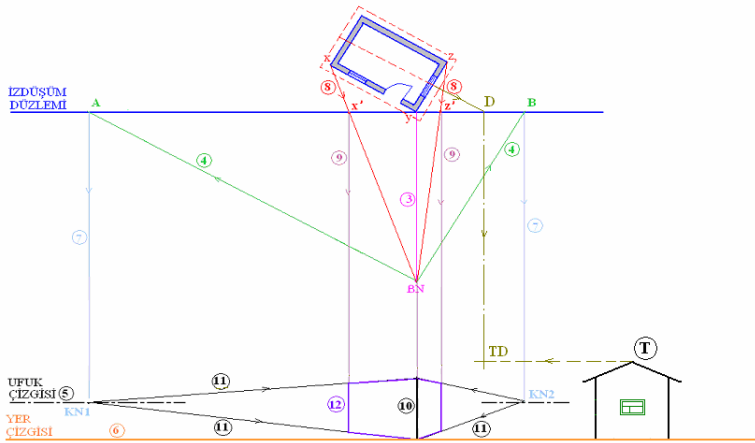
- 'D' Noktasından yer düzlemine dik ininiz (yosun yeşili renkli noktalı kesik çizgi. Şekil 2.40).



Şekil 2.40: 'D' Noktasından yer düzlemine dik inilmesi

- İz düşüm düzlemi üzerindeki delme noktası hassasiyetle tespit edildikten sonra dik inilmelidir.

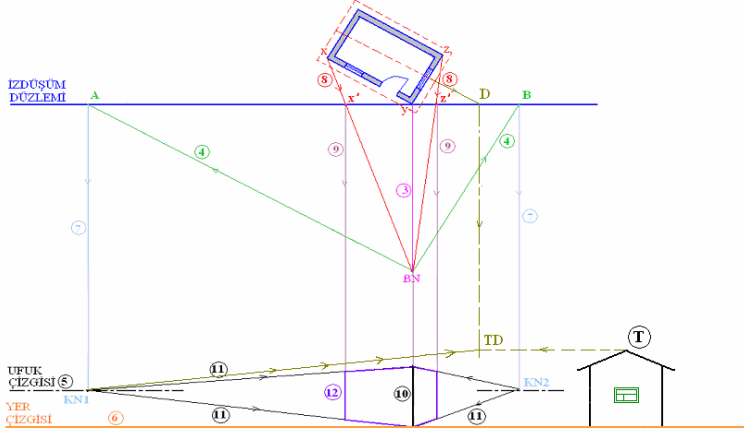
- 'T' den yer düzlemine paralel çizerek 'D' den inilen ışını kestiği noktayı (T'D) bulunuz. (yosun yeşili renkli kesik çizgi. Şekil 2.41).



Şekil 2.41: 'T' den yer düzlemine paralel çizilmesi ve 'D' den inilen ışını kestiği noktanın bulunması

- Görünüştteki tepe mahyasının yatay uzantısı alınırken dikkat edilmeli, tam üst nokta alınmalıdır.

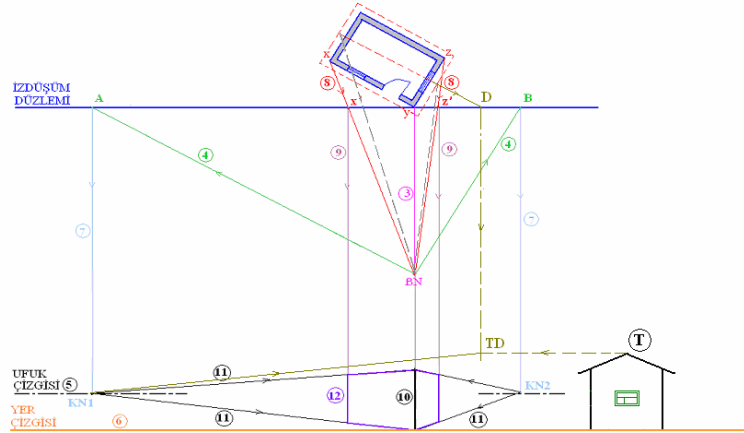
- (T'D) ile KN1'i birleştiren ışını çiziniz (üzerinde oklar bulunan yosun yeşili renkli ince düz çizgi Şekil 2.42).



Şekil 2.42: (T'D) ile KN1'i birleştiren ışının çizilmesi

- Çizilecek ışının, ufuk çizgisi üzerindeki kesim noktasından çıkmasına özen gösterilmelidir.

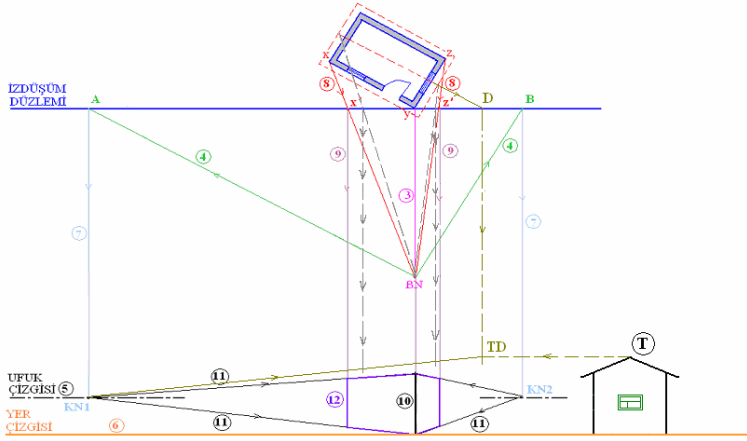
- Planda, mahyanın uç noktalarını bakış noktasına (BN) birleştiren ışınları çizerek iz düşüm düzlemini kestiği noktaları (T2) bulunuz (açık gri renkli kesik çizgiler Şekil 2.43).



Şekil 2.43: Işınlardan iz düşüm düzlemini kestiği noktaların bulunması

- İz düşüm düzlemi üzerindeki kesim noktaları hassasiyetle tespit edilmelidir.

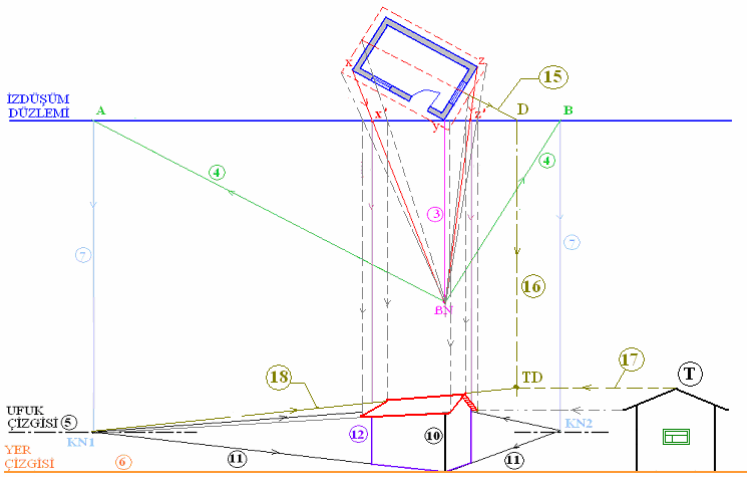
- 'T₂' den dik inerek (T'D) ile (KN)' yi birleştiren ışının kesim noktalarını (T₃) bulunuz (üzerinde oklar bulunan açık gri renkli kesik çizgiler Şekil 2.44).



Şekil 2.44: 'T₂' den dik inilmesi ve (T'D) ile (KN)' yi birleştiren ışının kesim noktalarının bulunması

- Çizilen dik ışınlar mümkün olduğu kadar soluk ve ince olmalıdır.

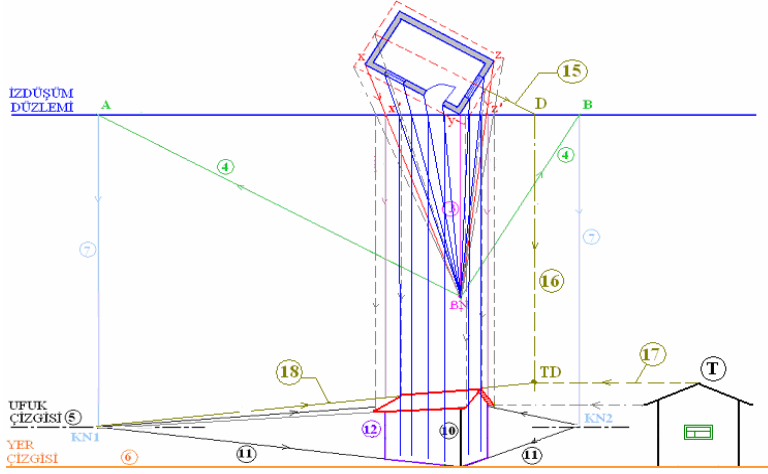
- Aynı işlemleri çatının görünen kenar noktaları için de uygulayarak çatının perspektif resmini tamamlayınız (çatıyı oluşturan koyu kırmızı renkli çizgiler Şekil 2.45).



Şekil 2.45: Çatının perspektif resminin çizilmesi

- Çatının perspektif resmi, belirgin ve farklı çizgilerle çizilmelidir.

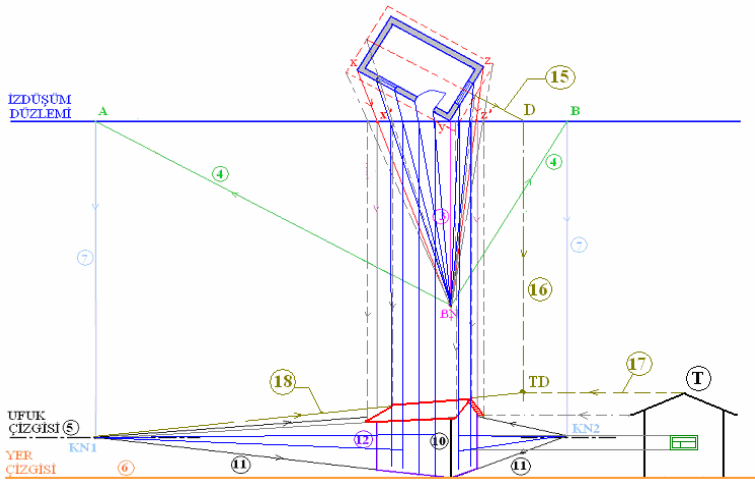
- Düşey kenarların elde edilmesinde uygulanan işlemleri tekrarlayarak görünen kapı, pencere, balkon, baca vb. tüm kenarlara ait düşey ışınları çiziniz (mavi renkli ince çizgiler Şekil 2.46)



Şekil 2.46: Tüm kenarlara ait düşey ışınların çizilmesi

- Plandaki tüm köşelerden, bakış noktasına ışınlar çizilmeli, bu ışınların iz düşüm düzlemini kestiği yerler itina ile tespit edilmeli ve bu noktalardan dikler inilmelidir.

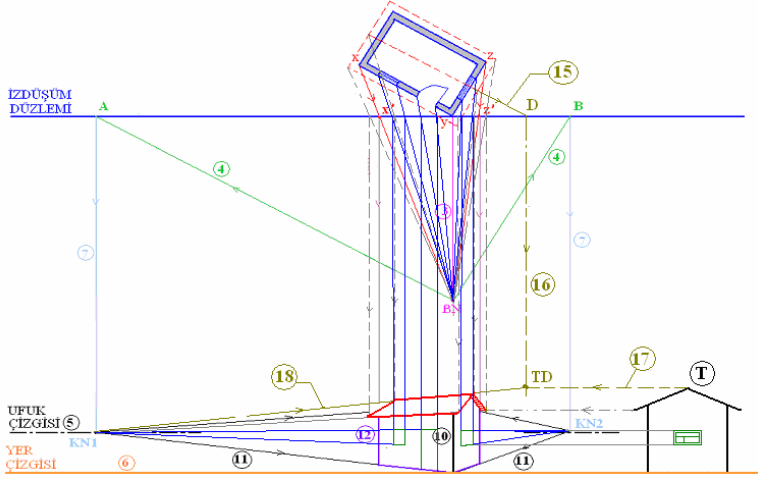
- Yatay kenarların elde edilmesinde uygulanan işlemleri tekrarlayarak görünen baca, kapı, pencere, balkon, baca vb. tüm kenarlara ait yatay ışınları çiziniz (mavi renkli ince çizgiler Şekil 2.47)



Şekil 2.47: Tüm kenarlara ait yatay ışınların çizilmesi

- Yatay çizgiler mutlaka, ilgili düşey çizgilerle çakıştırılmalıdır.

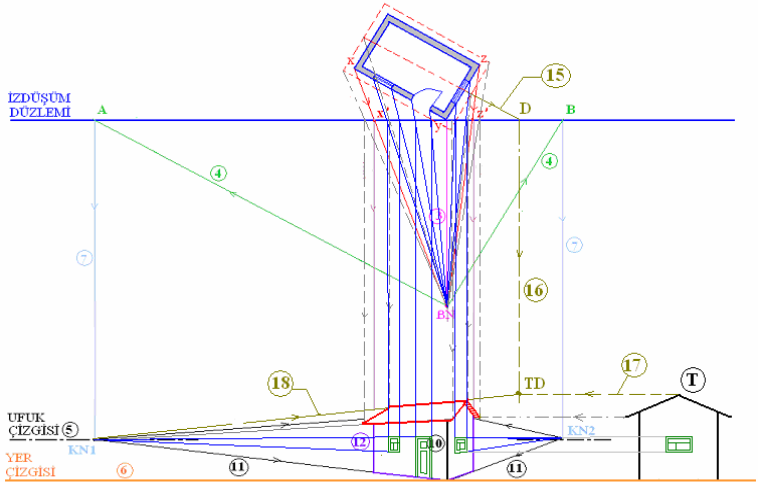
- Elde ettiğiniz yatay ve düşey ışınları belirgin çizgilerle çizip elemanların perspektif resimlerini çiziniz (yeşil renkli ince çizgiler Şekil 2.48)



Şekil 2.48: Kapı ve pencerelerin perspektif resimlerinin çizilmesi

- Yapı elemanlarının perspektif resmi, belirgin ve farklı çizgilerle çizilmelidir.

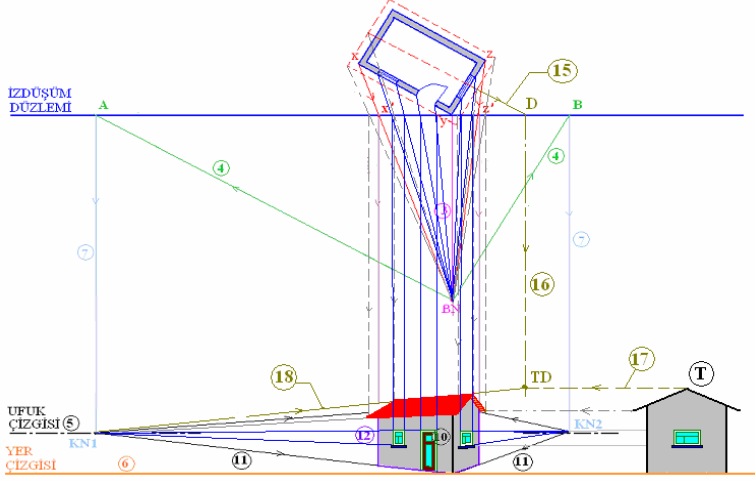
- Kapı, pencere, balkon, baca vb. elemanların görünen kısımlarını işleyiniz (yeşil renkli ince çizgiler Şekil 2.49)



Şekil 2.49: Kapı ve pencerelerin görünen kısımlarının işlenmesi

- Yapı elemanları, yapılış amaçlarına uygun şekilde işlenmelidir.

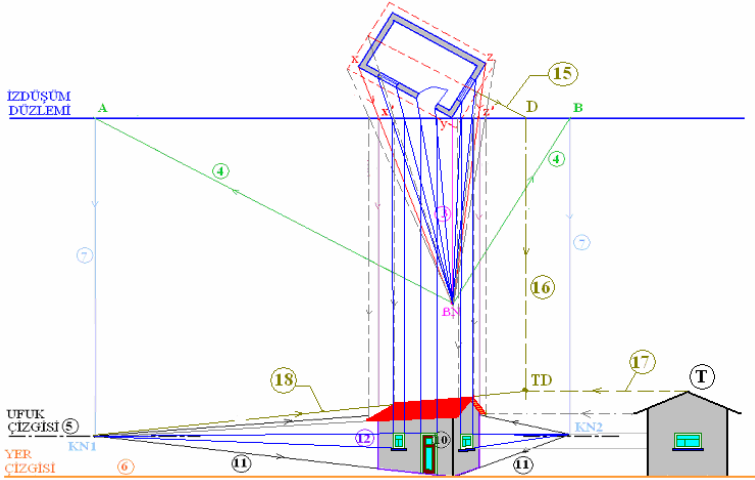
➤ Cephe kaplamaları, tarama ve boyamaları yapınız (Şekil 2.50).



Şekil 2.50: Cephe kaplamalarının, tarama ve boyamaların yapılması

➤ Boyama ve taramalar, aslına uygun ve binayı güzelleştirecek şekilde yapılmalıdır.

➤ Resmin adını yazınız (Şekil 2.51).



3 NOLU MÜSTAKİL KONUT PERSPEKTİFİ

Şekil 2.51: Resmin adının yazılması

➤ Resmin adı uygun yere yazılmalıdır.

<p>➤ Gereksiz yardımcı çizgileri silerek resmi temizleyiniz (Şekil 2.52).</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>3 NOLU MÜSTAKİL KONUT PERSPEKTİFİ</p> <p>Şekil 2.52: Resmin gereksiz çizgilerden temizlenmesi</p>	<p>➤ Yardımcı çizgiler silinerek bina belirginleştirilmelidir.</p>
<p>➤ Çalıştığımız ortamı ve araç, gereçleri toplayıp temizleyiniz (Resim 2.3).</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Resim 2.3: Araçların toplam temizlenmesi</p>	<p>➤ İş bitiminde, çalışma ortamı süpürülüp temizlenmeli, çizim araçları ve masa deterjan ile yıkanıp kurulanmalıdır.</p>

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Bu faaliyet kapsamında kazandığınız bilgileri, aşağıdaki soruları cevaplayarak belirleyebileceksiniz

1. Aşağıdakilerden hangisi perspektif çeşitlerinden biridir?

- A) Eşit perspektif
B) Silindir perspektif
C) Geniş perspektif
D) Konik perspektif

2. Aşağıdakilerden hangisi iz düşüm çeşitlerinden biridir?

- A) Eşit iz düşüm
B) Konik iz düşüm
C) Geniş iz düşüm
D) Silindir iz düşüm

3. Aşağıdakilerden hangisi paralel perspektif çeşitlerinden biridir?

- A) Bir kaçma noktalı perspektif
B) İki kaçma noktalı perspektif
C) Dimetrik perspektif
D) Üç kaçma noktalı perspektif

4. Aşağıdakilerden hangisi paralel perspektif çeşitlerinden biri değildir?

- A) Milimetrik perspektif
B) Trimetrik perspektif
C) İzometrik perspektif
D) Militer perspektif

5. Aşağıda verilenleri, iki kaçma noktalı bina perspektifi çizimi işlem basamakları sırasına göre sıralayınız.

1. Cephe kaplamaları, tarama ve boyamaları yapınız.
2. İz düşüm düzlemini çiziniz.
3. Aynı işlemleri çatının görünen kenar noktaları için de uygulayarak çatının perspektif resmini tamamlayınız.
4. Çatının tepe mahyasının uzantısını alarak, iz düşüm düzlemini delme noktasını (D) bulunuz.

- A) 1, 2, 3, 4
B) 2, 4, 3, 1
C) 2, 3, 1, 4
D) 4, 1, 3, 2

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırmış ve doğru cevap sayınızı belirleyerek değerlendiriniz. Eksik olduğunuz konulara dönerek tekrarlayınız. Tüm soruları doğru cevapladıysanız diğer faaliyete geçiniz.

PERFORMANS DEĞERLENDİRME

Aşağıda hazırlanan değerlendirme ölçeğine göre, kendinizin veya arkadaşınızın yaptığı bina perspektif resimleri çizme işini değerlendiriniz. Gerçekleşme düzeyine göre, **Evet - Hayır** seçeneklerinden uygun olanı kutucuğa işaretleyiniz.

Dersin Adı	Bina maketleri	Öğrencinin		
Amaç	Bina perspektif resimleri çizme becerisinin ölçülmesi	Adı Soyadı		
Konu	Bina perspektif resimleri çizme	Sınıf / Nu.		
Değerlendirme Ölçütleri			Evet	Hayır
1.	Bir kaçma noktalı bina perspektifi çizmek için binanın planını çizim kâğıdının uygun bir yerine ölçekli olarak çizdiniz mi?			
2.	İz düşüm düzlemini çizdiniz mi?			
3.	Yer çizgisi ve ufuk çizgisini çizerek bakış noktasının yerini belirlediniz mi? Bakış noktasından ufuk çizgisine dik inerek kaçma noktasının yerini buldunuz mu?			
4.	Plandan binanın görünen yüzeylerini sınırlayan noktalarla, bakış noktasını birleştiren ışınları çizdiniz mi? Bu ışınların iz düşüm düzlemini kestiği noktaları buldunuz mu?			
5.	Binanın ön görünüşünü çizerek kapı üst seviyesi, pencere denizlik seviyesi, su basma seviyesi, çatı tepe ve saçak seviyeleri ile bacaları gösterdiniz mi?			
6.	İz düşüm düzlemi üzerinde elde ettiğiniz kesim noktalarından, ufuk çizgisine dikler inerek binanın görünüşteki düşey köşelerini buldunuz mu?			
7.	'5'. Basamakta belirtilen yükseklikleri ve ön görünüş resmini dikkate alarak yer çizgisine en yakın yatay ayırtıttan başlayıp yatay ayırtıtların düşey taşıma ışınlarını kestiği noktaları buldunuz mu?			
8.	Elde ettiğiniz kesim noktalarından yararlanarak ana hatları ile binanın kitle perspektifini çizdiniz mi?			
9.	Kapı, pencere ve baca gibi daha önce çizilmemiş olan elemanları, kitle perspektifi üzerindeki yerlerine çizerek gerekli boyama ve taramaları yaptınız mı?			
10.	Resmin adını yazdınız mı?			
11.	Gereksiz yardımcı çizgileri silerek resmi temizlediniz mi?			
12.	Çalıştığınız ortamı ve araç, gereçleri toplayıp temizlediniz mi?			
Toplam Evet ve Hayır cevap sayıları				

PERFORMANS DEĞERLENDİRME

Aşağıda hazırlanan değerlendirme ölçeğine göre, kendinizin veya arkadaşınızın yaptığı bina perspektif resimleri çizme işini değerlendiriniz. Gerçekleşme düzeyine göre, **Evet - Hayır** seçeneklerinden uygun olanı kutucuğa işaretleyiniz.

Dersin Adı	Bina maketleri	Öğrencinin		
Amaç	Bina perspektif resimleri çizme becerisinin ölçülmesi	Adı Soyadı		
Konu	Bina perspektif resimleri çizme	Sınıf / Nu.		
Değerlendirme Ölçütleri			Evet	Hayır
1.	İç mekânda bir kaçma noktalı bina perspektifi çizmek için iz düşüm düzlemini çizdiniz mi?			
2.	Planın iz düşüm düzlemi önünde kalan kısmını ölçekli olarak çizdiniz mi? Varsa sabit elemanları işlediniz mi?			
3.	Çizim alanının sağ alt kısmına planın ön görünüşünü çizdiniz mi?			
4.	Ön görünüşte döşeme üst seviyesini yer çizgisi (YÇ) olarak kabul edip ufuk çizgisinin (UÇ) ve bakış noktasının (BN) yerini belirttiniz mi?			
5.	Ön görünüşü planın altına tekrar çizdiniz mi? Bakış noktasından (BN) ufuk çizgisine dik inerek (KN) kaçma noktasını buldunuz mu?			
6.	Yatay kenarları ve köşeleri kaçma noktası ile birleştirdiniz mi?			
7.	Yükseklikleri ön görünüşten taşıdınız mı? Planın görünen noktalarını, bakış noktası ile birleştiren ışınları çizerek bu ışınların iz düşüm düzlemini kestiği noktaları buldunuz mu?			
8.	Elde ettiğiniz noktalardan, ufuk çizgisine dikler inerek düşey ayrıtlar ve köşelerin yerlerini buldunuz mu?			
9.	Yükseklik çizgilerini, yatay kenarları ve kaçma noktasından geçirilen ışınları kullanarak mekânın kitle perspektifini çizdiniz mi?			
10.	Resmin adını yazdınız mı?			
11.	Gereksiz yardımcı çizgileri silerek resmi temizlediniz mi?			
12.	Çalıştığınız ortamı ve araç, gereçleri toplayıp temizlediniz mi?			
Toplam Evet ve Hayır cevap sayıları				

PERFORMANS DEĞERLENDİRME

Aşağıda hazırlanan değerlendirme ölçeğine göre, kendinizin veya arkadaşınızın yaptığı bina perspektif resimleri çizme işini değerlendiriniz. Gerçekleşme düzeyine göre, **Evet - Hayır** seçeneklerinden uygun olanı kutucuğa işaretleyiniz.

Dersin Adı	Bina maketleri	Öğrencinin		
Amaç	Bina perspektif resimleri çizme becerisinin ölçülmesi	Adı Soyadı		
Konu	Bina perspektif resimleri çizme	Sınıf / Nu.		
Değerlendirme Ölçütleri			Evet	Hayır
1.	İki kaçma noktalı bina perspektifi çizmek için, iz düşüm düzlemini çizdiniz mi?			
2.	İz düşüm düzlemi ile açı yapacak şekilde bina planını çizdiniz mi?			
3.	Bakış noktasını (BN) seçerek bakış doğrultusunu çizdiniz mi?			
4.	Bakış doğrultusunun her iki yanında bina kenarlarına paralel olarak kaçma noktası ışınlarını çizerek, iz düşüm düzlemini kestiği noktaları (A ve B) işaretlediniz mi?			
5.	Yer çizgisini (YÇ) çizdiniz mi?			
6.	Yer çizgisinin üstüne göz hizasından ufuk çizgisini (UÇ) çizdiniz mi?			
7.	A ve B Noktalarından dik inerek, ışınların ufuk çizgisini kestiği noktaları (KN1 ve KN2) buldunuz mu?			
8.	Binanın köşelerini, bakış noktası ile birleştiren ışınları (x,y,z) çizerek bu ışınların iz düşüm düzlemini kestiği noktaları (x', y') buldunuz mu?			
9.	Elde ettiğiniz bu noktalardan (x', y'), iz düşüm düzlemine dikler çizerek binanın görünüşteki düşey köşelerini buldunuz mu?			
10.	'y' Köşesinden inilen dik üzerinde, yer düzlemini kestiği (y') noktasından yukarıya doğru, bina yüksekliğini (y'') aldınız mı?			
11.	Bina yüksekliğinin başlangıç ve bitiş noktalarını, kaçma noktaları ile birleştirerek binanın alt ve üst yatay kenarlarını çizdiniz mi?			
12.	Binanın düşey ve yatay kenarlarını belirgin çizgilerle birleştirerek kitle perspektif resmini görünüş olarak çizdiniz mi?			
13.	Kapı, pencere, balkon vb. elemanların (Denizlik seviyesi (hd), kapı üst seviyesi (ks), balkon korkuluk seviyesi gibi) yükseklik seviyelerini bina yüksekliği içerisinde belirttiniz mi?			
14.	Binanın çatı ve saçak durumunu gösteren sağ yan			

	görünüştünü, yer çizgisi üzerine çizip tepe noktasını (T) buldunuz mu?		
15.	Çatının tepe mahyasının uzantısını alarak iz düşüm düzlemini delme noktasını (D) buldunuz mu?		
16.	'D' Noktasından yer düzlemine dik indiniz mi?		
17.	'T' den yer düzlemine paralel çizerek 'D' den inilen ışını kestiği noktayı (T'D) buldunuz mu?		
18.	(T'D) ile KN1'i birleştiren ışını çizdiniz mi?		
19.	Planda, mahyanın uç noktalarını bakış noktasına (BN) birleştiren ışınları çizerek, iz düşüm düzlemini kestiği noktaları (T2) buldunuz mu?		
20.	'T2' den dik inerek (T'D) ile (KN)' yi birleştiren ışının kesim noktalarını (T3) buldunuz mu?		
21.	Aynı işlemleri çatının görünen kenar noktaları için de uygulayarak çatının perspektif resmini tamamladınız mı?		
22.	Düşey kenarların elde edilmesinde uygulanan işlemleri tekrarlayarak görünen kapı, pencere, balkon, baca vb. tüm kenarlara ait düşey ışınları çizdiniz mi?		
23.	Yatay kenarların elde edilmesinde uygulanan işlemleri tekrarlayarak görünen baca, kapı, pencere, balkon, baca vb. tüm kenarlara ait yatay ışınları çizdiniz mi?		
24.	Elde ettiğiniz yatay ve düşey ışınları belirgin çizgilerle çizip elemanların perspektif resimlerini çizdiniz mi?		
25.	Kapı, pencere, balkon, baca vb. elemanların görünen kısımlarını işlediniz mi?		
26.	Cephe kaplamaları, tarama ve boyamaları yaptınız mı?		
27.	Resmin adını yazdınız mı?		
28.	Gereksiz yardımcı çizgileri silerek resmi temizlediniz mi?		
29.	Çalıştığınız ortamı ve araç, gereçleri toplayıp temizlediniz mi?		
Toplam Evet ve Hayır cevap sayıları			

DEĞERLENDİRME

Faaliyet değerlendirmeniz sonucunda **Hayır'** ı işaretlediğiniz işlemleri tekrar ediniz. Tüm işlemleri başarıyla tamamladıysanız bir sonraki faaliyete geçiniz.

MODÜL DEĞERLENDİRME

Soru: Bina perspektif resimleri çizmek, bina maketi yapmak için gerekli olan araç, gereçler hazırlanacak ve projesi çizilmiş bir binanın perspektif resimleri çizilecektir. Bina perspektif resimleri çizmek, bina maketi yapmak için gerekli olan araç, gereçleri hazırlayınız ve öğretmeninizin vermiş olduğu projenin bina perspektif resimlerini çiziniz?

Aşağıdaki performans testi ile modülle kazandığınız yeterlilikleri ölçebilirsiniz.

Dersin Adı	Bina maketleri	Öğrencinin	
Amaç	Bina perspektif resimleri çizmek, bina maketi yapmak için gerekli olan araç, gereçleri hazırlama ve bina perspektif resimleri çizme becerilerinin ölçülmesi	Adı Soyadı	
Konu	Bina perspektif resimleri çizmek, bina maketi yapmak için gerekli olan araç, gereçleri hazırlama ve bina perspektif resimleri çizme	Sınıf / Nu.	
Zaman	Başlangıç saati		
	Bitiş saati		
	Toplam süre		
Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1.	Çizim araç ve gereçlerini hazırladınız mı?		
2.	Çizim masasını hazırladınız mı?		
3.	Çizim araçlarını ve çizim masasını temizlediniz mi?		
4.	Çizim yapılacak kâğıdı masaya bağladınız mı?		
5.	Bina maketi yapımında kullanılan kesme, delme, tutma, bükme, vb. araçları hazırladınız mı?		
6.	Bina maketi yapımında kullanılan yapıştırma malzemelerini hazırladınız mı?		
7.	Bina maketi yapımında kullanılan insan, araç, bitki motifleri, yapı elemanları, hazır desenler, kaplamalar, vb. malzemeleri hazırladınız mı?		
8.	Bir kaçma noktalı bina perspektifi çizmek için binanın planını çizim kâğıdının uygun bir yerine ölçekli olarak çizdiniz mi?		
9.	İz düşüm düzlemini çizdiniz mi?		
10.	Yer çizgisi ve ufuk çizgisini çizerek bakış noktasının yerini belirlediniz mi? Bakış noktasından ufuk çizgisine dik inerek kaçma noktasının yerini buldunuz mu?		
11.	Plandan, binanın görünen yüzeylerini sınırlayan noktalarla, bakış noktasını birleştiren ışınları çizdiniz mi? Bu ışınların iz düşüm düzlemini kestiği noktaları buldunuz mu?		

12.	Binanın ön görünüşünü çizerek, kapı üst seviyesi, pencere denizlik seviyesi, su basma seviyesi, çatı tepe ve saçak seviyeleri ile bacaları gösterdiniz mi?		
13.	İz düşüm düzlemi üzerinde elde ettiğiniz kesim noktalarından, ufuk çizgisine dikler inerek binanın görünüşteki düşey köşelerini buldunuz mu?		
14.	'5'. Basamakta belirtilen yükseklikleri ve ön görünüş resmini dikkate alarak yer çizgisine en yakın yatay ayırttan başlayıp yatay ayırtların düşey taşıma ışınlarını kestiği noktaları buldunuz mu?		
15.	Elde ettiğiniz kesim noktalarından yararlanarak ana hatları ile binanın kitle perspektifini çizdiniz mi?		
16.	Kapı, pencere ve baca gibi daha önce çizilmemiş olan elemanları, kitle perspektifi üzerindeki yerlerine çizerek gerekli boyama ve taramaları yaptınız mı?		
17.	Resmin adını yazdınız mı?		
18.	Gereksiz yardımcı çizgileri silerek resmi temizlediniz mi?		
19.	Çalıştığınız ortamı ve araç, gereçleri toplayıp temizlediniz mi?		
20.	İç mekânda bir kaçma noktalı bina perspektifi çizmek için, iz düşüm düzlemini çizdiniz mi?		
21.	Planın izdüşüm düzlemi önünde kalan kısmını ölçekli olarak çizdiniz mi? Varsa sabit elemanları işlediniz mi?		
22.	Çizim alanının sağ alt kısmına, planın ön görünüşünü çizdiniz mi?		
23.	Ön görünüşte döşeme üst seviyesini yer çizgisi (YÇ) olarak kabul edip ufuk çizgisinin (UÇ) ve bakış noktasının (BN) yerini belirttiniz mi?		
24.	Ön görünüşü planın altına tekrar çizdiniz mi? Bakış noktasından (BN) ufuk çizgisine dik inerek (KN) kaçma noktasını buldunuz mu?		
25.	Yatay kenarları ve köşeleri kaçma noktası ile birleştirdiniz mi?		
26.	Yükseklikleri ön görünüşten taşıdınız mı? Planın görünen noktalarını, bakış noktası ile birleştiren ışınları çizerek bu ışınların iz düşüm düzlemini kestiği noktaları buldunuz mu?		
27.	Elde ettiğiniz noktalardan, ufuk çizgisine dikler inerek düşey ayırtlar ve köşelerin yerlerini buldunuz mu?		
28.	Yükseklik çizgilerini, yatay kenarları ve kaçma noktasından geçirilen ışınları kullanarak mekânın kitle perspektifini çizdiniz mi?		
29.	Resmin adını yazdınız mı?		

30.	Gereksiz yardımcı çizgileri silerek resmi temizlediniz mi?		
31.	Çalıştığınız ortamı ve araç, gereçleri toplayıp temizlediniz mi?		
32.	İki kaçma noktalı bina perspektifi çizmek için iz düşüm düzlemini çizdiniz mi?		
33.	İz düşüm düzlemi ile açı yapacak şekilde bina planını çizdiniz mi?		
34.	Bakış noktasını (BN) seçerek bakış doğrultusunu çizdiniz mi?		
35.	Bakış doğrultusunun her iki yanında, bina kenarlarına paralel olarak kaçma noktası ışınlarını çizerek, iz düşüm düzlemini kestiği noktaları (A ve B) işaretlediniz mi?		
36.	Yer çizgisini (YÇ) çizdiniz mi?		
37.	Yer çizgisinin üstüne göz hizasından ufuk çizgisini (UÇ) çizdiniz mi?		
38.	A ve B Noktalarından dik inerek ışınların ufuk çizgisini kestiği noktaları (KN1 ve KN2) buldunuz mu?		
39.	Binanın köşelerini, bakış noktası ile birleştiren ışınları (x,y,z) çizerek bu ışınların iz düşüm düzlemini kestiği noktaları (x', y') buldunuz mu?		
40.	Elde ettiğiniz bu noktalardan (x', y'), iz düşüm düzlemine dikler çizerek binanın görünüşteki düşey köşelerini buldunuz mu?		
41.	'y' Köşesinden inilen dik üzerinde, yer düzlemini kestiği (y') noktasından yukarıya doğru, bina yüksekliğini (y'') aldınız mı?		
42.	Bina yüksekliğinin başlangıç ve bitiş noktalarını, kaçma noktaları ile birleştirerek, binanın alt ve üst yatay kenarlarını çizdiniz mi?		
43.	Binanın düşey ve yatay kenarlarını belirgin çizgilerle birleştirerek kitle perspektif resmini görünüş olarak çizdiniz mi?		
44.	Kapı, pencere, balkon vb. elemanların (Denizlik seviyesi (hd), kapı üst seviyesi (ks), balkon korkuluk seviyesi gibi) yükseklik seviyelerini bina yüksekliği içerisinde belirttiniz mi?		
45.	Binanın çatı ve saçak durumunu gösteren sağ yan görünüşünü, yer çizgisi üzerine çizip tepe noktasını (T) buldunuz mu?		
46.	Çatının tepe mahyasının uzantısını alarak iz düşüm düzlemini delme noktasını (D) buldunuz mu?		
47.	'D' Noktasından yer düzlemine dik indirir mi?		
48.	'T' den yer düzlemine paralel çizerek 'D' den inilen ışını kestiği noktayı (T'D) buldunuz mu?		

49.	(T'D) ile KN1'i birleştiren ışını çizdiniz mi?		
50.	Planda; mahyanın uç noktalarını bakış noktasına (BN) birleştiren ışınları çizerek iz düşüm düzlemini kestiği noktaları (T2) buldunuz mu?		
51.	'T2' den dik inerek, (T'D) ile (KN)' yi birleştiren ışının kesim noktalarını (T3) buldunuz mu?		
52.	Aynı işlemleri çatının görünen kenar noktaları için de uygulayarak çatının perspektif resmini tamamladınız mı?		
53.	Düşey kenarların elde edilmesinde uygulanan işlemleri tekrarlayarak görünen kapı, pencere, balkon, baca vb. tüm kenarlara ait düşey ışınları çizdiniz mi?		
54.	Yatay kenarların elde edilmesinde uygulanan işlemleri tekrarlayarak görünen baca, kapı, pencere, balkon, baca vb. tüm kenarlara ait yatay ışınları çizdiniz mi?		
55.	Elde ettiğiniz yatay ve düşey ışınları belirgin çizgilerle çizip elemanların perspektif resimlerini çizdiniz mi?		
56.	Kapı, pencere, balkon, baca vb. elemanların görünen kısımlarını işlediniz mi?		
57.	Cephe kaplamaları, tarama ve boyamaları yaptınız mı?		
58.	Resmin adını yazdınız mı?		
59.	Gereksiz yardımcı çizgileri silerek resmi temizlediniz mi?		
60.	Çalıştığınız ortamı ve araç, gereçleri toplayıp temizlediniz mi?		
Toplam Evet ve Hayır cevap sayıları			

Modül ile ilgili eksikleriniz var ise ilgili faaliyetlere geri dönerek bu eksiklerinizi tamamlayınız.

Modülü başarı ile tamamladıysanız öğretmeninize danışarak bir sonraki modüle geçebilirsiniz.

DEĞERLENDİRME

Değerli öğrencimiz, işlediğimiz İç Mekân Teknik Ressamlığı Bilgisayarla Kesit Çizim modülünü bitirmiş durumdasınız. Eğer bu modülü başarı ile tamamladıysanız burada elde ettiğiniz yeterlikleri bundan sonraki modüllerde de sık sık kullanacağınızı unutmayınız. Bu konuların daha birçok kez karşınıza çıkacağının farkında olarak burada kazandırılan yeterliklerinizi geliştirmek ve güncel gelişmeleri takip etmek, alanınızda yetişmiş bir eleman olmanızı sağlayacaktır.

CEVAP ANAHTARLARI

ÖĞRENME FAALİYETİ-1 CEVAP ANAHTARI

1.	C
2.	D
3.	A
4.	B
5.	D

ÖĞRENME FAALİYETİ-2 CEVAP ANAHTARI

1.	D
2.	B
3.	C
4.	A
5.	B

KAYNAKÇA

- ARSLAN, Mehmet **Uygulamalı Teknik Resim**, Arslan Yayıncılık. İstanbul 2002.
- ÇAĞLARCA, Sadettin; **Perspektif Resmi ve Gölge Çizimi**, İnkılâp Kitabevi Yayın Sanayi ve Tic. A.Ş.
- DANIŞ, İsmet **İnşaat Teknik Resmi** M:E:B yayınları
- ERASLAN, Adnan **Bina Bilgisi** ders kitabı
- KARABAY, Macit Necmettin DERİCİOĞLU, **Teknik Tasarı Geometri**. San Matbaası 1966.
- KONAK, Kemal Bilal AKAY Muammer BOSTANCI M. Ali ÖZER Duran DİNÇER **Yapı Ressamlığı İş ve İşlem Yaprakları** Millî Eğitim Bakanlığı Basımevi
- ÖZCAN, İdris **Ders Notları** 2004 (Yayınlanmamış)
- ÇEVİK, Bahri **Ders Notları** 2004 (Yayınlanmamış)
- TAŞ, Mehmet; **Ders Notları** 2004 (Yayınlanmamış)
- TURAN, Erol **Ders Notları** 2004 (Yayınlanmamış)
- BABAN, Sultan; **Ders Notları** 2004 (Yayınlanmamış)
- PANCARCI, Ali Mehmet Emin ÖCAL, **Yapı Teknik Resmi** cilt-1 cilt- 2
- Prof. ŞAHİNLER, Orhan, **Perspektif**, Baha Matbaası.
- ŞEN, Zeki, Nail ÖZÇİLİNGİR, **Temel Teknik Resim Ders Araçları** Anonim Şirketi