

**T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

SANAT VE TASARIM

BİLGİSAYARDA PERSPEKTİF ÇİZMEK

Ankara, 2014

- 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	iv
GİRİŞ	1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1	3
1. BİLGİSAYARDA MERKEZİ PERSPEKTİFLERİN ÇİZİMİ.....	3
1.1. Perspektif Çizimi.....	3
1.1.1. View Menüsünü Kullanarak Perspektif Çizmek	3
1.1.2. Komut Satırını Kullanarak Perspektif Çizimi Yapmak.....	7
1.1.3. Araç Çubuklarını Kullanarak Perspektif Çizimi Yapmak.....	12
1.2. AutoCAD’de İç Mekân Merkezi Perspektiflerini Çizmek.....	17
1.2.1. Yerleşim Planının Çizimi	20
1.2.2. Yer Düzleminin Çizimi	21
1.2.3. Ufuk Doğrusunun Çizimi	22
1.2.4. Tavan Yüksekliğinin Çizimi	23
1.2.5. Esas Işının Çizimi.....	24
1.2.6. Durak Noktasının Belirlenmesi	25
1.2.7. Kaçış Noktasının (Göz Noktası) Belirlenmesi	26
1.2.8. Işıklar Yardımıyla Perspektifin Çizimi	27
UYGULAMA FAALİYETİ.....	57
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	59
ÖĞRENME FAALİYETİ-2	60
2. BİLGİSAYARDA KÖŞE PERSPEKTİF ÇİZİMİ.....	60
2.1. Köşe Perspektif Çizimi.....	60
2.1.1. View Menüsünü Kullanarak Perspektif Çizmek	60
2.1.2. Komut Satırını Kullanarak Perspektif Çizimi Yapmak.....	60
2.1.3. Araç Çubuklarını Kullanarak Perspektif Çizimi Yapmak.....	60
2.2. AutoCAD’de İç Mekân Köşe Perspektifini Çizmek	60
2.2.1. Yerleşim Planının Çizimi	64
2.2.2. Yer Düzleminin Çizimi	65
2.2.3. Ufuk Doğrusunun Çizimi	66
2.2.4. Tavan Yüksekliğinin Çizimi	67
2.2.5. Esas Işının Çizimi.....	68
2.2.6. Durak Noktasının Belirlenmesi	68
2.2.7. Kaçış Noktalarının (Göz Noktası) belirlenmesi	70
2.2.8. Ölçü Doğrusunun Çizilmesi	71
2.2.9. Işıklar Yardımıyla Perspektifin Çizimi	73
UYGULAMA FAALİYETİ.....	105
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	108
ÖĞRENME FAALİYETİ-3.....	109
3. AUTOCAD’DE PERSPEKTİF RENK UYGULAMALARI	109

3.1. Gradient Komutuyla Renklendirme	109
UYGULAMA FAALİYETİ.....	125
UYGULAMA FAALİYETİ.....	127
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	128
MODÜL DEĞERLENDİRME	129
CEVAP ANAHTARLARI.....	130
KAYNAKÇA	132

AÇIKLAMALAR

ALAN	Sanat ve Tasarım
DAL / MESLEK	İç Mekân Dekorasyon
MODÜLÜN ADI	Bilgisayarda Perspektif Çizmek
MODÜLÜN TANIMI	Bilgisayarda merkezi perspektif ve köşe perspektiflerin çizim tekniği ve renk uygulamalarının anlatıldığı bir öğrenme materyalidir.
SÜRE	40/32
ÖN KOŞUL	
YETERLİK	Bilgisayarda iç mekân perspektiflerini çizmek
MODÜLÜN AMACI	Genel Amaç: Uygun ortam sağlandığında, bilgisayarda perspektif kurallarına uygun merkezi perspektifleri ve köşe perspektifleri çizebilecek, çizdiğiniz perspektifleri boyama kurallarına uygun olarak renklendirebileceksiniz. Amaçlar: 1. Bilgisayarda merkezi perspektifleri çizebileceksiniz. 2. Bilgisayarda köşe perspektifleri çizebileceksiniz. 3. Çizdiğiniz perspektifleri renklendirebileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	Ortam: Laboratuvar Donanım: A4 fotokopi kâğıdı, kurşun kalem, silgi, bilgisayar, tarayıcı, AutoCAD programı
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	Modülün içinde yer alan her faaliyetten sonra verilen ölçme araçlarıyla kazandığınız bilgileri ölçerek kendinizi değerlendireceksiniz. Öğretmen, modül sonunda size ölçme aracı (test, çoktan seçmeli, doğru yanlış vb.). uygulayarak modül uygulamaları ile kazandığınız bilgileri ölçerek değerlendirecektir.

GİRİŞ

Sevgili Öğrenci,

Gelişen teknoloji mimari alanda da birçok yeniliği beraberinde getirmiştir. Bilgisayarların hayatımıza girmesiyle iç mimari alanında önemli gelişmeler kaydedilmiştir. Bütün bir mekânın tasarımının yapılması görsel olarak insanlar üzerinde büyük etki yapmaktadır. Merkezi perspektif ve uygun renk kullanımı ile mekânların gerçek görüntüleri elde edilebilmektedir. Böylece insanlar yaptıracakları şeye daha kolay ikna olabilmekte ve üretici ile müşteri arasındaki fikir anlaşmazlıkları son bulmaktadır.

Mimari alanda AutoCAD programı söz sahibi bir programdır. Program ile her türlü mimari projeyi üretmeniz mümkündür. AutoCAD’da resim çizmek, kâğıt üzerine resim çizmeye göre daha kolay ve daha hızlı yapılabilir. Üstelik hazırladığımız resmi farklı renklerde boyayarak kişiselleştirmeniz de mümkündür. Kâğıt üzerinde çizim yapılırken yapılacak hatalar kalıcı olabilmekte, bu hatalar düzeltilmeye çalışırken resim ve resim kâğıdı bozulabilmektedir. Hâlbuki bilgisayar üzerinde resim çiziminde böyle dezavantajlar yoktur.

Tüm bu kolaylıkların yanında Aotucad kullanabiliyor olmak, size piyasada önemli bir öncelik sağlayacaktır.

ÖĞRENME FAALİYETİ-1

AMAÇ

Bu faaliyet sonunda uygun ortam sağlandığında, bilgisayarda AutoCAD programını kullanarak merkezi perspektiflerin çizimini yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Evinizde ve yaşadığınız diğer çevrede gördüğünüz mekânları inceleyiniz. Mekânların nasıl düzenlendiğine dikkat ediniz.
- Grubu oluşturan mobilyaları ve diğer objeleri inceleyiniz. Mobilyaların ve diğer objelerin renklerine ve şekillerine dikkat ediniz.
- İnternette AutoCAD programı ile ilgili araştırma yapınız. AutoCAD’da daha önceden hazırlanmış projeleri inceleyiniz.
- Paralel perspektif yöntemi ile çizilmiş perspektifleri ve merkezi perspektifleri karşılaştırınız. Her iki perspektifin görünümüne dikkat ediniz.
- Öğrendiklerinizi sınıf ortamında arkadaşlarınızla paylaşınız.

1. BİLGİSAYARDA MERKEZİ PERSPEKTİFLERİN ÇİZİMİ

1.1. Perspektif Çizimi

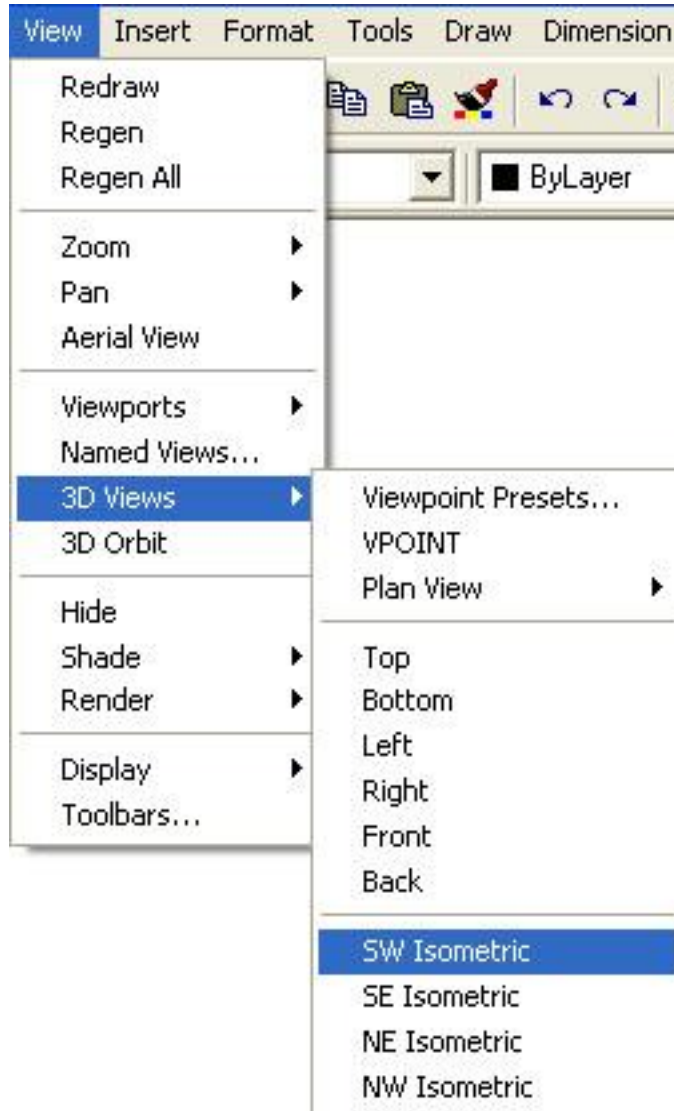
1.1.1. View Menüsunü Kullanarak Perspektif Çizmek

AutoCAD ile perspektif çizimi oldukça kolaydır. Programın bize sunduğu üç boyutlu çizim ortamıyla perspektifin yüzeyleri üzerinde rahatlıkla çalışabilir ve çizdiğimiz cismin herhangi bir yönden görünüşünü alabiliriz. Yine çizdiğimiz cisme istediğimiz herhangi bir açıdan bakarak yeni görünümde elde edebiliriz.

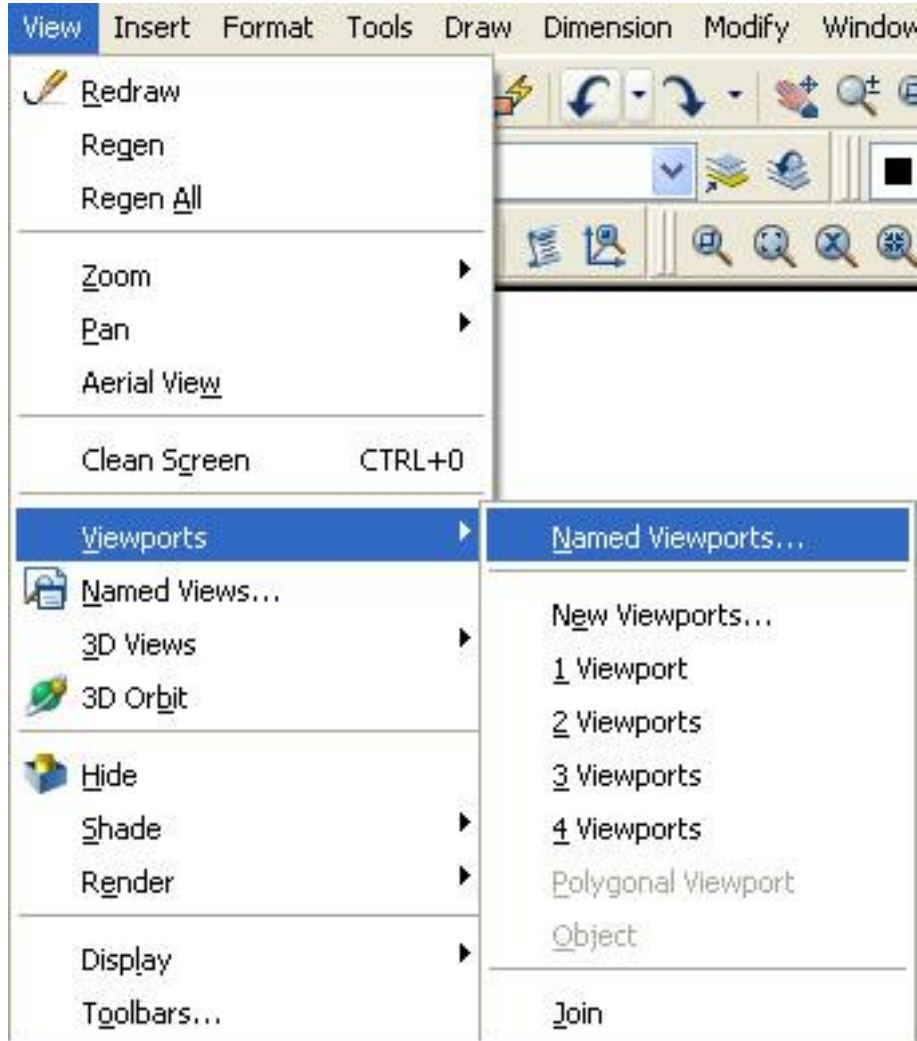
Varsayılan olarak AutoCAD programı iki boyutlu düzlemde açılır. Eğer üç boyutlu perspektif çizimleri yapmak istiyorsak çizim ortamını üç boyutlu “izometrik” düzlem olarak ayarlamamız gerekmektedir. İki boyutlu düzlemde üç boyutlu çizim ortamına geçmek için view> menüsünden 3D Views açılır kutusuna tıklanır ve açılan yeni menüden SW İzometrik seçeneği tıklanır (Resim 1.1).

Üç boyutlu düzlemde çizim yapmak için koordinat sistemleri kullanılır. Çizim XYZ koordinatlarında gerçekleştirilir. İzometrik düzlem resimde üç boyutlu bir çıktı vermesine rağmen aslında iki boyutlu bir çizimdir. AutoCAD üç boyutlu düzlem daha çok katı modelleme yapmak üzere kullanılır. Sizde bu düzlemde katı modelleme ve yüzey oluşturma komutlarıyla gerçek cisimler elde edebilirsiniz.

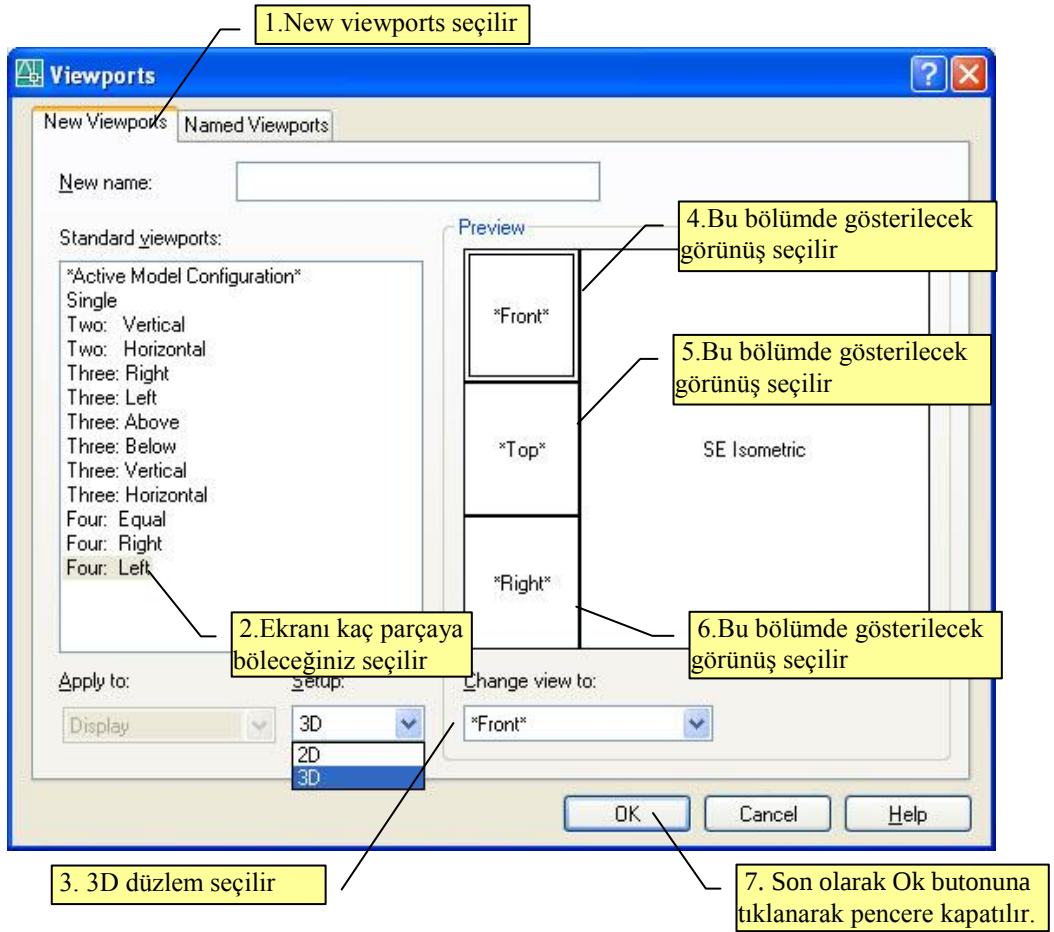
AutoCAD eğer isterseniz üç boyutlu düzlemde çizdiğiniz perspektiflerin görünüşlerini de otomatik olarak oluşturabilir. Bunun için çizim ortamını görünüş resimleri de gösterecek şekilde ayarlamanız gerekmektedir (Resim 1.2, Resim 1.3 ve Resim 1.4).



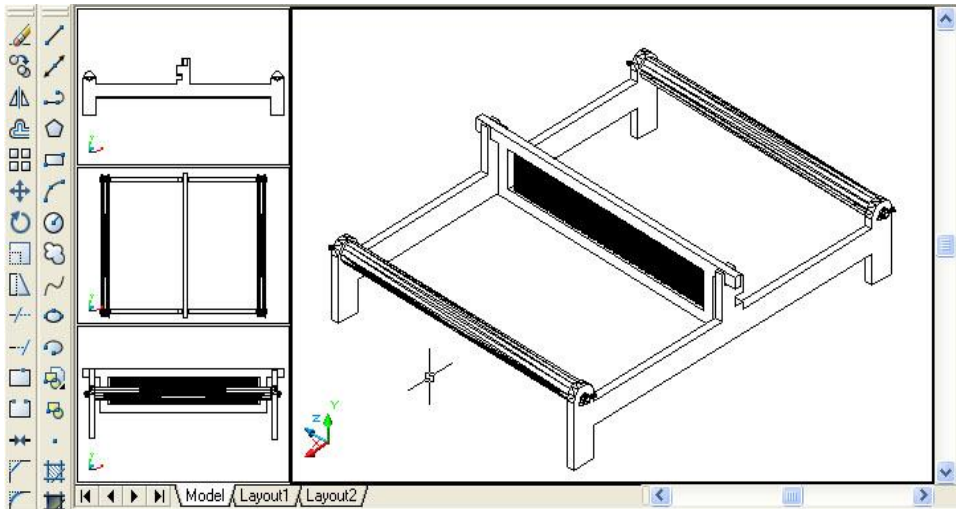
Resim 1.1: İzometrik düzlemin ayarlanması



Resim 1.2: Ekranın görünüşleri de gösterebilmesi için ayarlanması



Resim 1.3: 3D çizim ekranının düzenlenmesi



Resim 1.4: 3D çizim ekranının düzenlenmesi

1.1.2. Komut Satırını Kullanarak Perspektif Çizimi Yapmak

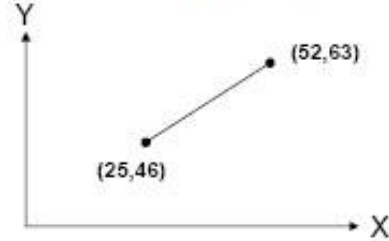
AutoCAD ile Perspektif çizimi, menülerle, programın araç çubuklarıyla ya da yine programa entegre komut satırı aracılığı ile yapılabilir. Komut satırı, komutların uygulanmasında kolaylık sağlamasına rağmen görsel olmaması bakımından zor bir yöntemdir. Komut satırı komutları hızlı uygulayabilmek için tercih edilir.

Komut satırı aracılığı ile çizim yapılırken üç ayrı yöntem izlenir:

- Mutlak koordinat girişi (Kartezyen) (Resim 1.5),
- Ardışık koordinat girişi (Rölatif) (Resim 1.6),
- Açısal koordinat girişi olarak sıralanabilir (Polar) (Resim 1.7).

KARTEZYEN KOORDİNATLARLA KOORDİNAT GİRİŞİ (X , Y)

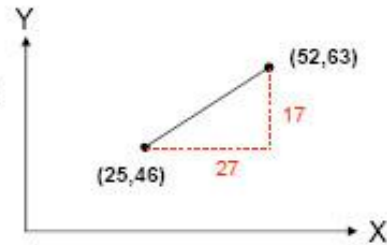
Command: **line** ↵
Specify first point: **25,46** ↵
Specify next point or [Undo]: **52,63** ↵
Specify next point or [Undo]: ↵



Resim 1.5: Mutlak koordinat giriş yöntemi

RÖLATİF KOORDİNATLARLA KOORDİNAT GİRİŞİ (@ X , Y)

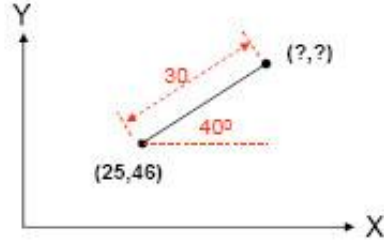
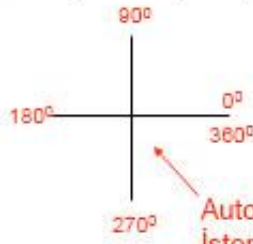
Command: **line** ↵
Specify first point: **25,46** ↵
Specify next point or [Undo]: **@27,17** ↵
Specify next point or [Undo]: ↵



Resim 1.6: Ardışık koordinat giriş yöntemi

POLAR KOORDİNATLARLA KOORDİNAT GİRİŞİ (@ L < Θ)

Command: line ↵
Specify first point: 25,46 ↵
Specify next point or [Undo]: @30 < 40 ↵
Specify next point or [Undo]: ↵



Resim 1.7: Açısal koordinat giriş yöntemi

Mutlak koordinat Sistemi ile iki boyutlu (x,y) ve üç boyutlu (x,y,z) çizimlerde koordinat girişleri ve noktaların konumları belirlenerek çizim oluşturulur (Şekil 1.1).

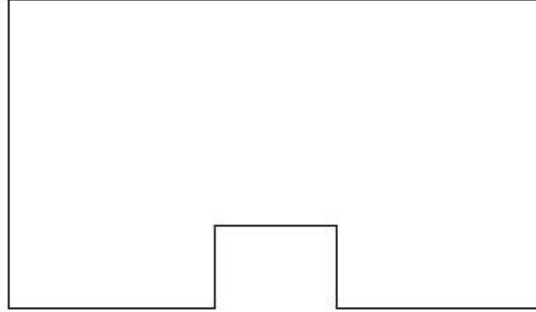
Command: line
Specify first point: 100,100
Specify next point or [Undo]: 150,100
Specify next point or [Undo]: 150,120
Specify next point or [Close/Undo]: 180,120
Specify next point or [Close/Undo]: 180,100
Specify next point or [Close/Undo]: 230,100
Specify next point or [Close/Undo]: 230,175
Specify next point or [Close/Undo]: 100,175
Specify next point or [Close/Undo]: 100,100
Specify next point or [Close/Undo]

Ardışık Koordinat metoduyla çizim uygulaması: Şimdi aynı resmi (Şekil 1.1) Ardışık Koordinat metodu ile oluşturalım.

Command: line
Specify first point: 100,100
Specify next point or [Undo]: @50,0
Specify next point or [Undo]: @0,20
Specify next point or [Close/Undo]: @30,0
Specify next point or [Close/Undo]: @0,-20
Specify next point or [Close/Undo]: @50,0
Specify next point or [Close/Undo]: @0,75
Specify next point or [Close/Undo]: @-130,0
Specify next point or [Close/Undo]: @0,-75
Specify next point or [Close/Undo]:

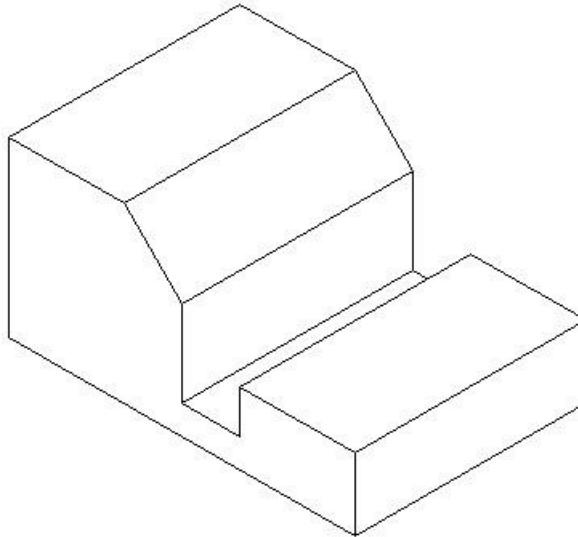
Açısal koordinat sistemi kullanılarak şekil 1.1’deki resim şu şekilde oluşturulur:

Command: line
Specify first point: 100,100
Specify next point or [Undo]: @50<0
Specify next point or [Undo]: @20<90
Specify next point or [Close/Undo]: @30<0
Specify next point or [Close/Undo]: @20<270
Specify next point or [Close/Undo]: @50<0
Specify next point or [Close/Undo]: @75<90
Specify next point or [Close/Undo]: @130<180
Specify next point or [Close/Undo]: @75<270
Specify next point or [Close/Undo]:



Şekil 1.1: AutoCAD’de çizim metotları

Komut satırı aracılığı ile şekil 1.2’de görülen perspektifi adım adım oluşturalım.



Şekil 1.2: Komut satırı aracılığı ile perspektif çizimi

Çizim komutlarını uygulamaya başlamadan önce resim 1.3 ve resim 1.4'te gösterildiği gibi çizim ekranımızı 3D düzlem olarak düzenleyelim. Ardından aşağıdaki çizim adımlarını komut satırı aracılığı ile uygulayalım. Koordinat düzleminin şekil 3'te gösterildiği gibi olduğuna dikkat ediniz. Komut satırına öncelikle X, sonra Y, daha sonra Z değeri girilir. Her eksen için girilen değer virgülle ayrılır (@0,0,120 gibi). Eğer çizgi yönü koordinat düzleminin tersi yönde ise değerler eksi olarak girilir (@0,60,-40 gibi.).



Şekil 1.3: Koordinat düzlemi

Command: line
Specify first point: 0,0,0
Specify next point or [Undo]: @0,0,120
Specify next point or [Undo]: @0,60,0
Specify next point or [Close/Undo]: @0,60,-40
Specify next point or [Close/Undo]: @0,0,-40
Specify next point or [Close/Undo]: @0,-20,-20
Specify next point or [Close/Undo]: @0,-30,0
Specify next point or [Close/Undo]: @0,0,-20
Specify next point or [Close/Undo]: @0,15,0
Specify next point or [Close/Undo]: @0,0,-40
Specify next point or [Close/Undo]: @0,-25,0
Specify next point or [Close/Undo]: @-80,0,0
Specify next point or [Close/Undo]: @0,25,0
Specify next point or [Close/Undo]: @0,0,40
Specify next point or [Close/Undo]: @0,-15,0
Specify next point or [Close/Undo]: @0,0,20
Specify next point or [Close/Undo]: @0,30,0
Specify next point or [Close/Undo]: @0,20,20
Specify next point or [Close/Undo]: @0,0,40
Specify next point or [Close/Undo]: @80,0,0
Specify next point or [Close/Undo]:

Command: line
Specify first point: 0,25,0
Specify next point or [Undo]: @-80,0,0
Specify next point or [Undo]:

Command: line
Specify first point: 0,25,40
Specify next point or [Undo]: @-80,0,0
Specify next point or [Undo]:
Command: line

Specify first point: 0,10,60
Specify next point or [Undo]: @-80,0,0
Specify next point or [Undo]:
Command: line
Specify first point: 0,40,60
Specify next point or [Undo]: @-80,0,0
Specify next point or [Undo]:

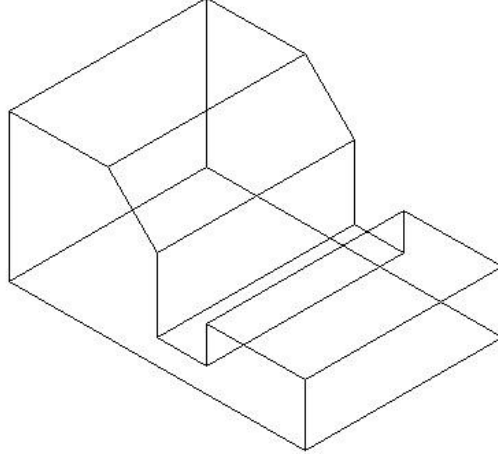
Command: line
Specify first point: 0,60,80
Specify next point or [Undo]: @-80,0,0
Specify next point or [Undo]:

Command: line
Specify first point: -80,0,0
Specify next point or [Undo]: @0,0,120
Specify next point or [Undo]: @0,60,0
Specify next point or [Close/Undo]:

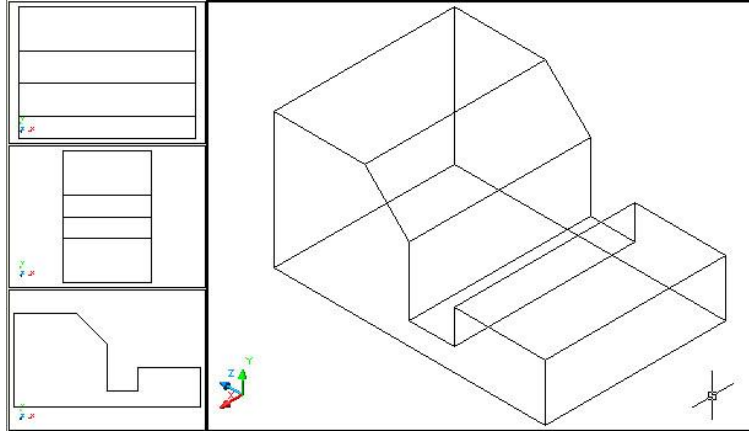
Command: line
Specify first point: -80,0,120
Specify next point or [Undo]: @80,0,0
Specify next point or [Undo]:

Command: line
Specify first point: 0,10,40
Specify next point or [Undo]: @-80,0,0
Specify next point or [Undo]:

Yukarıdaki komutları sırası ile uyguladığımızda elde edeceğimiz görüntü şekil 1.4'te görüldüğü gibi olacaktır. Çizim ekranımızda ayarladığımız görünüş resimlerinde otomatik olarak oluştuğuna dikkat ediniz (Şekil 1.5).



Şekil 1.4: Komut satırı ile girilen değerler sonucu elde edilecek perspektif



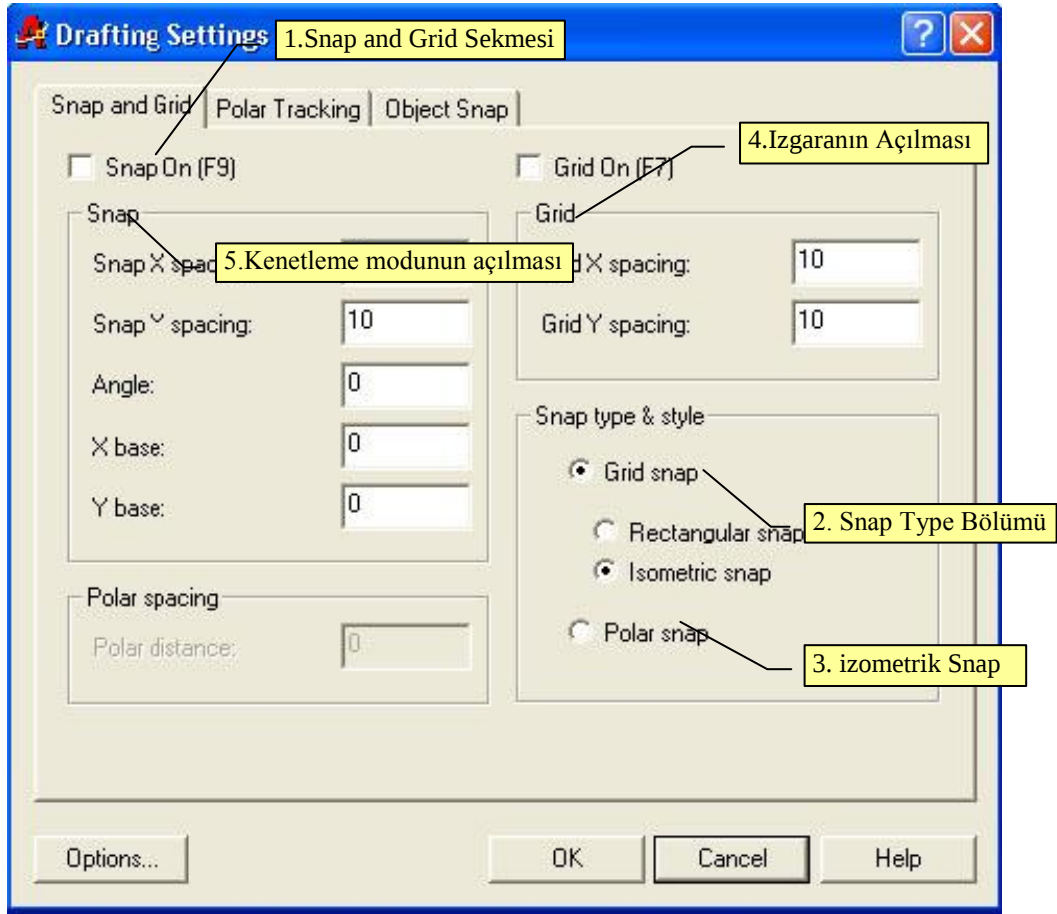
Şekil 1.5: Çizim ekranında perspektif ve görünüşlerin elde edilmesi

1.1.3. Araç Çubuklarını Kullanarak Perspektif Çizimi Yapmak

İzometrik çizimi başlatmak için tools çek menüsündeki Drafting Setting penceresinden;

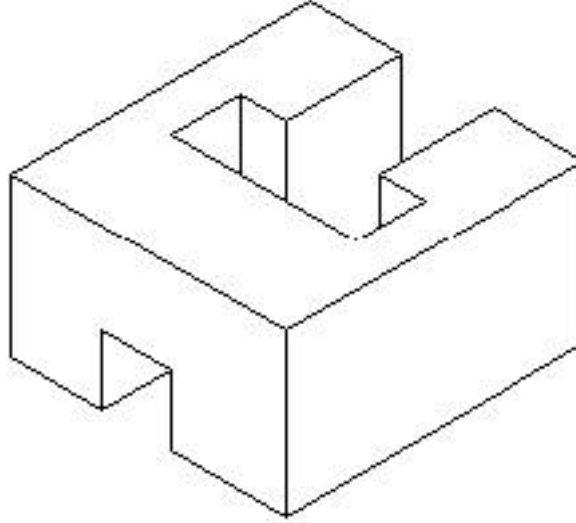
Snap and grid sekmesini seçiniz (Resim 1.8).

- Daha sonra buradaki Snap type & style'den isometric Snap kutucuğunu işaretli hâle getiriniz.
- İzometrik çizimde ızgarayı (grid) açmak için F7 tuşuna basınız ya da durum çubuğundan grid moduna bir kez tıklamanız yeterli olacaktır.
- İzometrik çizimde kenetlenmeyi (Snap) aktif hâle getirmek için F9 tuşuna basınız ya da durum çubuğundan Snap moduna bir kez tıklamanız yeterli olacaktır (Resim 1.8).



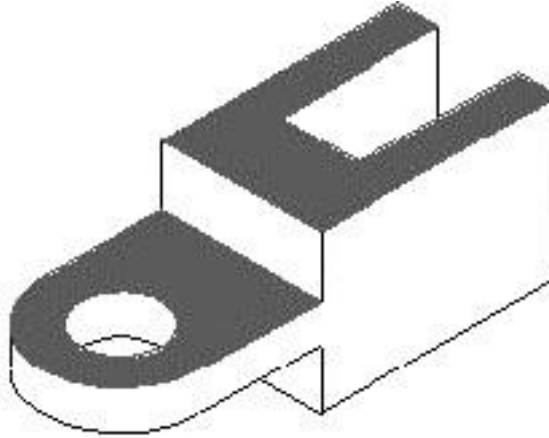
Resim 1.8: Drafting Setting iletişim penceresi

Şekil 1.6’da görülen izometrik şeklin oluşturulması için kullanılan düzlemler ve gölgelendirilmeleri (Şekil 1.7, 1.8, 1.9) verilmiştir.



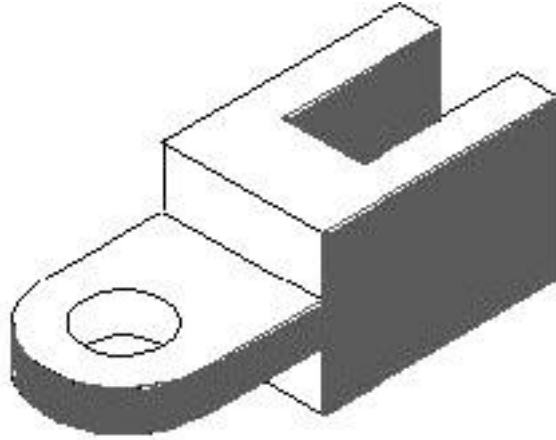
Şekil 1.6: Cismin izometrik görünüşü

Cismin (TOP) üst görünüşünü çizmek için oluşturulan düzlem



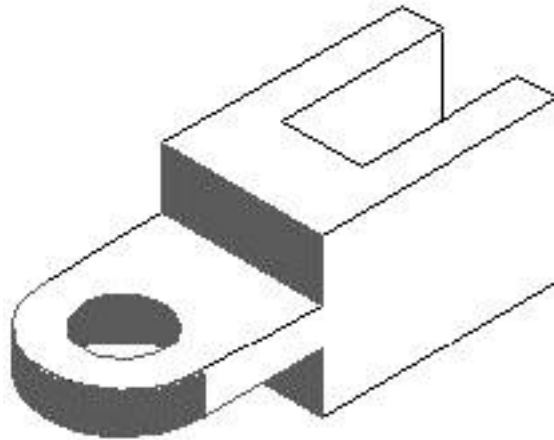
Şekil 1.7: Cismin üst izometrik görünümü

Cismin (RIGHT) sağ görünüşünü çizmek için oluşturulan düzlem



Şekil 1.8: Cismin sağ izometrik görünümü

Cismin (LEFT) sol görünüşünü çizmek için oluşturulan düzlem

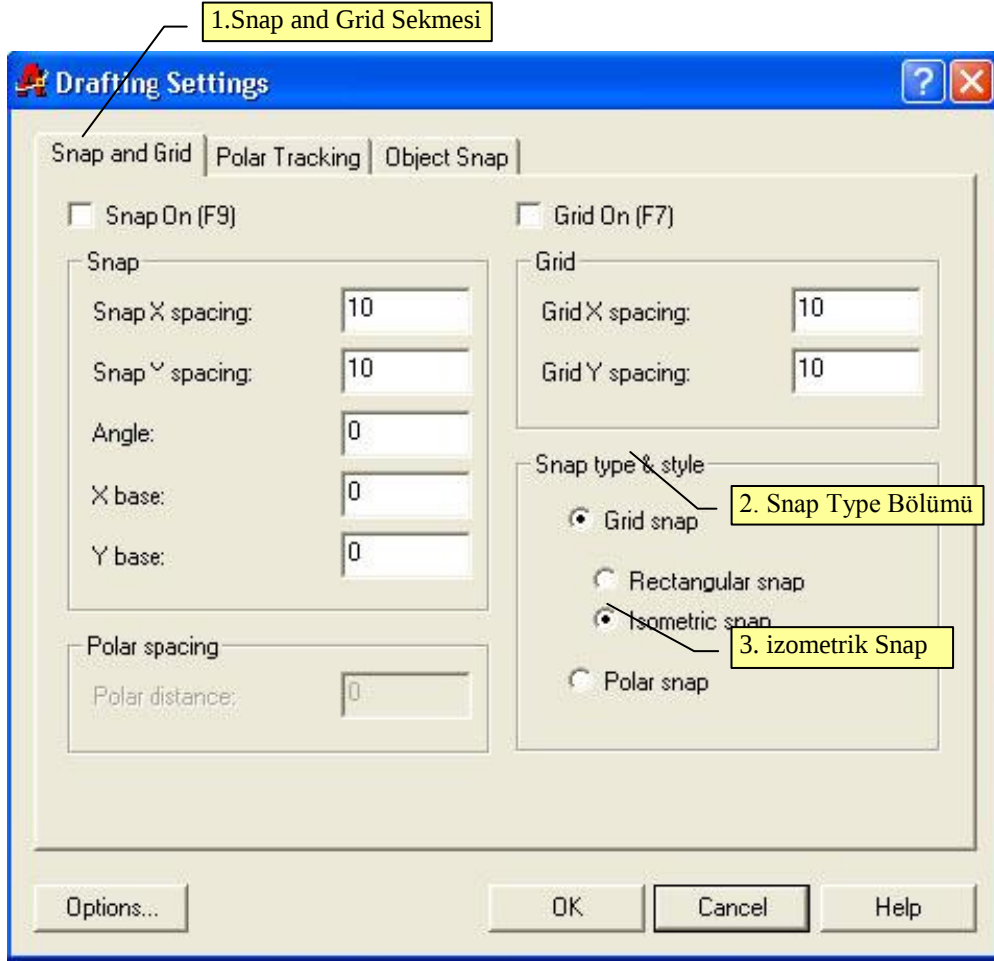


Şekil 1.9: Cismin sol izometrik görünümü

➤ **İzometrik çember oluşturma**

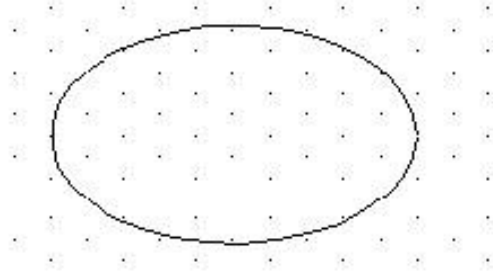
İzometrik çizimde draw araç çubuğundaki Circle komutuyla izometrik olarak çember çizilemez. İzometrik çember çizebilmek için ilk önce çalışma kursörünü izometrik çizime uygun hale getirmelisiniz. İzometrik çember oluşturabilmek için;

- Tools araç çubuğundan drafting settings alt seçeneğini seçiniz. Ekranı aşağıdaki iletişim penceresi gelecektir (Resim 1.9).



Resim 1.9: Drafting Setting iletişim penceresi

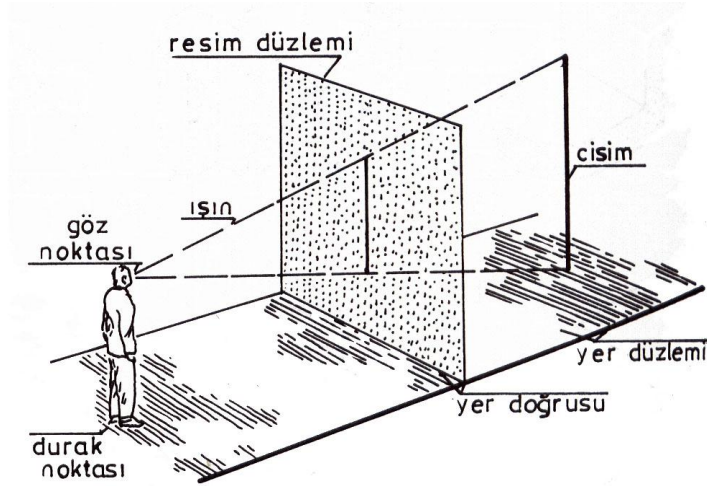
- Yukarıdaki pencerede Snap and grid sekmesini seçiniz.
- Burada Snap type ve style alanında isometric Snap kutucuğunu işaretli hâle getiriniz.
- Draw araç çubuğundan ellipse ikonuna tıklayınız.
- Command satırında aşağıdaki mesaj gelir. Burada isocircle seçeneğinin olduğuna dikkat ediniz. Klavyeden “i” yazıp ENTER tuşuna basınız (Specify axis endpoint of ellipse or [Arc/Center/Isocircle]: i).
- İzometrik çizimin merkezini gösteriniz ve en son aşama olarak izometrik çizimin çap değerini giriniz. Specify center of isocircle (İzometrik çember için merkez belirleyiniz.) Specify radius of isocircle or [Diameter]: İzometrik çember için yarıçap belirleyiniz [Çap].
- Yarıçap (Radius) değerini girdikten sonra ENTER tuşuna basarak aşağıdaki sonucu alabilirsiniz (Şekil 1.10).



Şekil 1.10: İzometrik çember çizimi

1.2. AutoCAD'de İç Mekân Merkezi Perspektiflerini Çizmek

Merkezi konik perspektif tek fırlıklı perspektif diye de bilinir. İç mekân tasarımlarında genellikle merkezi konik perspektif tercih edilir. Böylece mekânların gerçek görünüşleri elde edilir. Merkezi perspektif ile çizilen resimlerden elde edilen görüntü bir mekânın fotoğrafının çekilmesi gibidir. Konik perspektifin oluşumu sembolik olarak aşağıda gösterilmiştir (Şekil 1.11).



Şekil 1.11: Konik perspektifin oluşumu

Konik perspektif çiziminde kullanılan terimler

Cisim: Görüş alanındaki tüm nesneleri ifade eder.

Resim Düzlemi (RD): Yer düzlemine dik durduğu ve saydam olduğu varsayılan levhadır. Merkezi konik perspektif ve köşe perspektiflerinde yer düzlemine diktir. Resim düzlemi cisimle göz noktası arasında ya da cismin arkasında olabilir. Resim düzleminin yeri perspektifin büyüklüğünü etkiler. Cisim resim düzleminin gerisindeyse perspektif küçülür. Önündeyse perspektif büyür.

Yer Düzlemi (YD): Cismin üzerinde durduğu varsayılan düzlemdir.

Yer Doğrusu (YD): Resim düzleminin yer düzlemi ile kesiştiği noktadan geçen çizgidir.

Ufuk Doğrusu (UD): Yüksekliği, yer doğrusundan cisme bakan kişinin göz yüksekliği kadar olan çizgidir.

Göz Noktası (GN): Cisme bakan kişinin gözünü temsil eden noktadır. Bu nokta resim düzlemi önünde ve yerden yüksekte olur. Yerden yüksekliği ve bulunduğu nokta cismin görünümünü etkiler.

Fırar Noktası (F): Cisimlerin gözden uzaklaşarak giden kenarlarının ufuk doğrusu üzerinde kesiştikleri noktadır.

Durak Noktası (DN): Göz noktasının yer düzlemindeki iz düşümüdür. Cisme bakan kişinin durduğu noktayı temsil eder. Genel olarak durak noktasının resim düzlemine olan uzaklığı, cismin resim düzlemindeki iz düşümü genişliğinin 1–1,5–2–2,5–3 katı kadar olabilir. Genelde bu mesafe 2 katı olarak alınır.

Esas Işın (EI): Göz noktasından cismin kenarlarına paralel olarak uzatılan ve ufuk doğrusu ile kesişerek fırar noktasının yerini belirleyen yardımcı doğrudur.

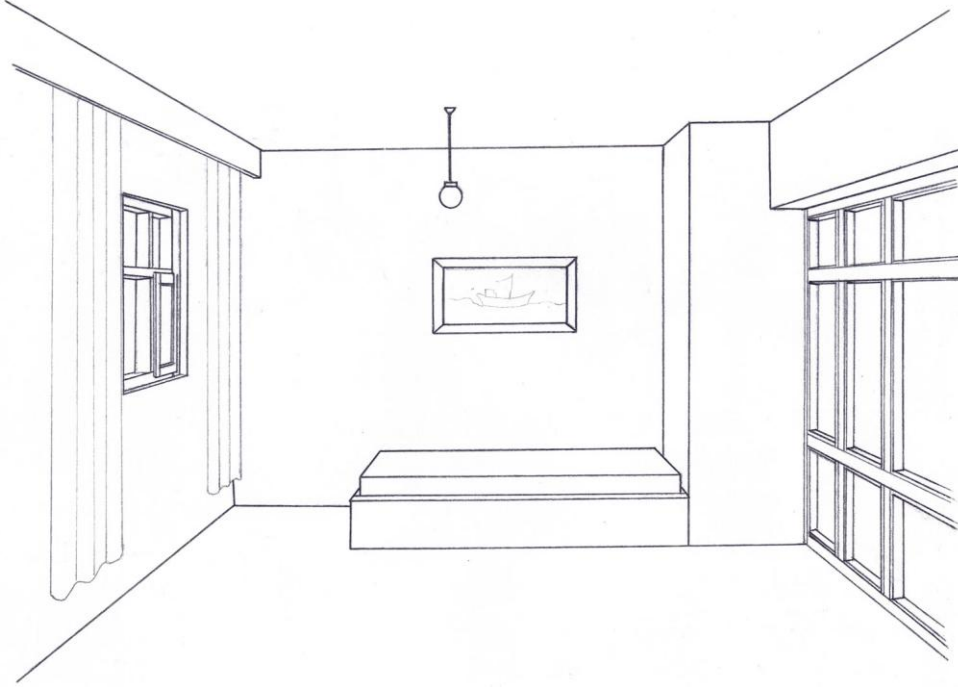
Ölçü Doğrusu (H-ÖD): Perspektifi oluşturabilmek için yükseklik ölçülerinin alındığı doğrudur.

Görüş Açısı (GA): Cismin en geniş boyutları ile göz noktasını birleştiren ışınlar arasında kalan açıdır. 28° – 32° arasında değişebilir. En fazla 40° olmalıdır. Bu açılar dışında çizilen perspektiflerde görünüm bozuk olacaktır.

Işın (I): Durak noktasından cismin köşe noktalarına gönderilen ve bu noktaları resim düzlemine taşıyan yardımcı çizgilerdir.

Profil Düzlemi (PD): Gerekli durumlarda cismin yan görünüşünün çizilmesine yarayan ve yer düzlemine dik duran düzlemdir.

Konik perspektifte görüntüyü, cismin resim düzlemine olan açısı, durak noktasının resim düzlemine olan uzaklığı, göz yüksekliği ve resim düzleminin konumu etkiler. İyi bir görünüm elde edebilmek için bu etkenleri doğru kullanmak gerekmektedir. Perspektif çizimi için öncelikle mekânın ölçekli yerleşim planına ve mekânda kullanılan objelerin ölçekli net resmine sahip olmamız gerekmektedir. Perspektif çiziminde yerleşim planından ve mekânda kullanılan cisimlerin görünüşlerinde faydalanacağız. Şekil 1.12’de merkezi konik perspektif yöntemi ile çizilmiş bir mekânın resmi görülmektedir.



Şekil 1.12: Merkezi konik perspektif

➤ **Merkezi perspektif çizim aşamaları**

Merkezi perspektif çiziminde çok fazla yardımcı taşıma çizgisine ihtiyaç duyulur. Bu nedenle resim temiz çıkmayabilir. Bu karışıklığın önüne geçmek için AutoCAD çizim ortamında birtakım düzenlemeler yapmamız gerekmektedir.

Merkezi perspektifte kullanacağımız her eleman grubu için ayrı bir katman oluşturarak temiz bir çizim elde etmemiz mümkün olabilecektir. Oluşturacağımız katmanların isimlerini ve renklerini farklı yaparak daha kolay çizimler elde edebiliriz. Resim 10'da bir genç odasının merkezi perspektifinin çiziminde kullanılacak katmanlar görünmektedir. Katmanlarda ilgili çizgi grubunun kalınlıkları da belirtilmelidir. Bir katmanda çalışma bittiğinde çalışılan katman pasif yapılarak sonraki katmana geçilmelidir.

Tüm çalışma tamamlandığında sadece oluşturulan perspektifler görünür, diğer katmanlar görünmez olarak işaretlenerek temiz bir çıktı alınabilir.

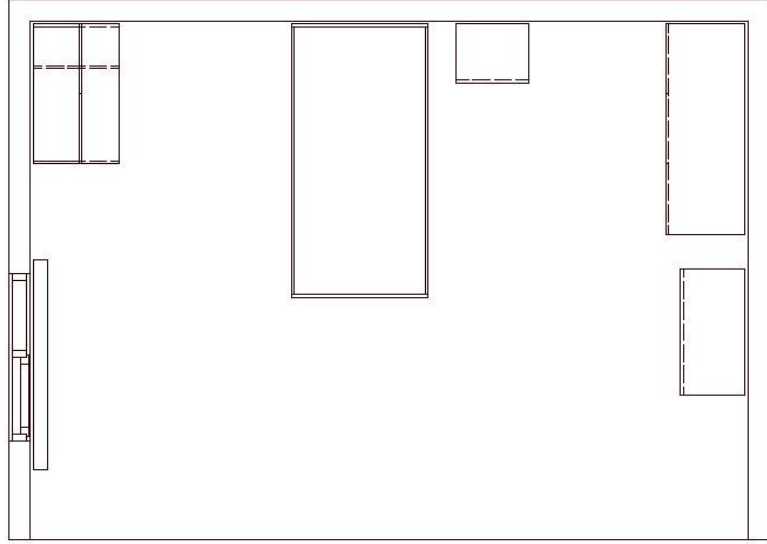


Resim 1.10: Çizim katmanlarının oluşturulması

1.2.1. Yerleşim Planının Çizimi

Çizim katmanları oluşturulduktan sonra yardımcı elemanlar isimli katman aktif yapılarak resim düzlemi çizilir. Daha sonra yerleşim planı isimli katman aktif yapılarak resim düzlemine çakışık olarak odanın ölçekli üst görünüşü (yerleşim planı) çizilir. Yerleşim planında, odada bulunan tüm objelerin üst görünüşü oda içerisinde bulundukları yerde ve bulundukları açıda çizilir.

Eğer odada pencere, kapı gibi girintiler varsa odanın üst görünüşü duvar kalınlığı ile beraber çizilir. Yine odada kolon giriş gibi duvarda girinti çıkıntılar varsa onların yerleri kesik çizgilerle belirtilir (Şekil 1.13).

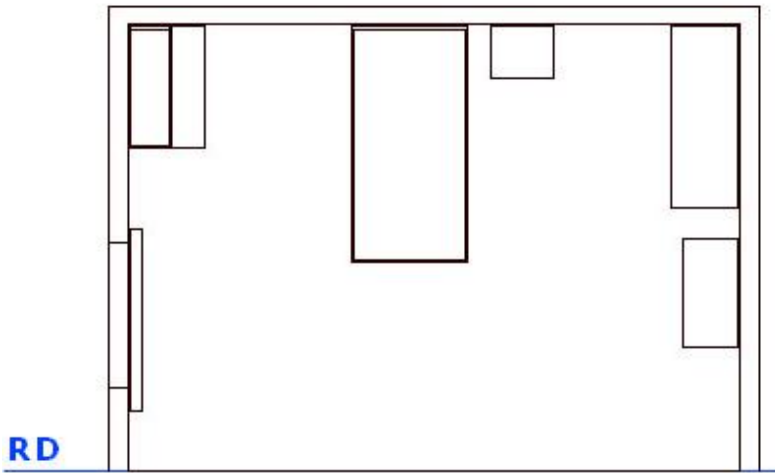


Şekil 1.13: Resim düzlemi ve yerleşim planının çizilmesi

1.2.2. Yer Düzleminin Çizimi

Yerleşim planının altında ya da üstünde uygun bir mesafede resim düzlemine paralel olarak yer düzlemi çizilir (Şekil 1.14).

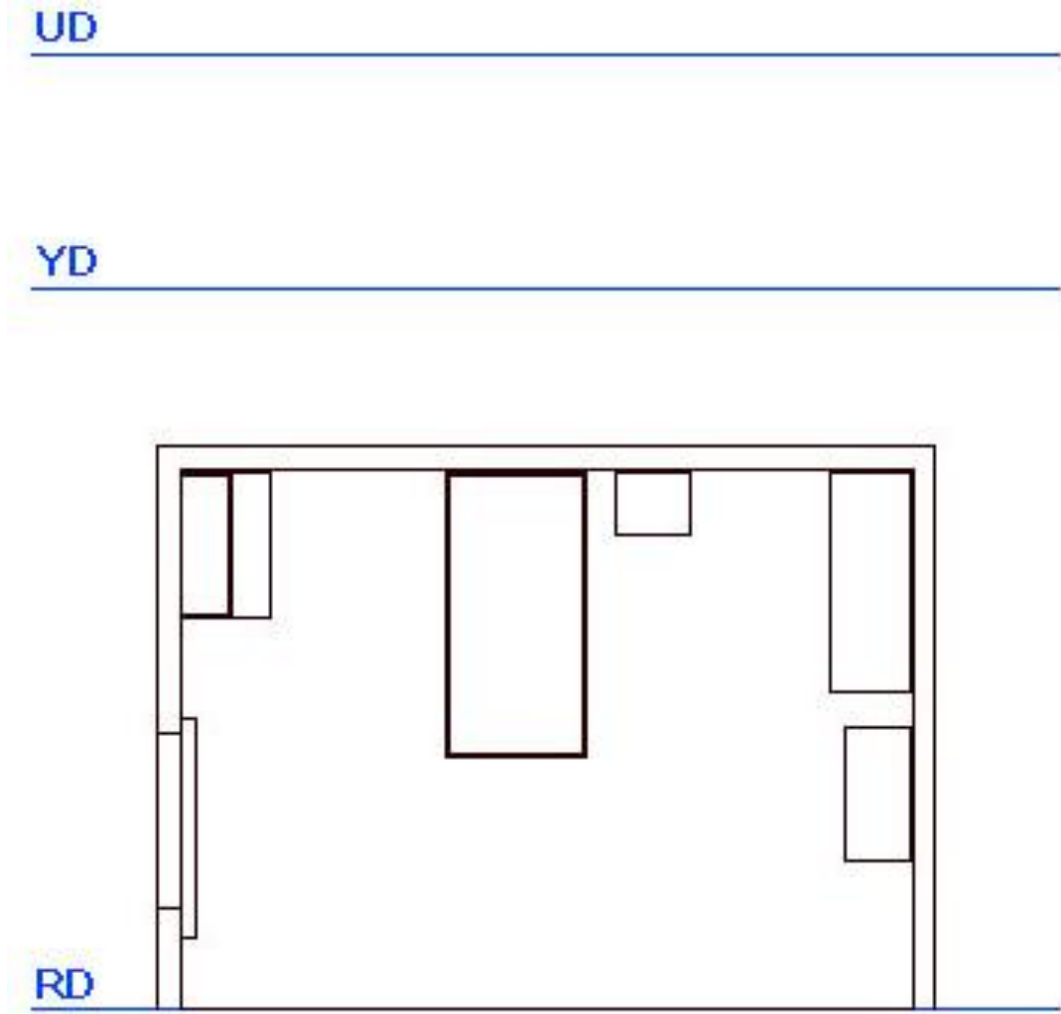
YD



Şekil 1.14: Yer düzleminin çizilmesi

1.2.3. Ufuk Doğrusunun Çizimi

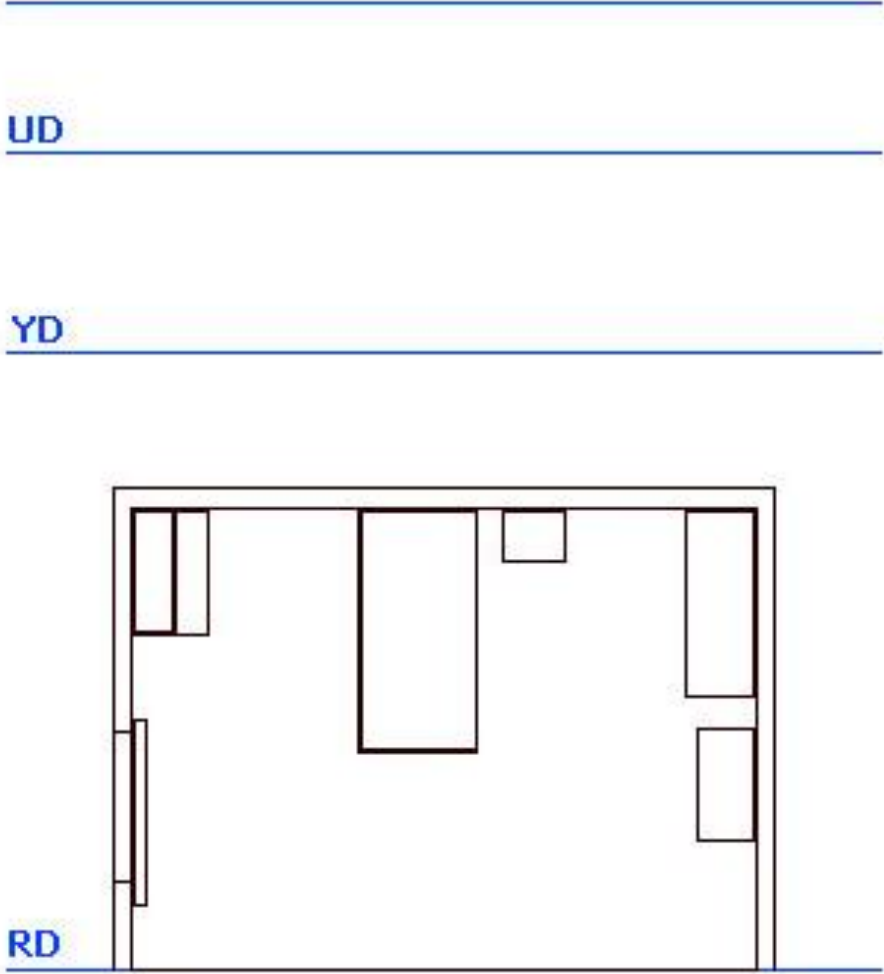
Yer düzleminin çiziminden sonra ufuk doğrusu çizilir. Ufuk doğrusu yer düzlemi üzerinden gerçek ölçekte 160 cm mesafede ve yer düzlemine paralel olarak çizilir. Ufuk doğrusunun yer düzlemine olan mesafesi perspektifin görünümüne etki eder. Ufuk doğrusu göz yüksekliği olarak da isimlendirilir. Ufuk doğrusu yer düzleminden yükseldikçe odaya daha yukarıdan bakılıyormuş hissi uyandırır (Şekil 1.15).



Şekil 1.15: Ufuk doğrusunun çizilmesi

1.2.4. Tavan Yüksekliğinin Çizimi

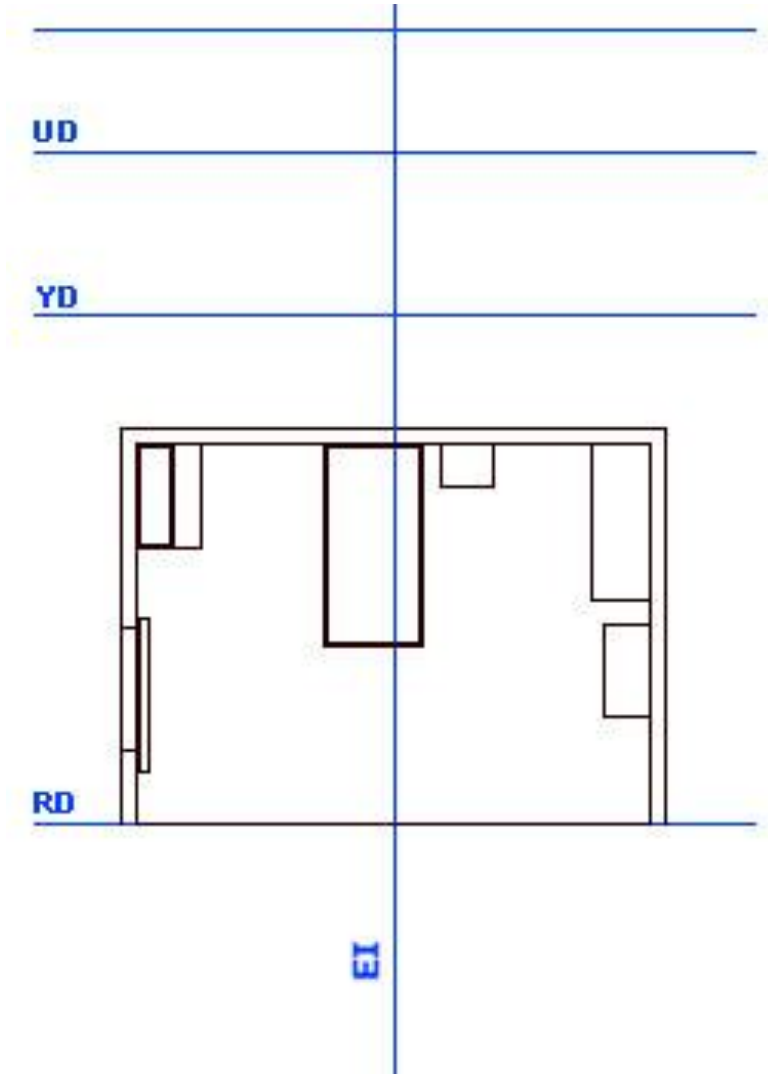
Tavan yüksekliği odanın yüksekliğini sınırlamak için gerçekteki ölçüsüne uygun olarak resim ölçeğinde çizilir. Normal odalarda tavan yüksekliği ortalama 280 cm'dir. Ancak bu yükseklik değişkendir. İş yerlerinde daha yüksek olabileceği gibi bazı konutlarda daha az da olabilir (Şekil 1.16).



Şekil 1.16: Tavan yüksekliğinin çizilmesi

1.2.5. Esas Işının Çizimi

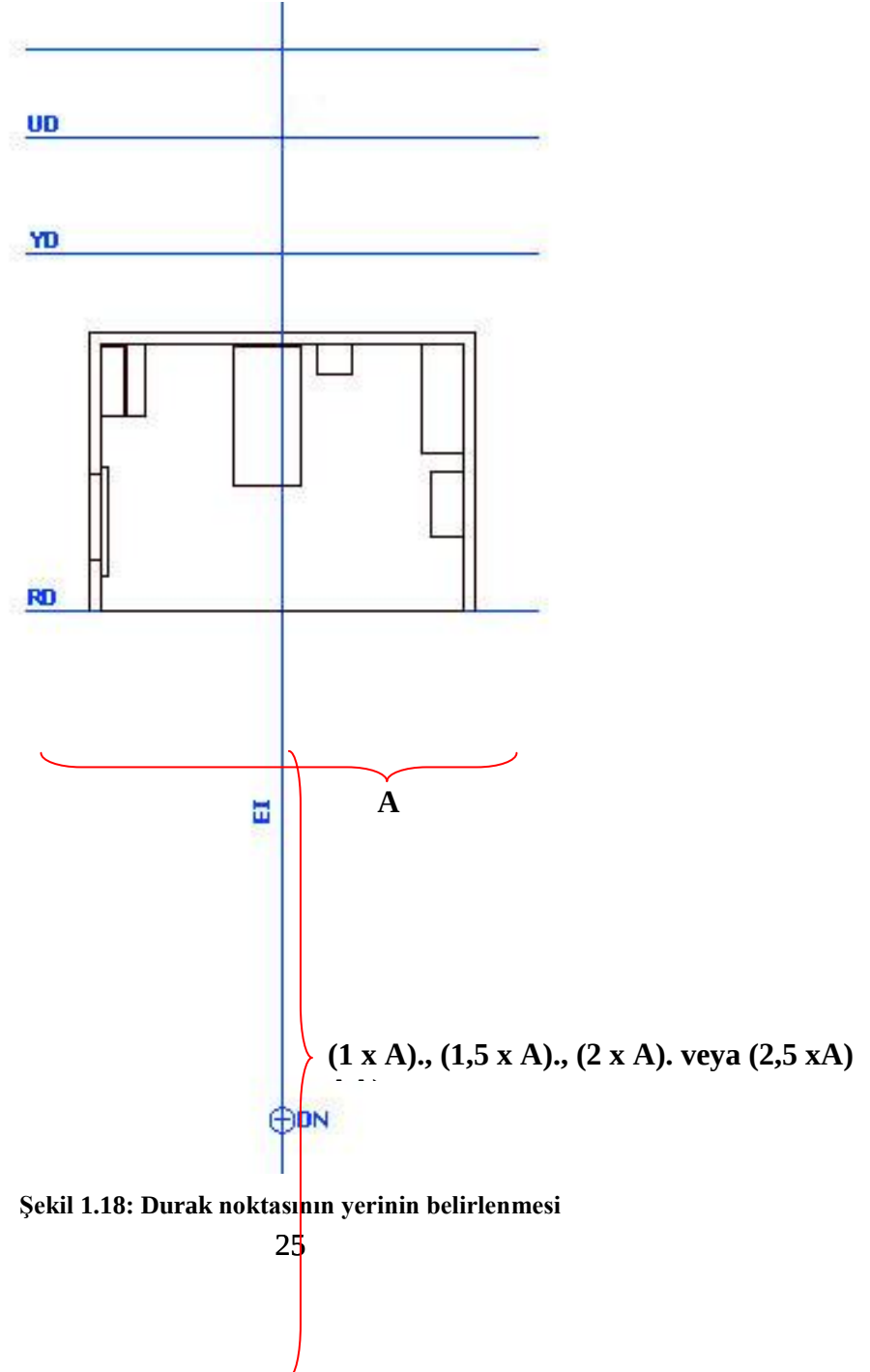
Esas ışının perspektifin görünümüne etkisi en önemli etkenlerden birisidir. Esas ışın mekâna bakan kişinin baktığı yeri temsil eder. Genelde yerleşim planının ortasından geçtiği varsayılır. Ancak bazı durumlarda yeri değiştirilebilir. Esas ışın yerleşim planının ortasında olursa, sağ ve soldaki duvarlar eşit ölçü ve açıda oluşur. Eğer esas ışın, bir duvara doğru yaklaştırılırsa, perspektifte yaklaştırıldığı duvar küçülür, karşıda kalan duvar daha geniş bir yüzey olarak görünür. Eğer bir duvardaki ayrıntıların gösterilmesi isteniyorsa esas ışın karşı duvara daha yakın çizilir (Şekil 1.17).



Şekil 1.17: Esas ışının çizilmesi

1.2.6. Durak Noktasının Belirlenmesi

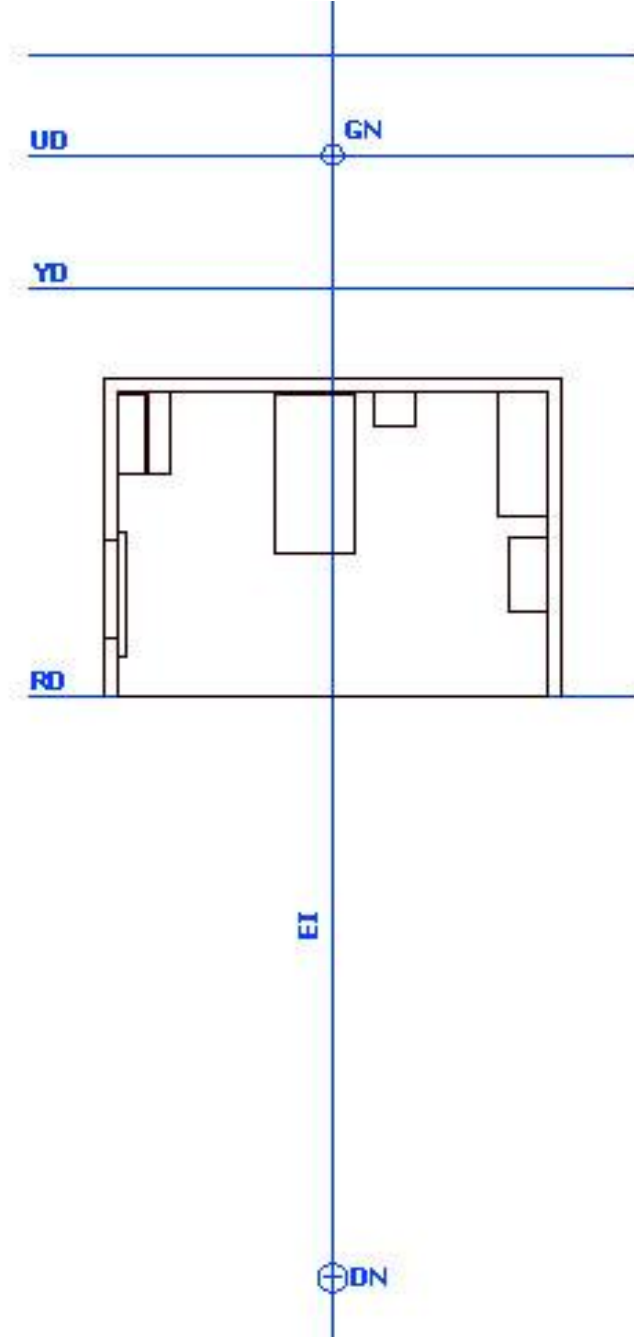
Perspektifin görünümünü etkileyen resim elemanlarından birisi de durak noktasıdır. Durak noktası cisme bakan kişinin bulunduğu noktayı temsil eder. Bu durum bir odaya yakından bakmak veya uzaktan bakmak gibidir. Durak noktasının yerinin belirlenmesinde yerleşim planının resim düzlemi üzerindeki iz düşümünden yararlanılır. Durak noktasının yeri, resim düzleminden çizilecek nesnenin resim düzlemi üzerindeki iz düşümü genişliğinin 1–1,5–2–2,5 katı kadar alınmalıdır. İyi bir görünüm için bu değer 1,5 katı kadar alınabilir (Şekil 1.18).



Şekil 1.18: Durak noktasının yerinin belirlenmesi

1.2.7. Kaçış Noktasının (Göz Noktası) Belirlenmesi

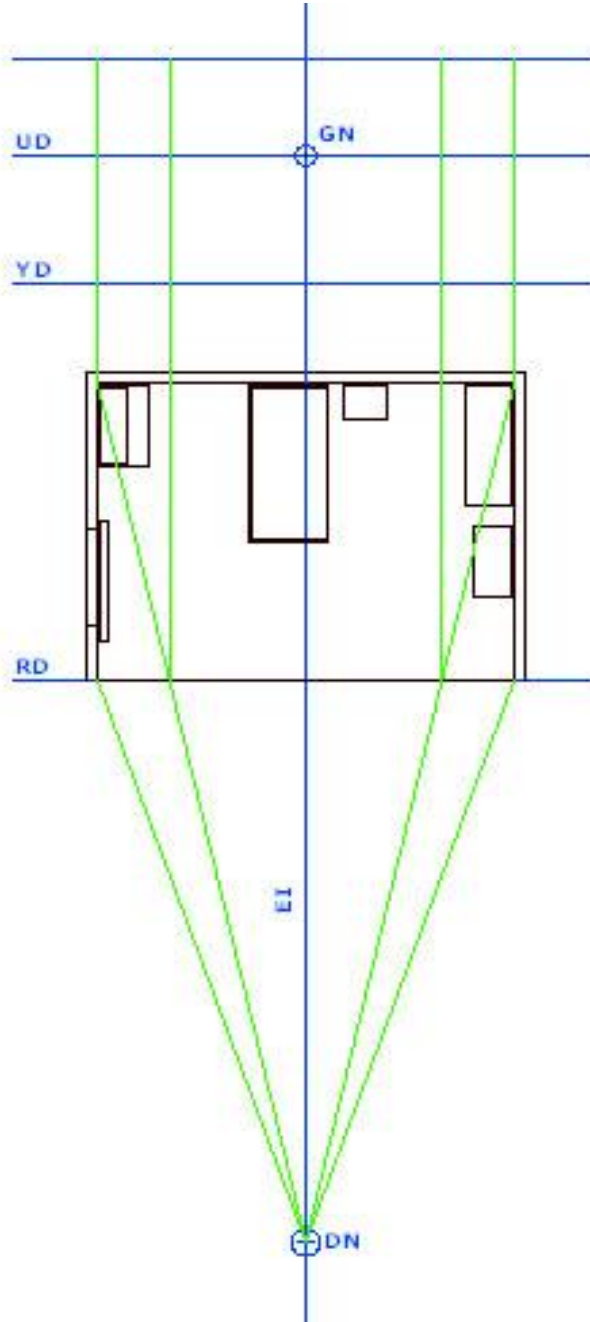
Ufuk doğrusunun esas ışınla kesiştiği noktaya göz noktası adı verilir ve göz noktası olarak işaretlenir. Göz noktası cisme bakan kişinin gözünü temsil eder (Şekil 1.19).



Şekil 1.19: Kaçış (göz) noktasının yerinin belirlenmesi

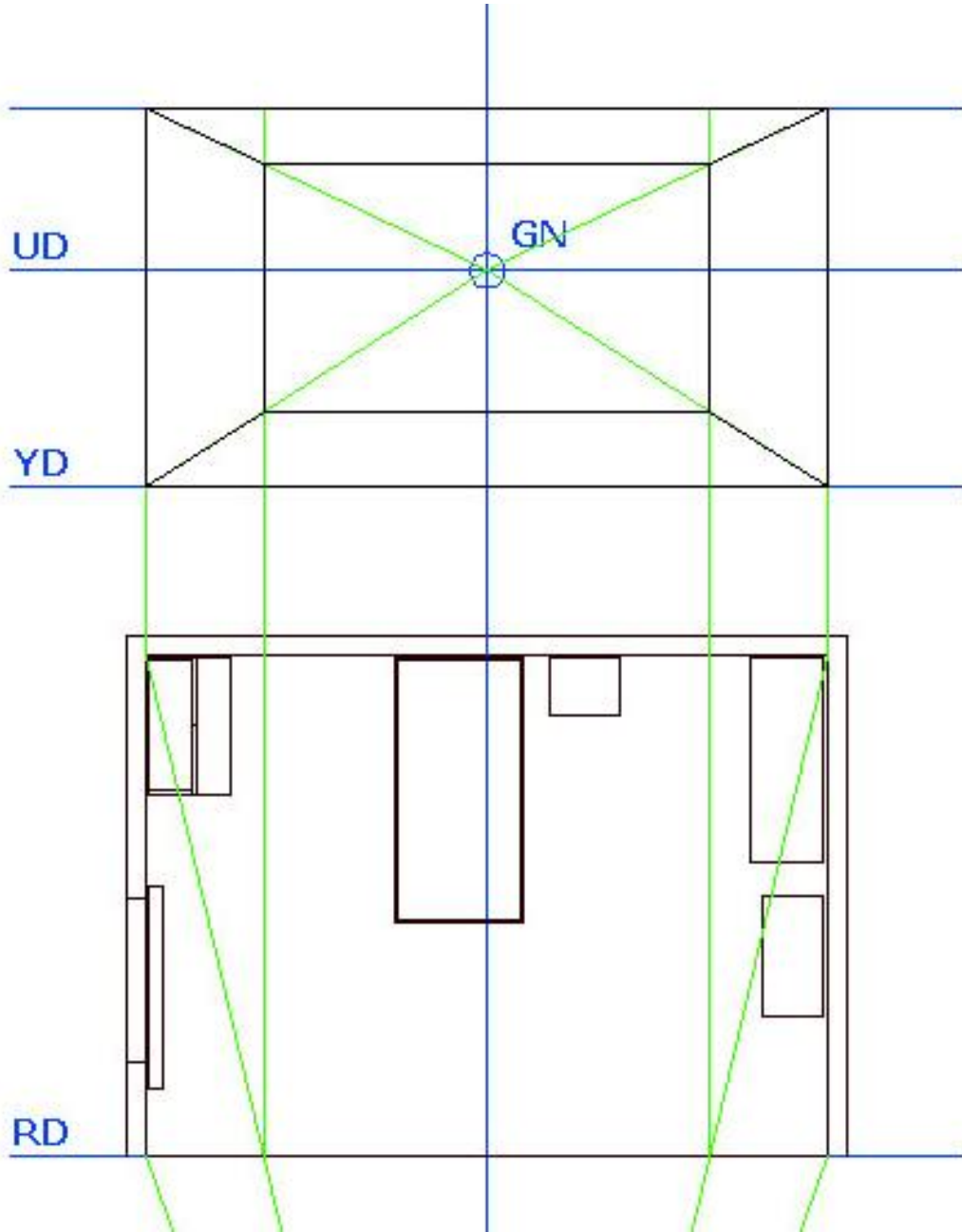
1.2.8. Işıklar Yardımıyla Perspektifin Çizimi

- Durak noktasından üst görünüşteki iç duvarların köşelerine ışınlar gönderilir. Işıkların resim düzlemini kestiği noktalar yer düzlemine dik olarak taşınır (Şekil 1.20).



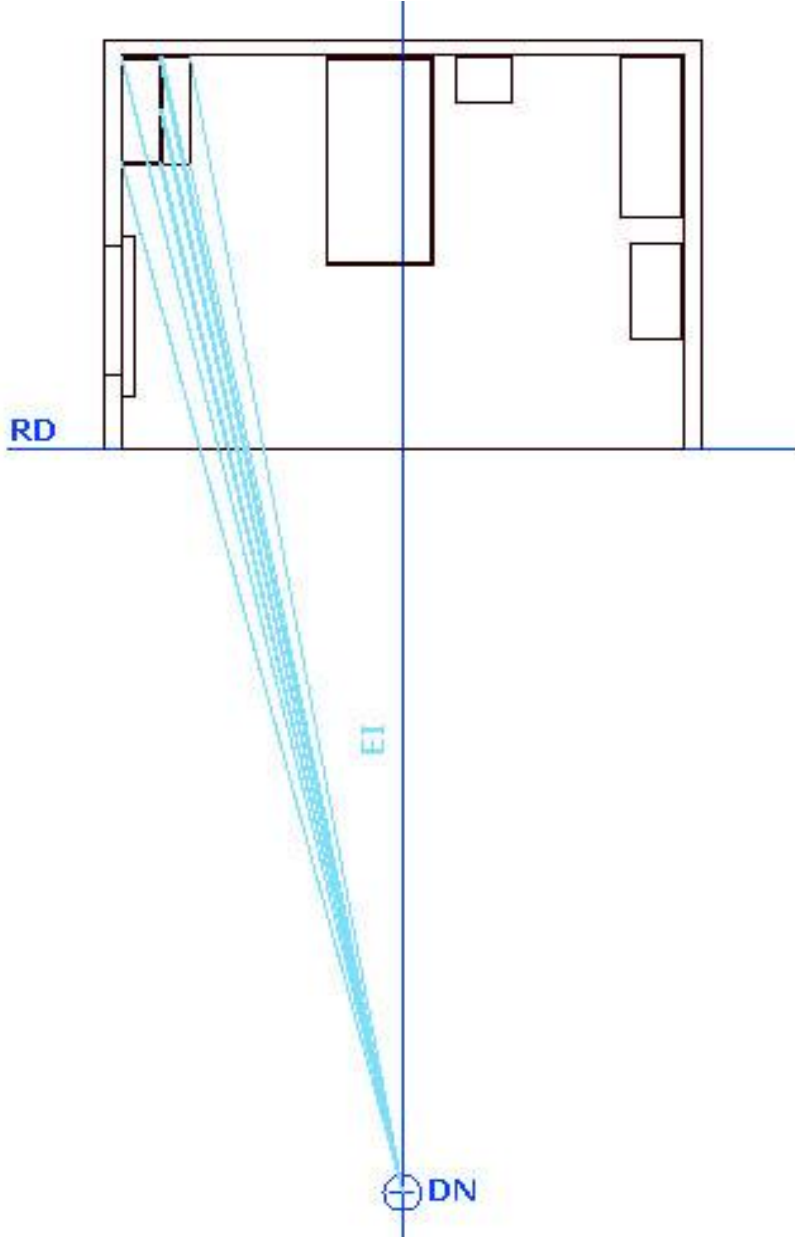
Şekil 1.20: Durak noktasından ışınlar gönderilmesi

- İç duvarlar ve karşı cepheyi çizebilmek için odanın köşeleri ile göz noktası yardımcı çizgilerle birleştirilir. Göz noktasına gelen çizgilerin resim düzleminden gelen yardımcı çizgilerle birleştiği noktaya kadar olan kısımlar odamızın duvarlarını oluşturmaktadır (Şekil 1.21).

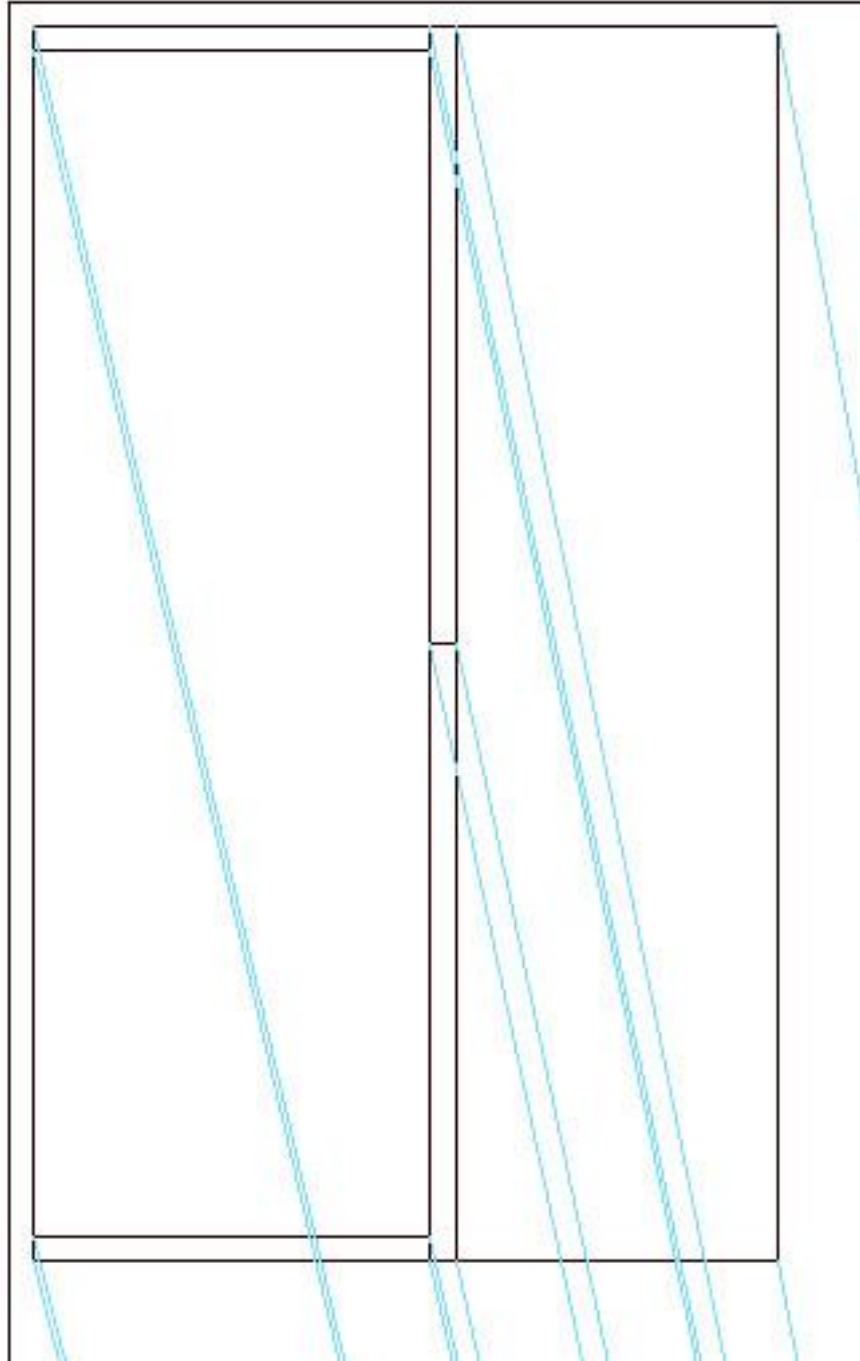


Şekil 1.21: Duvarların oluşturulması

- Sıra mobilyaların perspektiflerine geldi. Aynen duvarların oluşturulmasında izlediğimiz yöntemlerle, mekân içerisindeki objelerin perspektiflerini de oluşturacağız. İlk olarak bilgisayar masasının perspektifini çizelim. Bu işlem için öncelikle daha önce oluşturduğumuz katmanlardan “bilgisayar masası ışın” katmanını aktif yapalım. Daha sonra mobilyanın üst görünüşündeki tüm köşeleri ışınlar vasıtasıyla durak noktası ile birleştirelim (Şekil 1.22, Şekil 1.23).

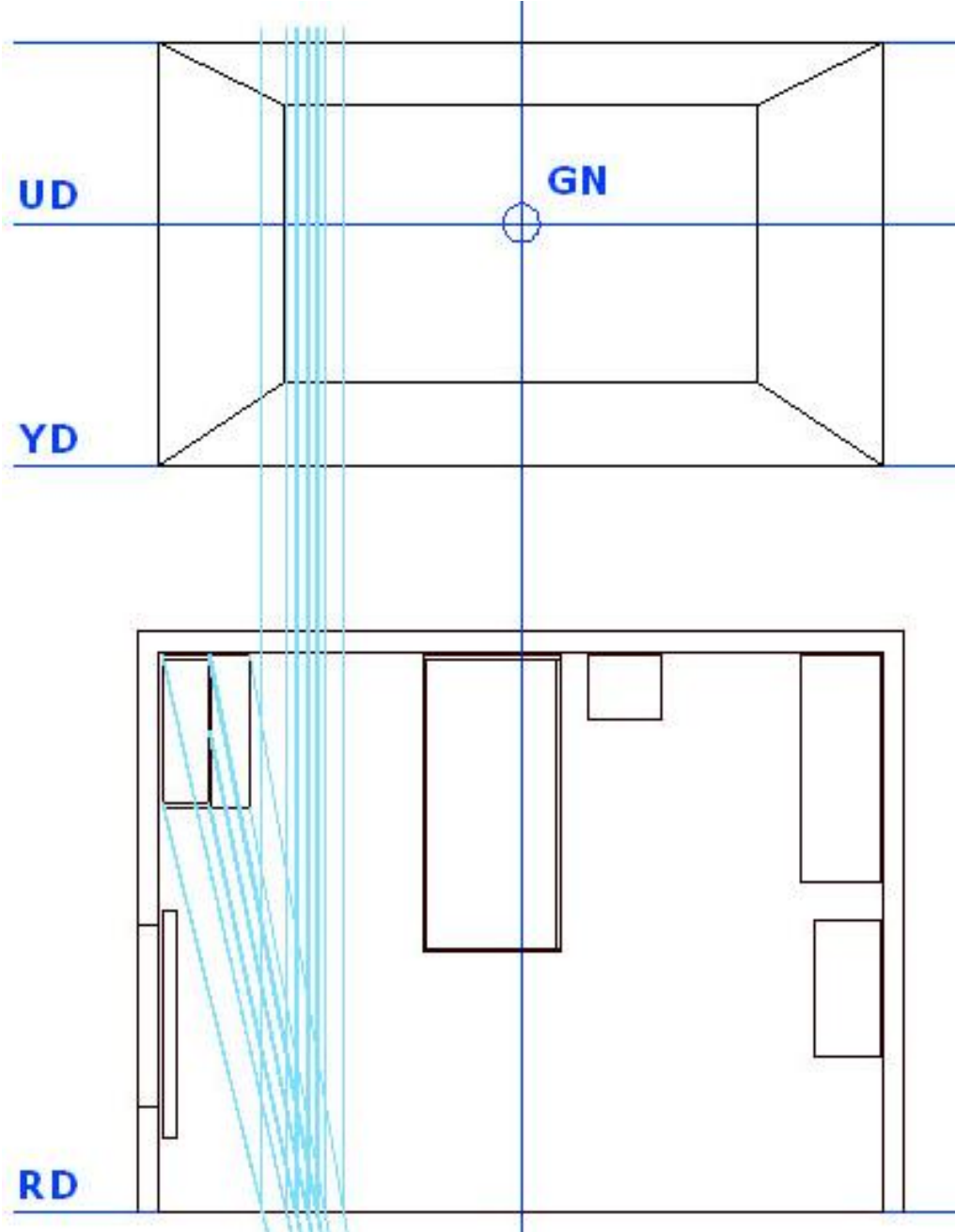


Şekil 1.22: Bilgisayar masası ışınları



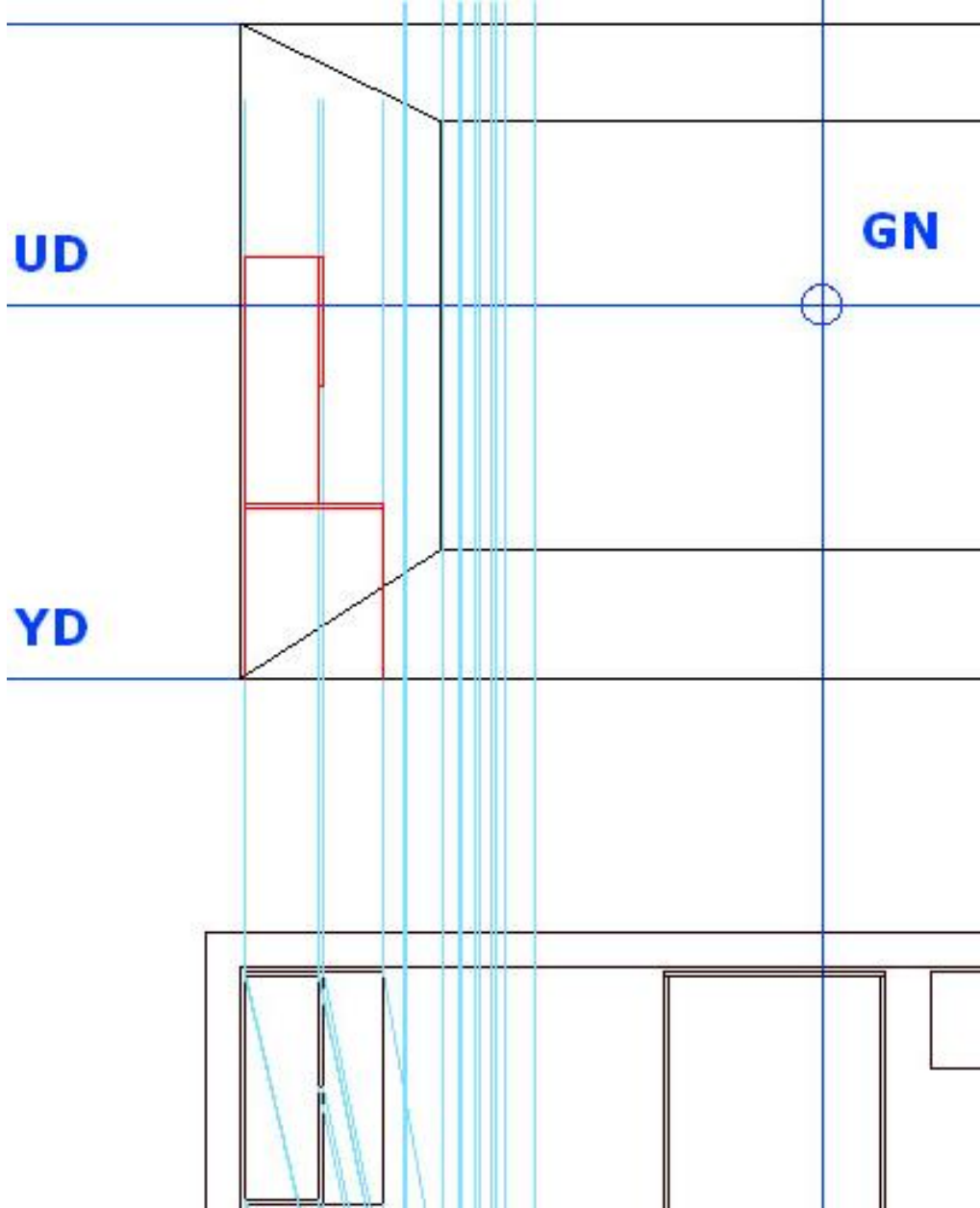
Şekil 1.23: Bilgisayar masası ışınları

- Tüm köşeler durak noktasına taşındıktan sonra, ışınların resim düzlemini kestiği noktalar yer düzlemine taşınır (Şekil 1.24).



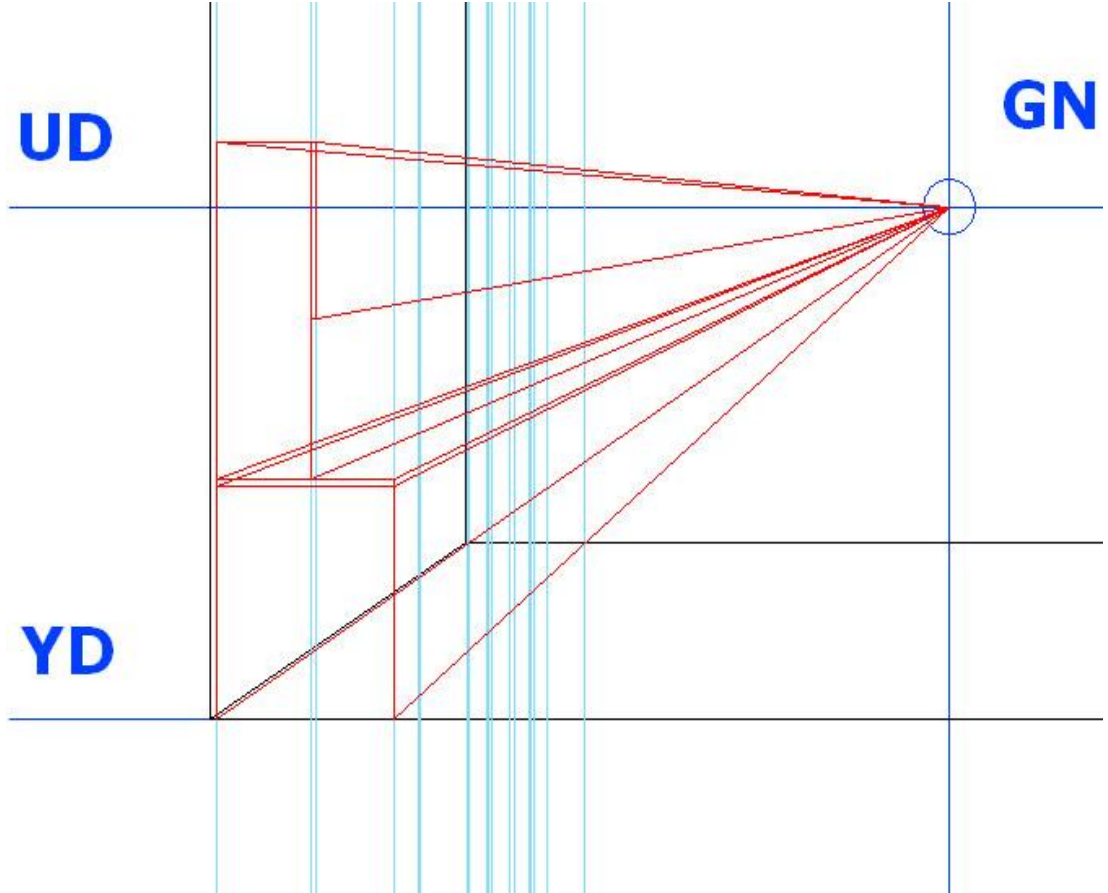
Şekil 1.24: Bilgisayar masası ışınları

- Şimdi “Bilgisayar masası taşıma çizgileri” katmanını aktif yapalım. Daha sonra bilgisayar masasının perspektifini oluşturabilmek için masanın resim düzleminde bakıldığında görülen görünüşüne ihtiyacımız olacak. Bu görünüş bilgisayar masası için yan görünüştür. Yan görünüşü yer düzlemi üzerinde ve üst görünüşten yer düzlemine düşen iz düşümünden yararlanarak çizeceğiz (Şekil 1.25).



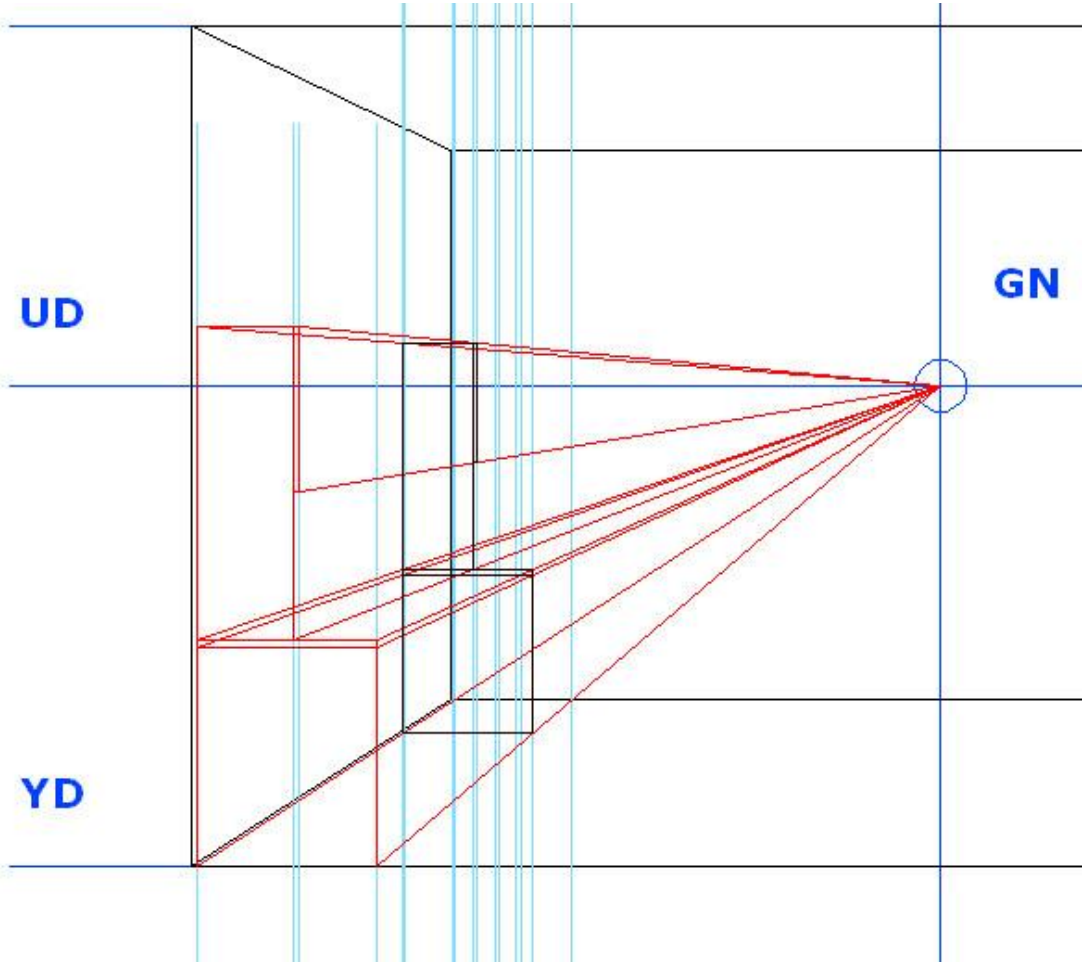
Şekil 1.25: Bilgisayar masası yan görünüşünün çizilmesi

- Yan görünüş çizildikten sonra yan görünüşümüz üzerindeki tüm köşeleri yardımcı çizgileri kullanarak göz noktası ile birleştirelim (Şekil 1.26).

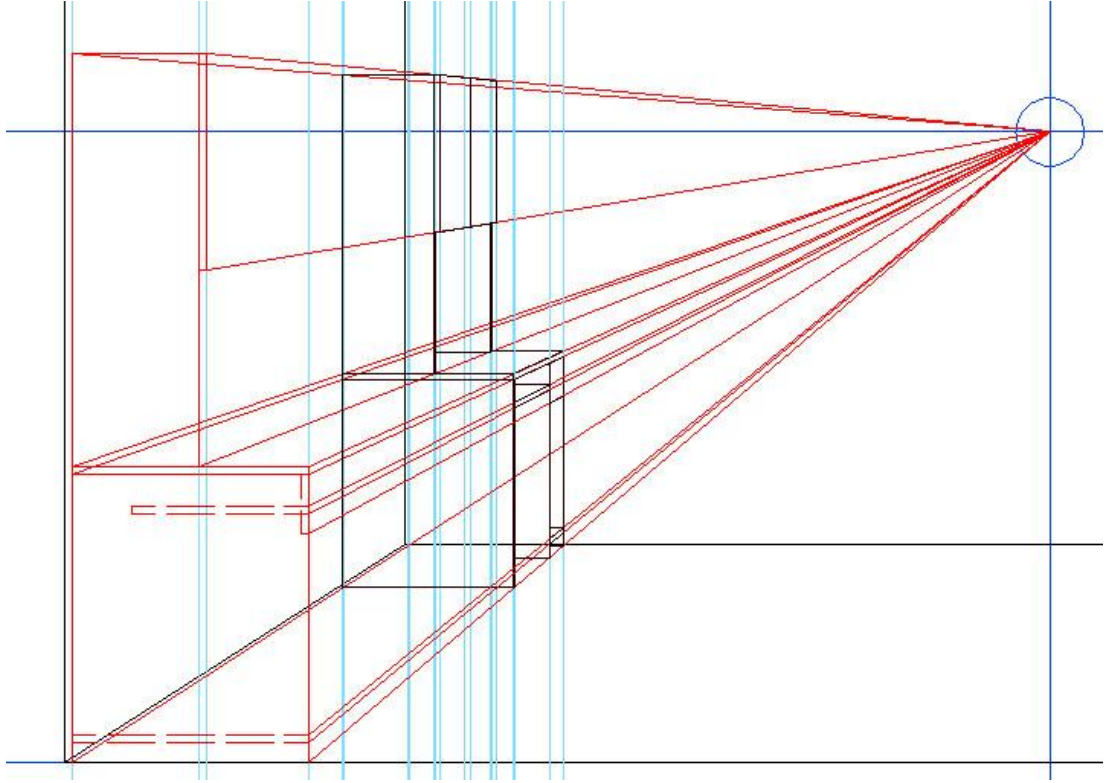


Şekil 1.26: Yan görünüşteki köşelerin göz noktası ile birleştirilmesi

- Perspektifi oluşturmaya başlamadan önce ‘‘Bilgisayar masası’’ katmanını aktif yapalım. Gz noktasına taşınan çizgilerle resim düzleminden gönderilen ve aynı köşelere ait yardımcı çizgilerin keşiştiği noktalar mobilyanın net resmi de dikkate alınarak uygun bir şekilde birleştirilir perspektif oluşturulur. (şekil 1.27, şekil 1.28).

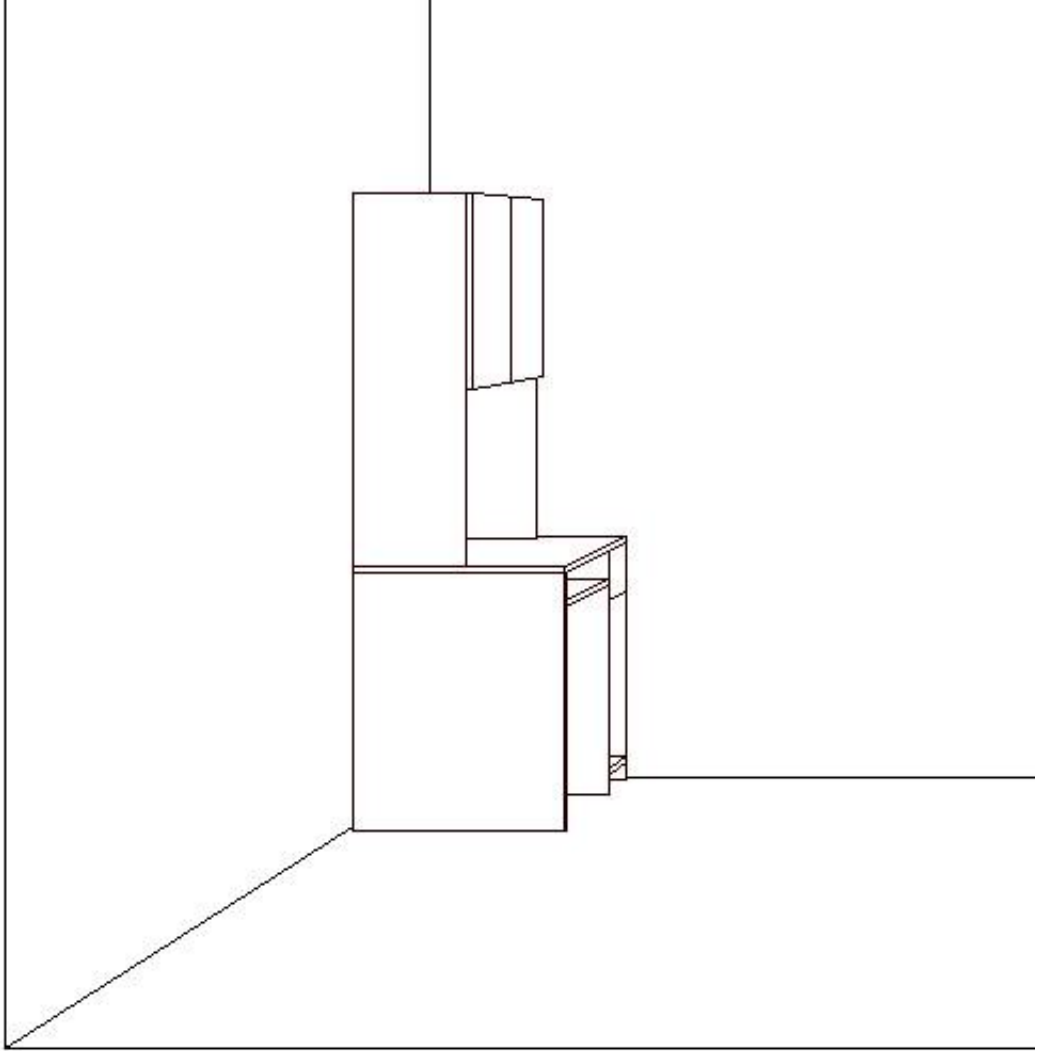


şekil 1.27: Işınların keşiştiği noktaları birleştirerek perspektifi oluşturma



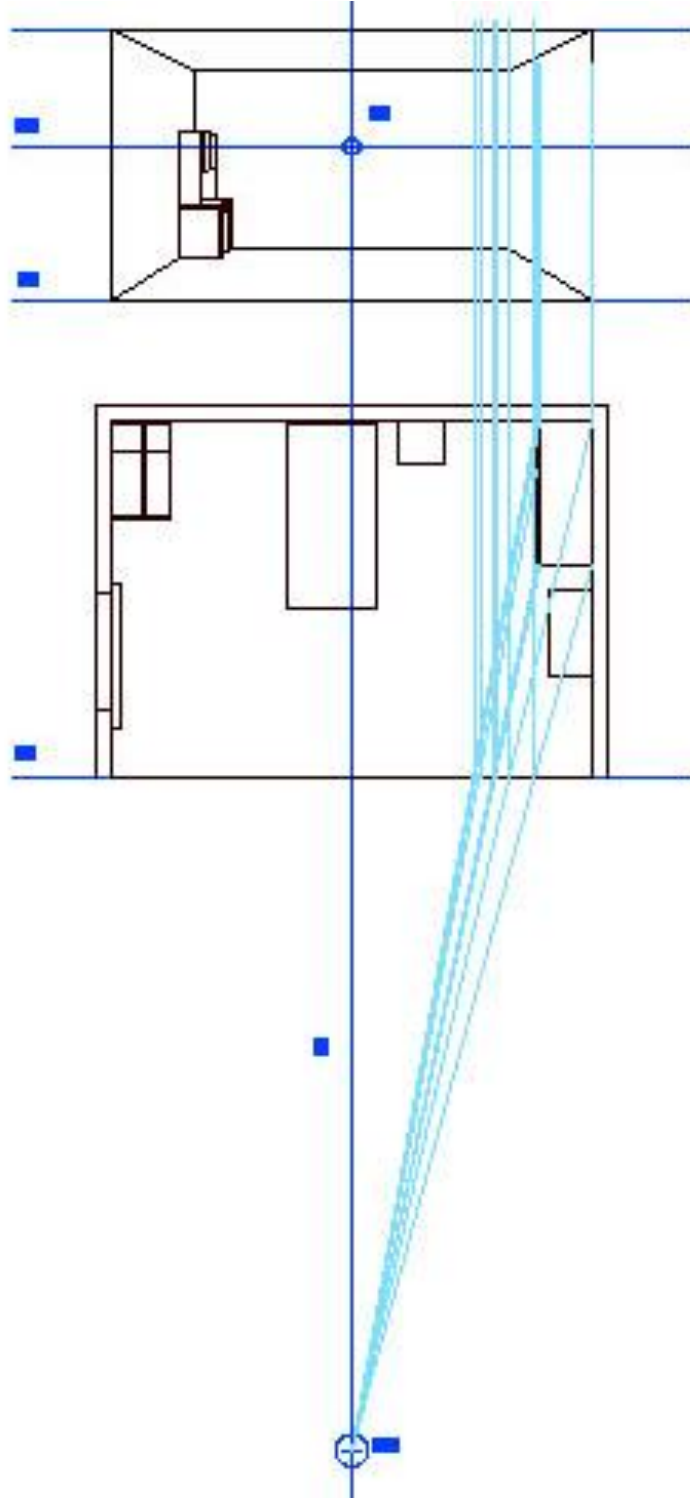
Şekil 1.28: Işınlardan kesiştiği noktaları birleştirerek perspektifi oluşturma

- “Bilgisayar masası” katmanı haricindeki katmanları görünmez yaptığımızda oluşturduğumuz perspektifi temiz bir şekilde görmemiz mümkün olacaktır (Şekil 1.29).

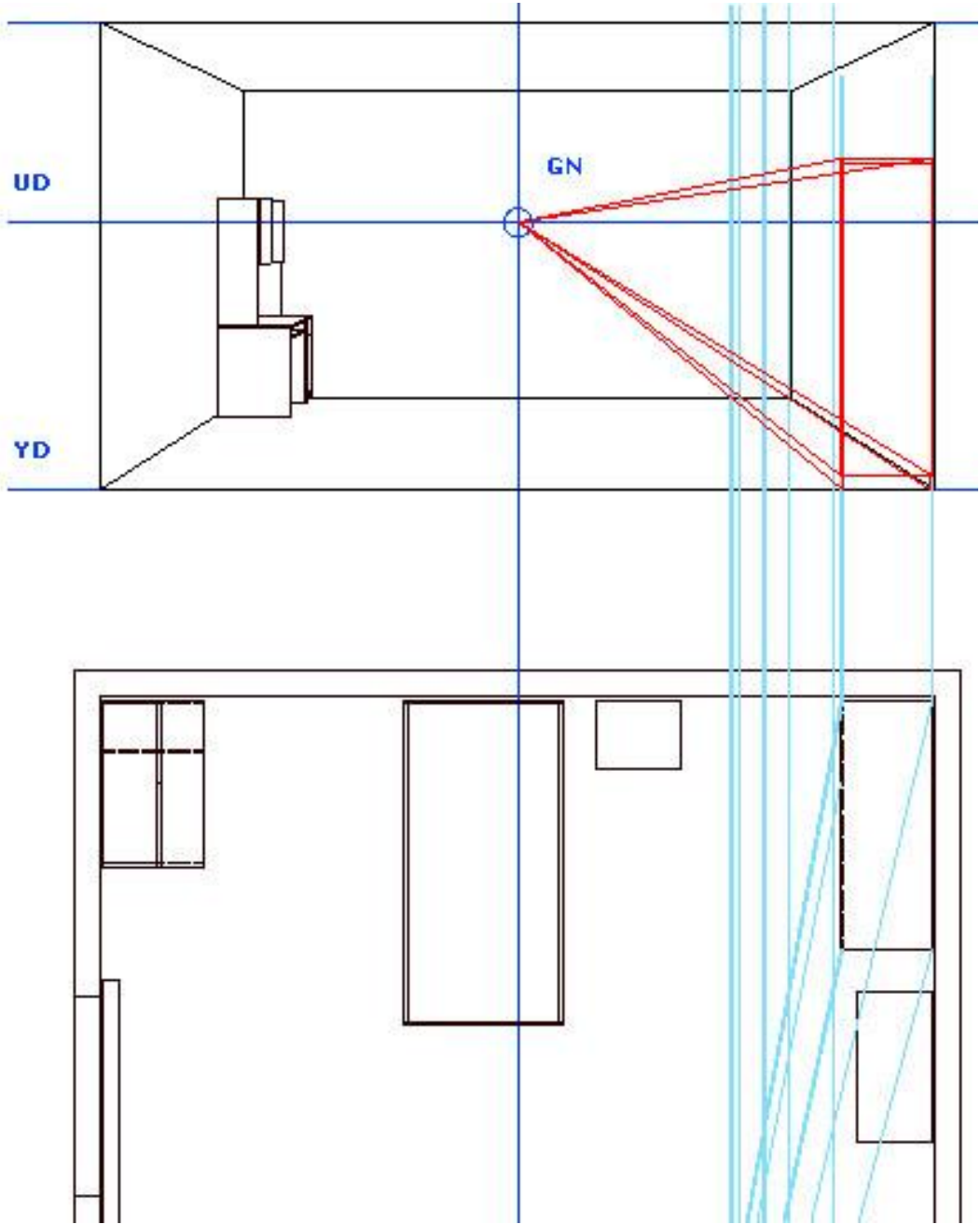


Şekil 1.29: Bilgisayar masasının tamamlanmış perspektifi

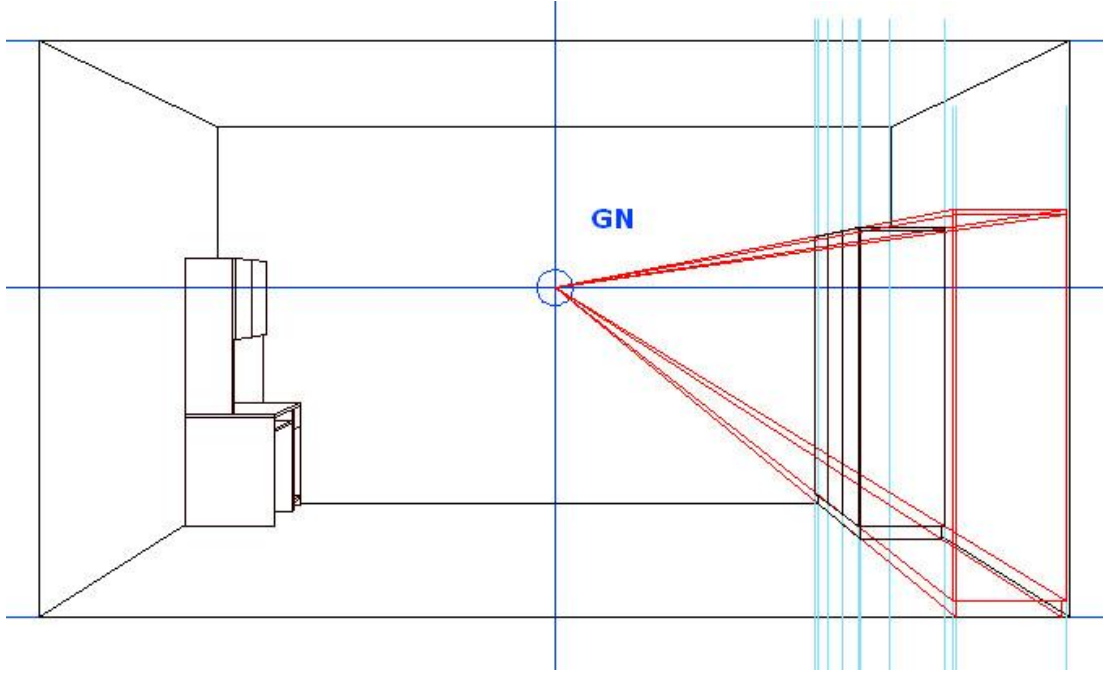
- Yukarıda bilgisayar masası için yaptığımız işlemleri sırasıyla diğer mobilyalar için de uygulayacağız. Öncelikle elbise dolabını çizelim (Şekil 1.30, Şekil 1.31, 1.32, ve 1.33).



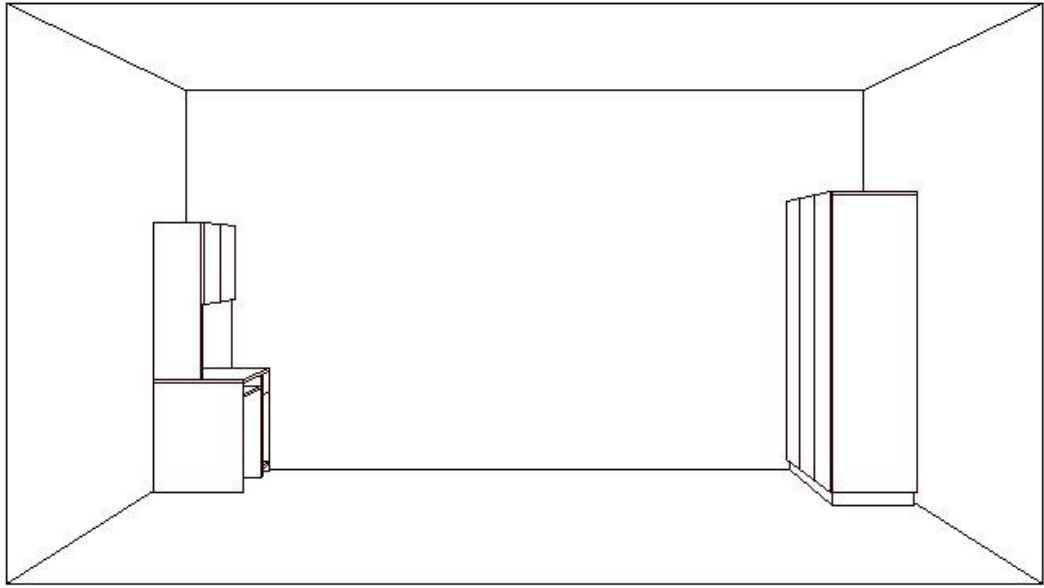
Şekil 1.30: Elbise dolabının ışınlarla durak noktasına taşınması



Şekil 1.31: Elbise dolabı yan görünüşünün göz noktasına taşınması

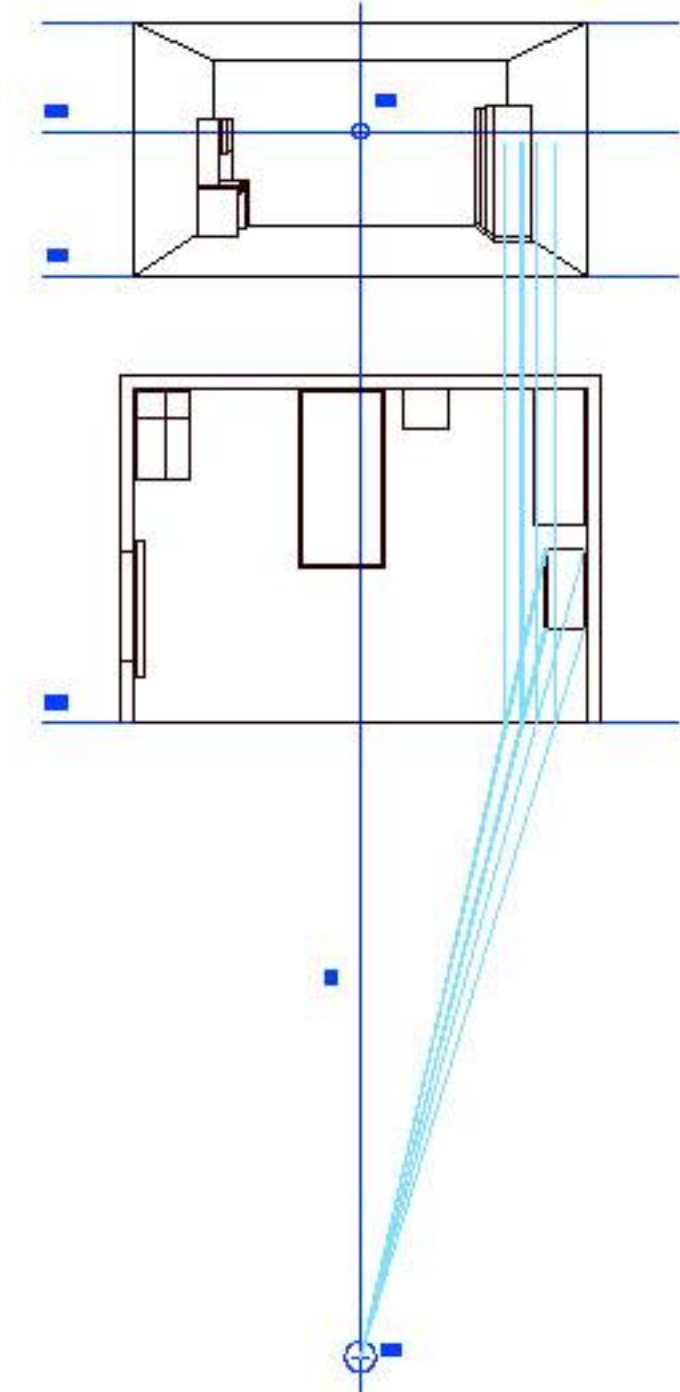


Şekil 1.32: Elbise dolabı perspektifinin oluşturulması

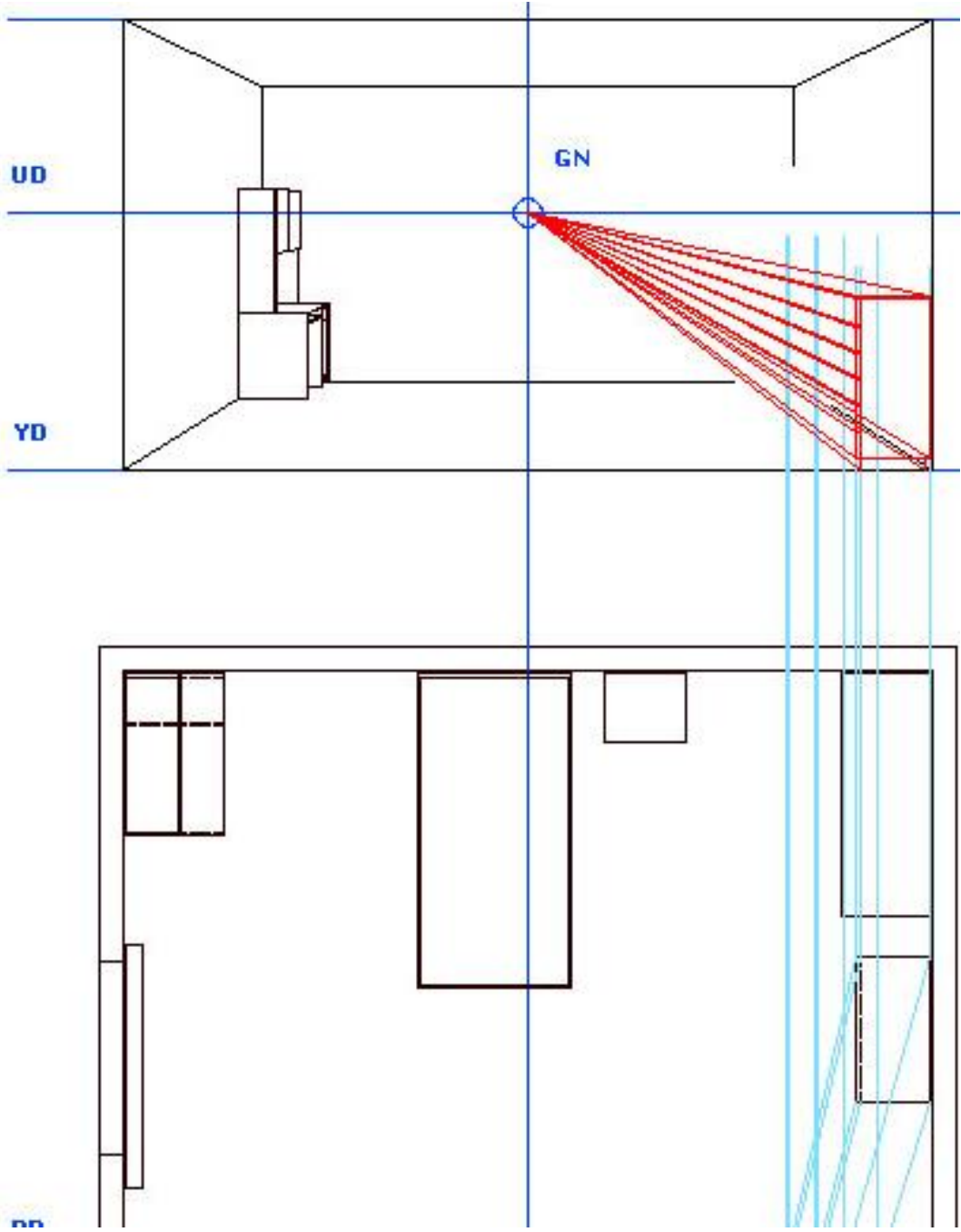


Şekil 1.33: Elbise dolabının tamamlanmış perspektifi

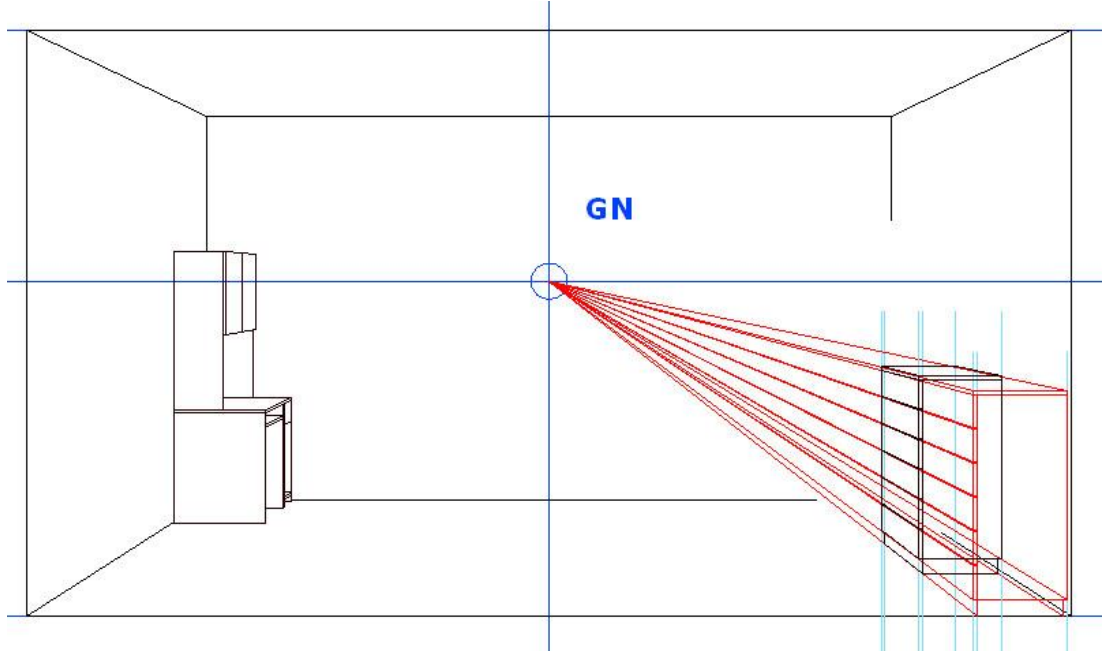
- Şifonyerin merkezi perspektifinin oluşturulması (Şekil 1.34, 1.35, ve 1.36, Şekil 1.37).



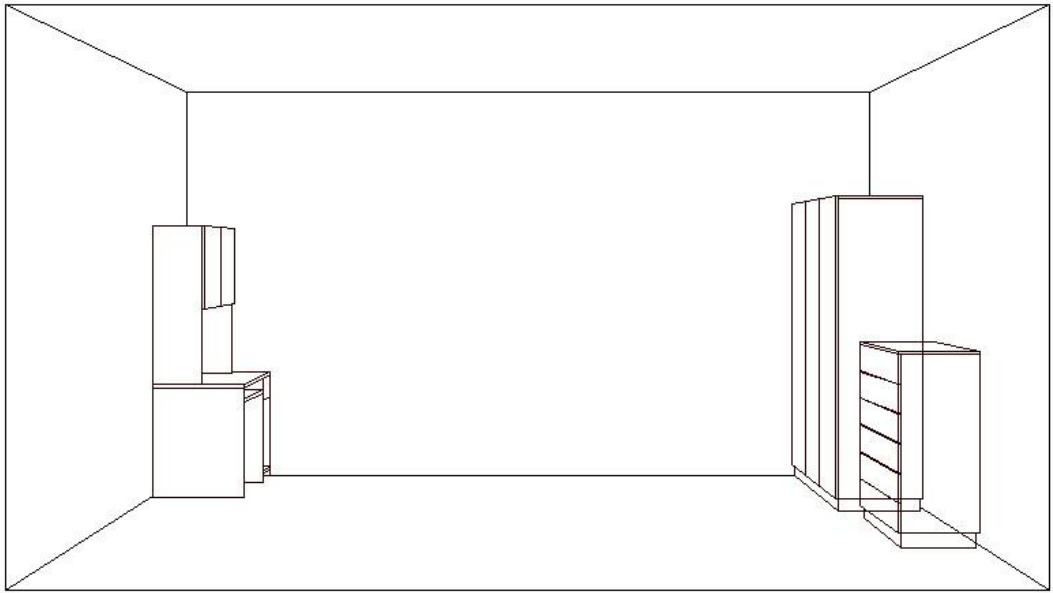
Şekil 1.34: Şifonyerin ışınlarla durak noktasına taşınması



Şekil 1.35: Şifonyerin yan görünüşünün göz noktasına taşınması

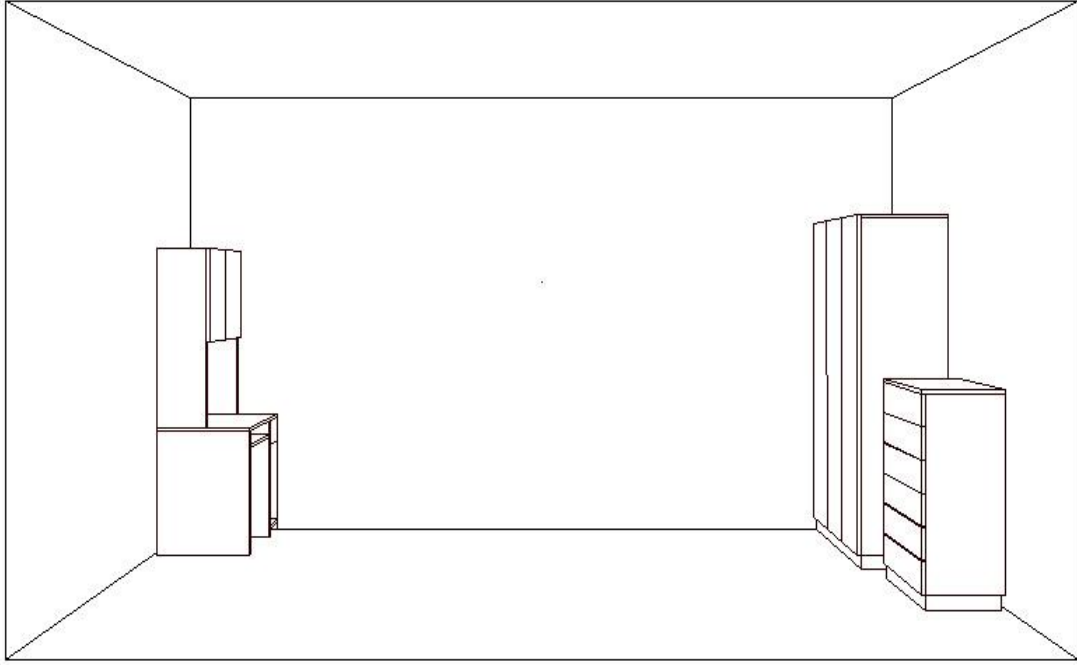


Şekil 1.36: Şifonyer perspektifinin oluşturulması



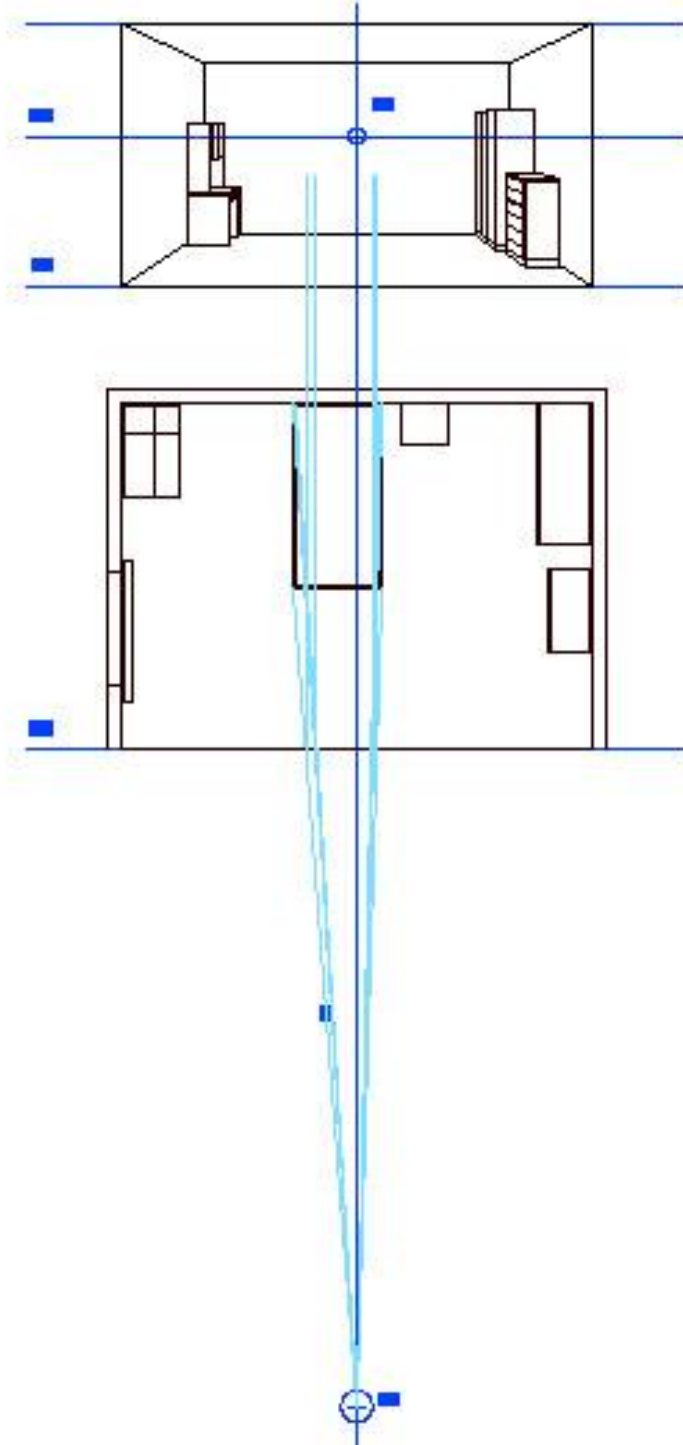
Şekil 1.37: Şifonyerin tamamlanmış perspektifi

- Perspektifin oluşumunda dikkat edilecek noktalardan birisi de arkada kalan mobilyaların görünmeyen kenarlarının budanmasıdır. Yukarıdaki resimde şifonyerin arkasında kalan elbise dolabının görünmeyen kenar ve köşeleri trim komutuyla budanmalıdır (Şekil 1.38).

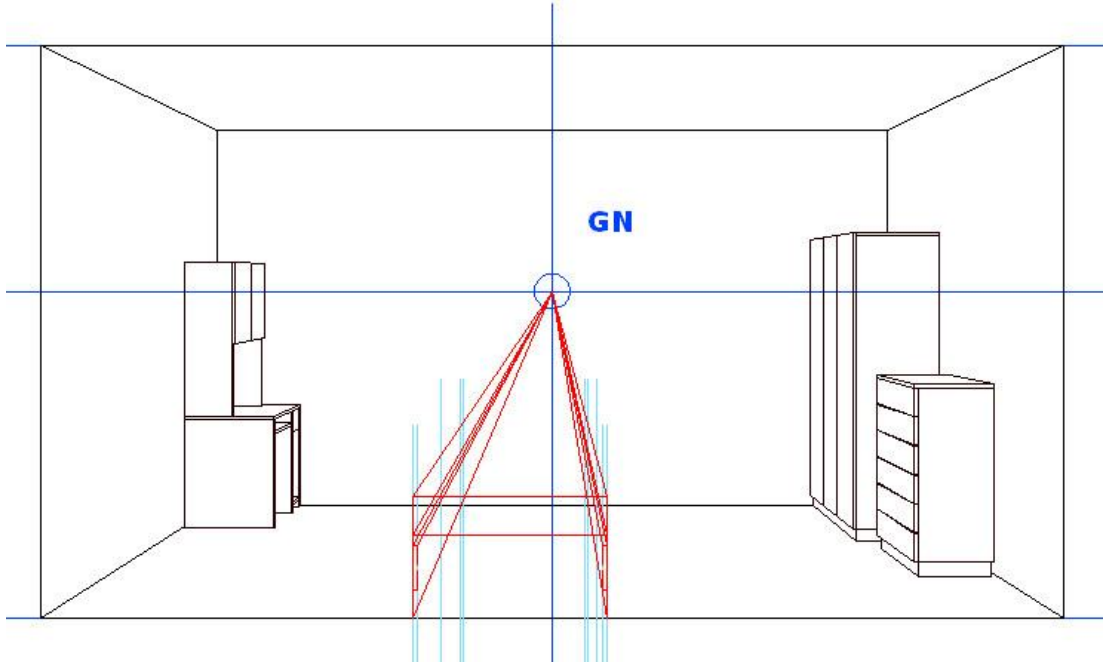


Şekil 1.38: Fazlalıkların budanması sonucu elde edilen perspektif

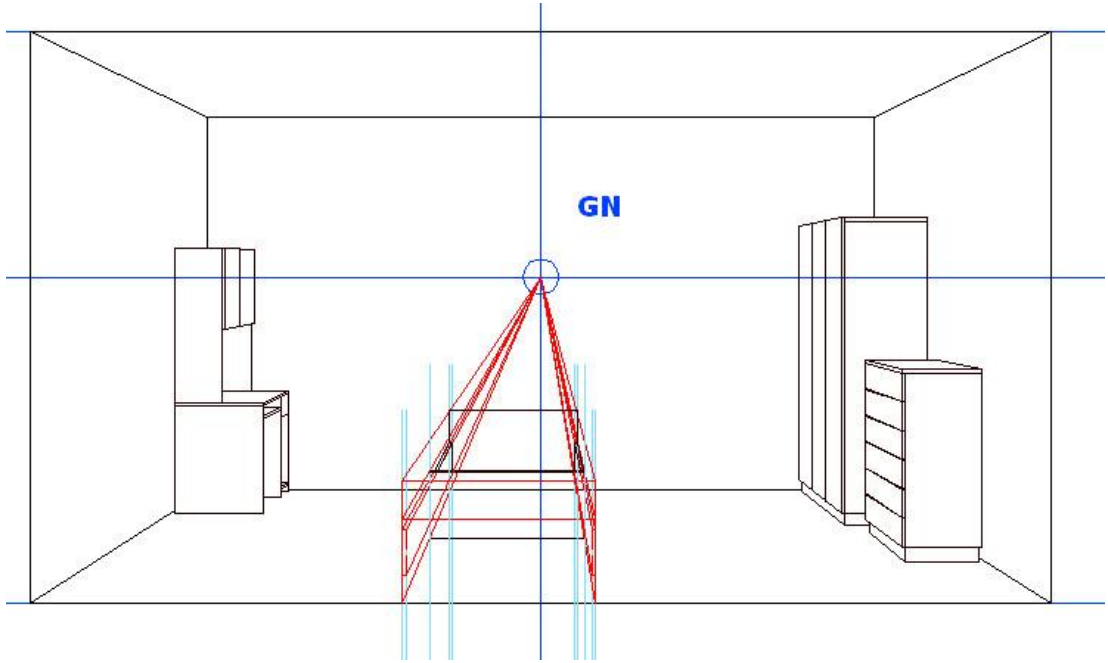
- Karyolanın merkezi perspektifinin oluşturulması (Şekil 1.39, 1.40, 1.41, ve 1.42)



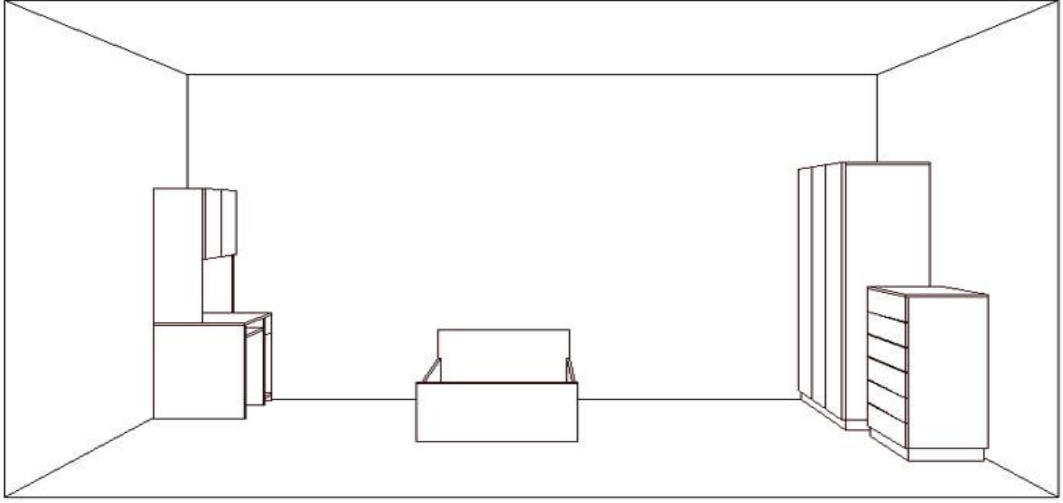
Şekil 1.39: Karyolanın ışınlarla durak noktasına taşınması



Şekil 1.40: Karyola görünüşünün göz noktasına taşınması



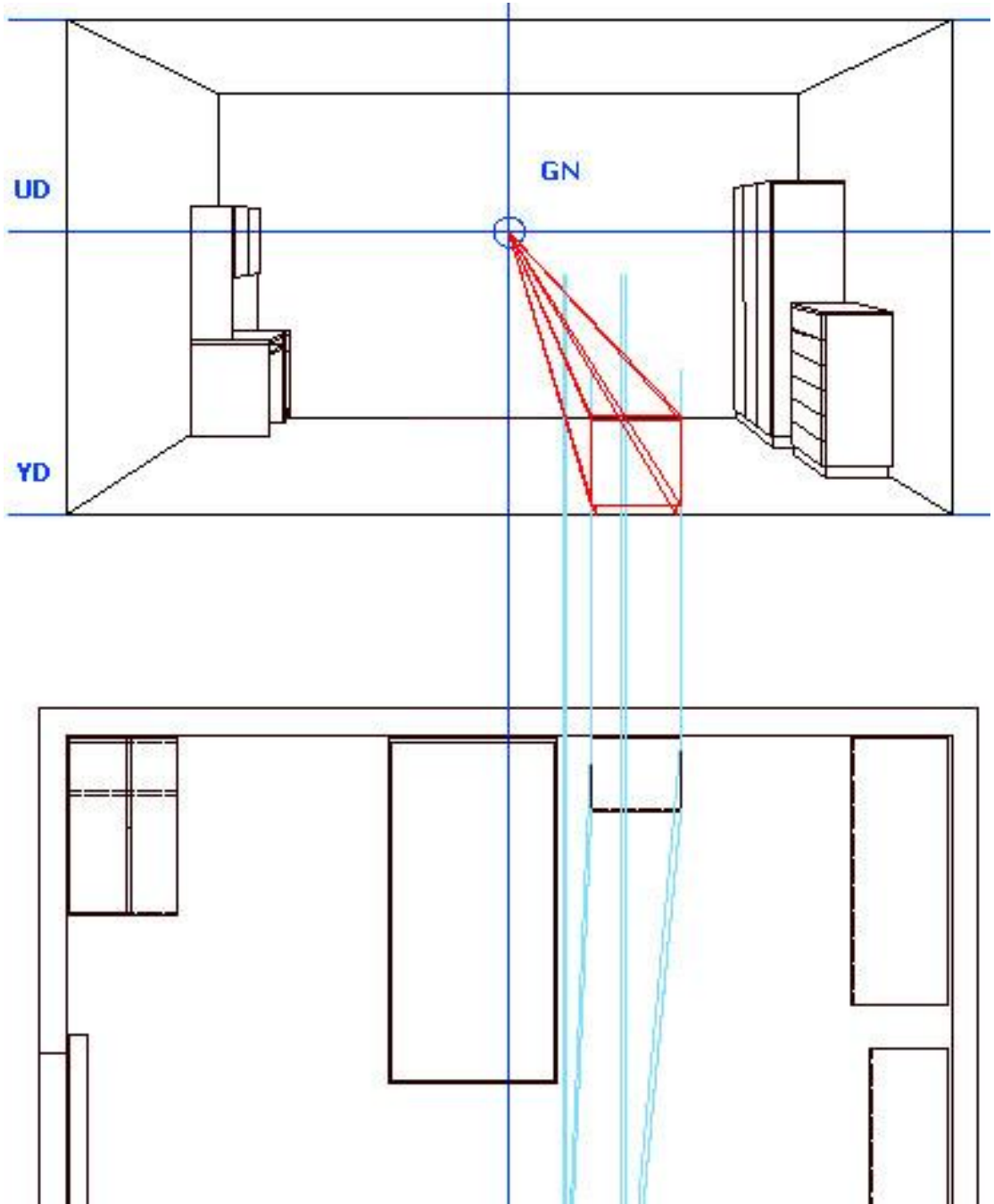
Şekil 1.41: Karyola perspektifinin oluşturulması



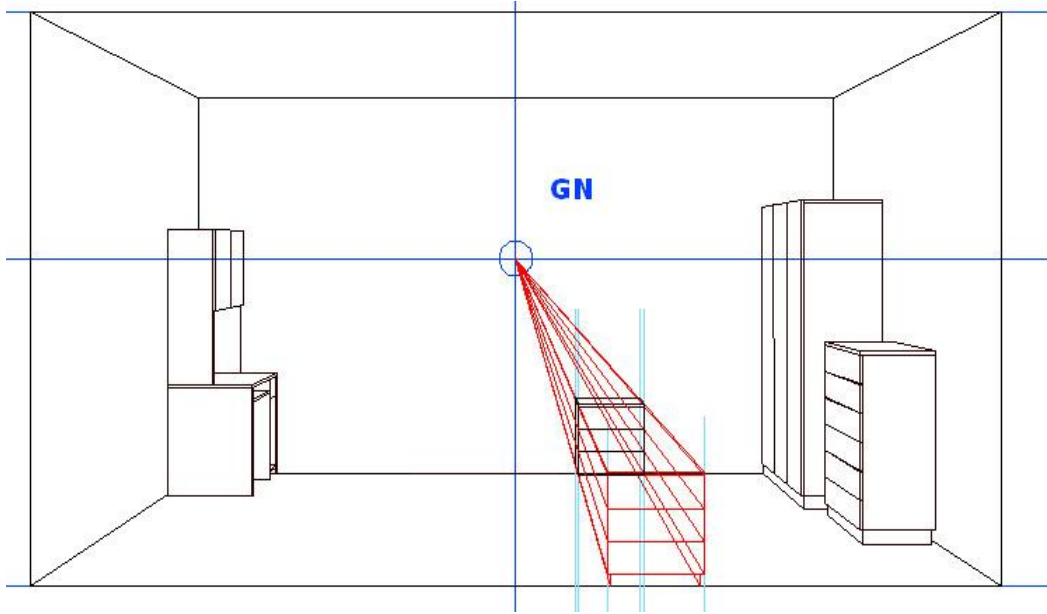
Şekil 1.42: Karyolanın tamamlanmış perspektifi

-

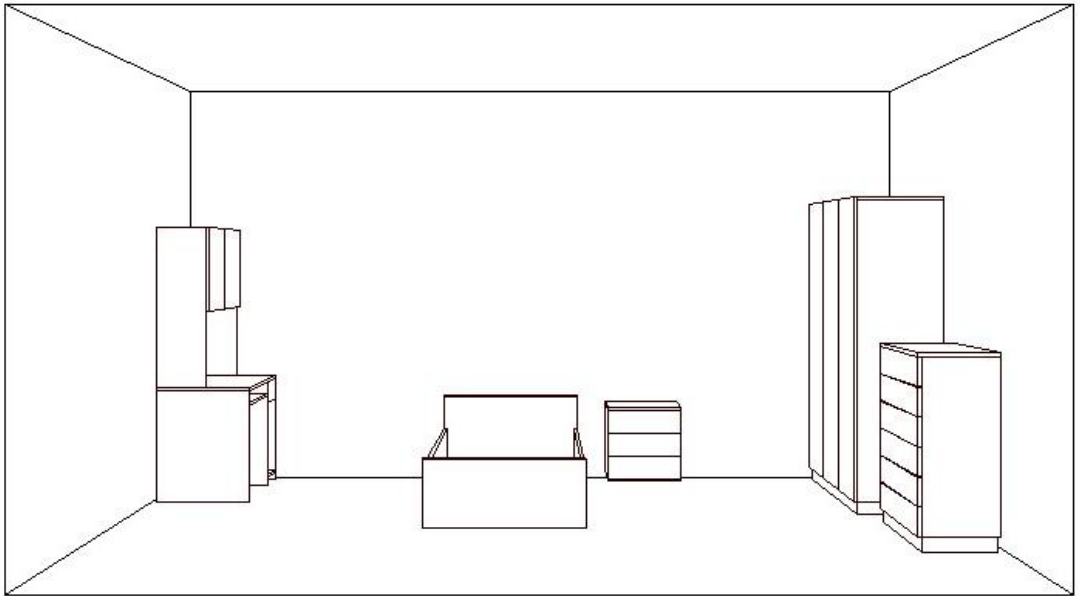
47



Şekil 1.44: Komodinın yan görünüşünün göz noktasına taşınması

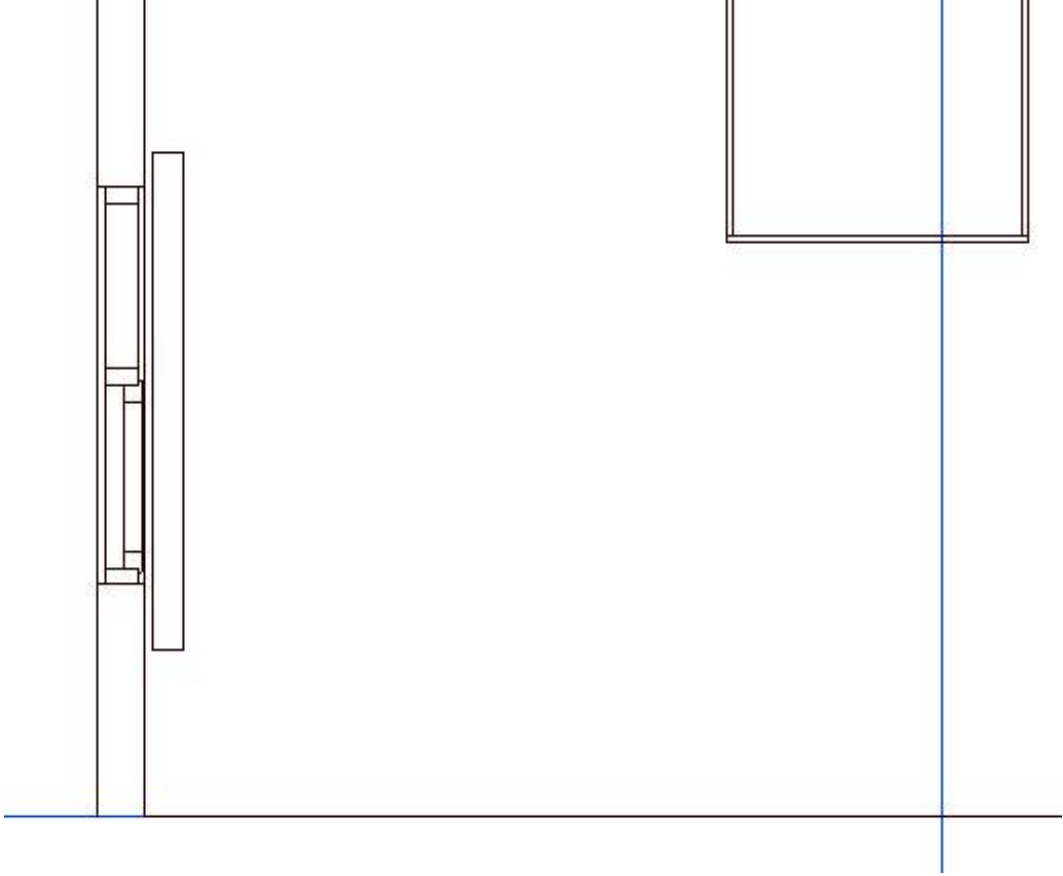


Şekil 1.45: Komodinin perspektifinin oluşturulması

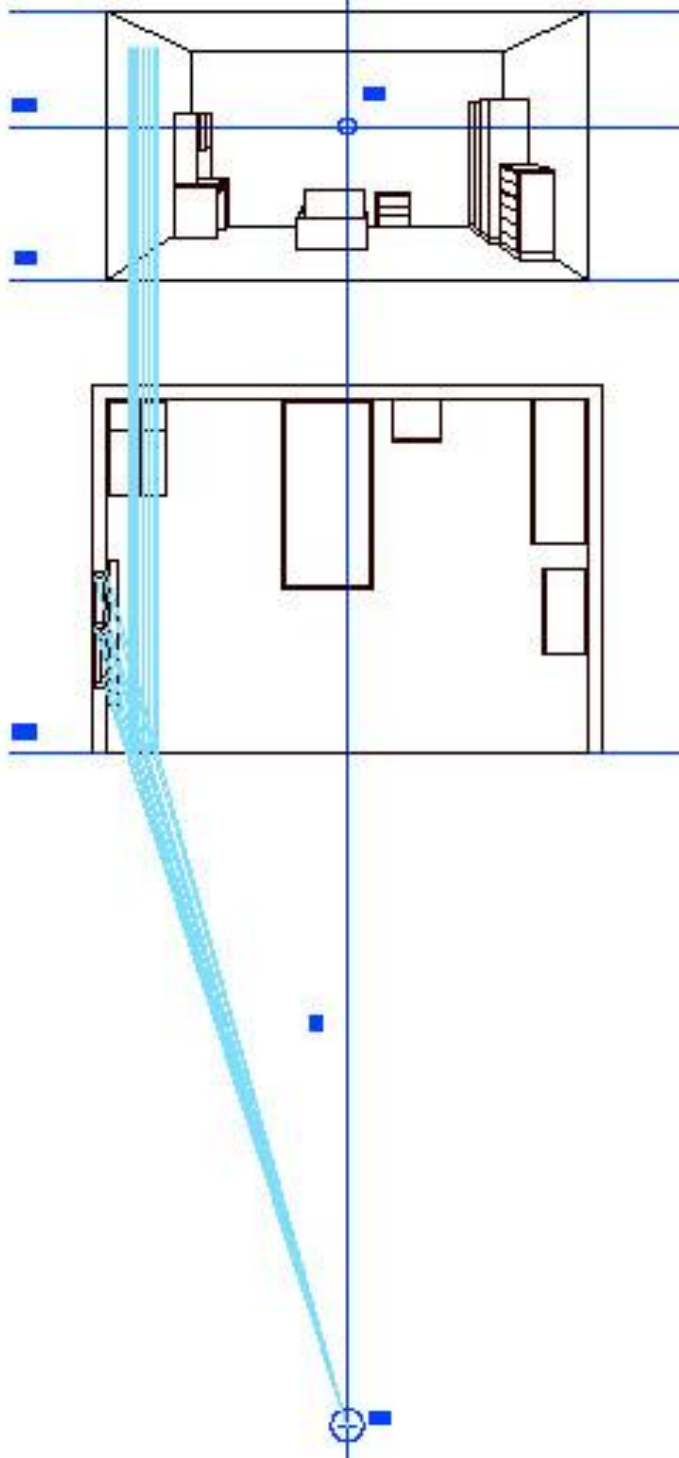


Şekil 1.46: Komodinin tamamlanmış perspektifi

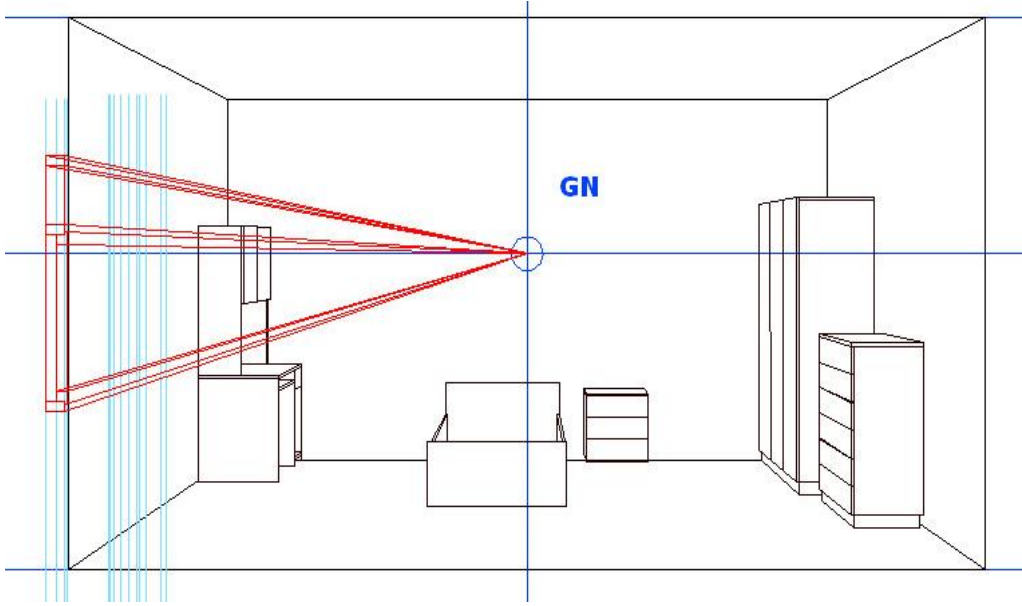
- Mobilyaların merkezi perspektiflerini tamamladıktan sonra pencerenin merkezi perspektifini çizelim (Şekil 1.47). Bunun için öncelikle yerleşim planına pencerenin detaylı üst görünüşü çizilir. Daha sonra uygulayacağımız işlem sırası aynen mobilyaların perspektiflerini çizmede kullandığımız işlem sırasıdır (Şekil 1.48, 1.49, 1.50, ve 1.51).



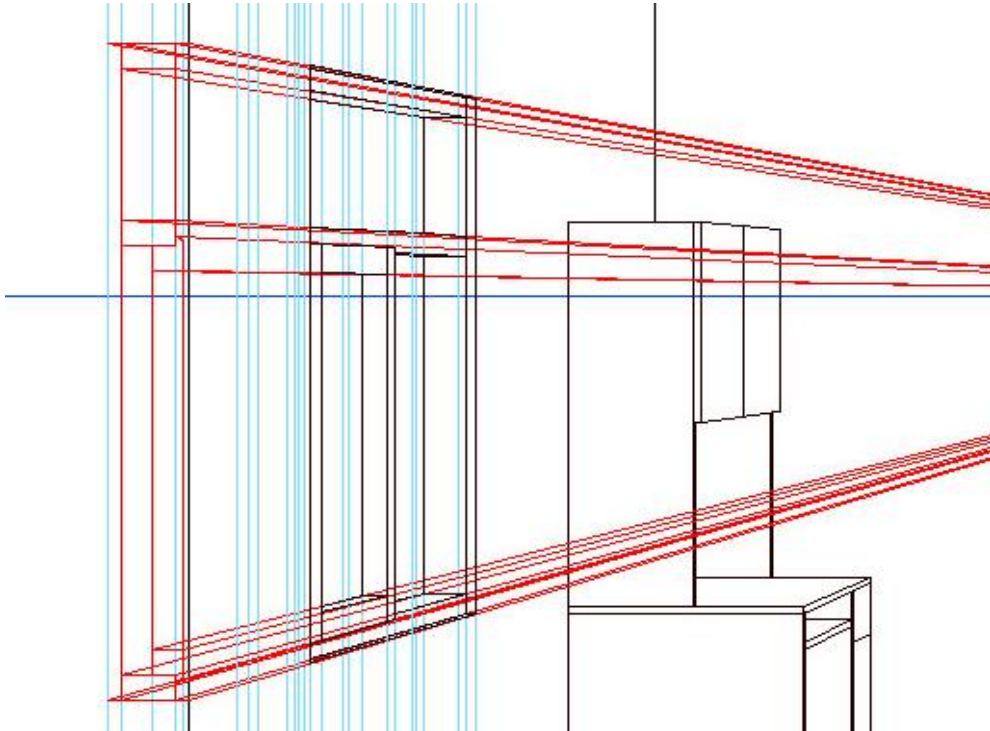
Şekil 1.47: Pencerenin üst görünüşünün çizilmesi



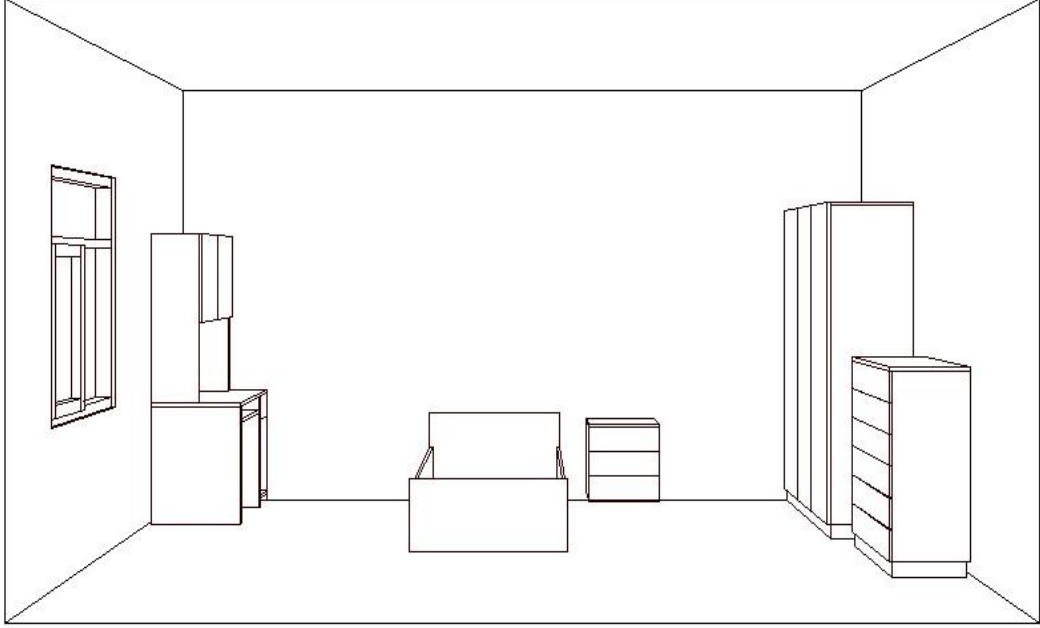
Şekil 1.48: Pencerenin ışınlarla durak noktasına taşınması



Şekil 1.49: Pencere yan görünüşünün göz noktasına taşınması

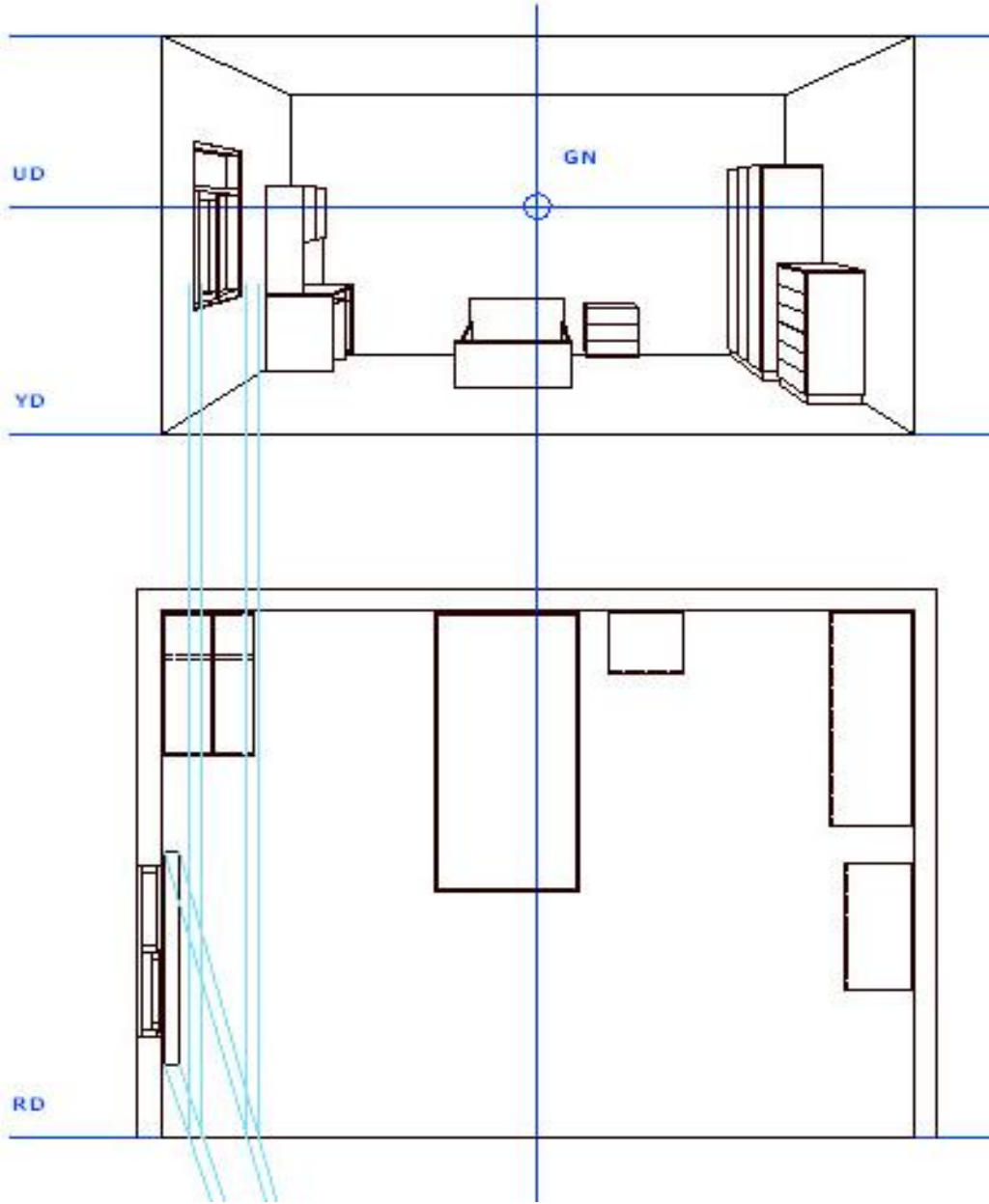


Şekil 1.50: Pencere perspektifinin oluşturulması

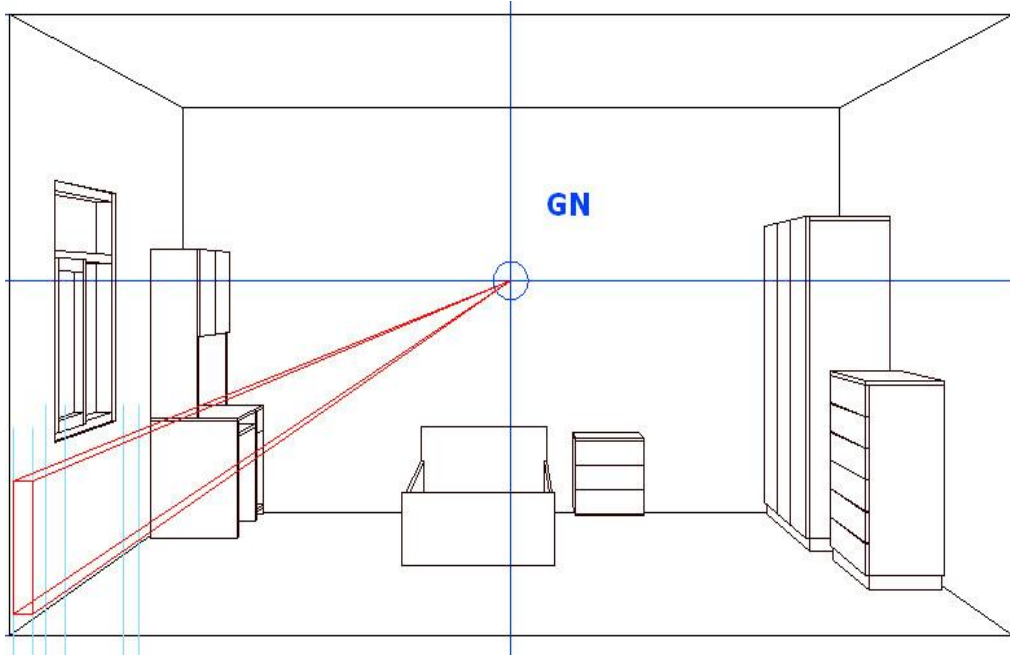


Şekil 1.51: Pencerenin tamamlanmış perspektifi

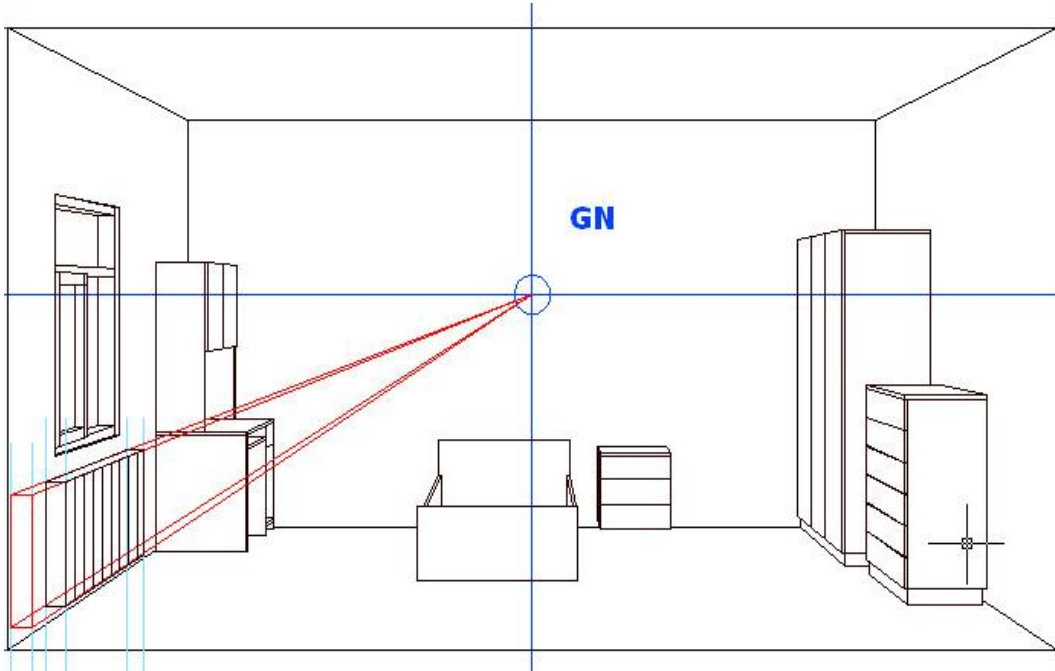
- Son olarak odadaki radyatörün merkezi perspektifini çizerek merkezi perspektif çizimini tamamlayalım (Şekil 1.52, 1.53 ve 1.54).



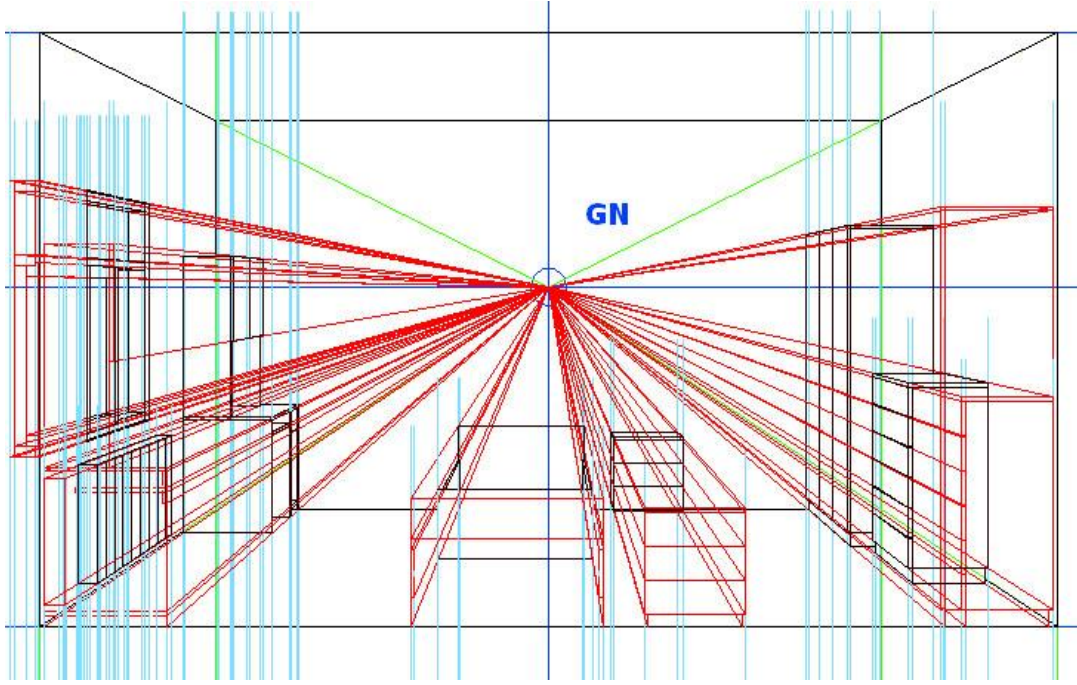
Şekil 1.52: Radyatörün ışınlarla durak noktasına taşınması



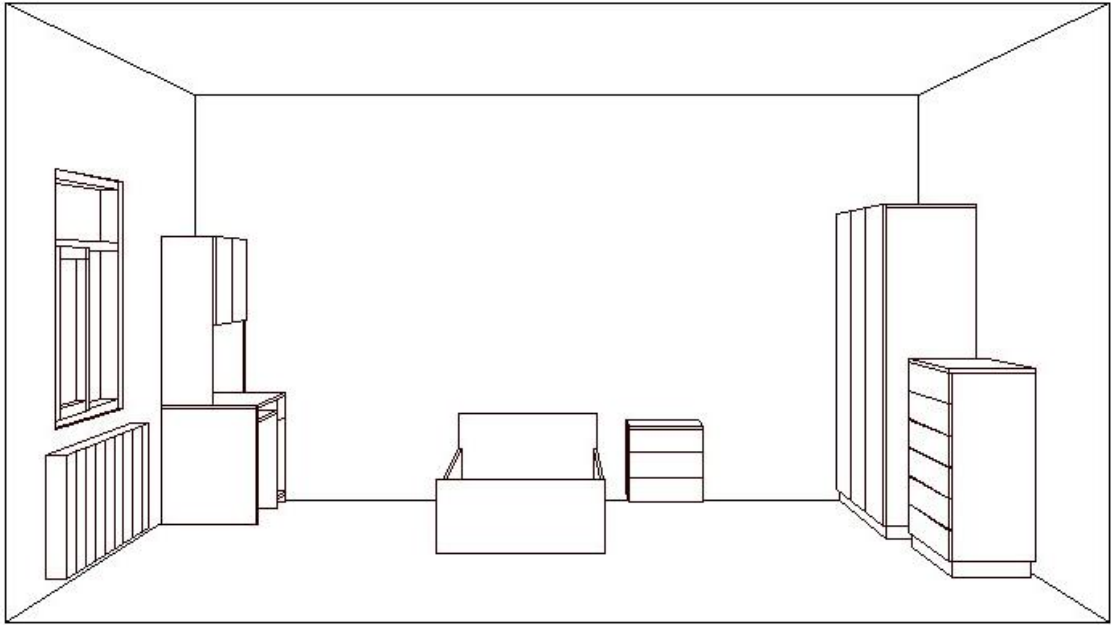
Şekil 1.53: Radyatör yan görünüşünün göz noktasına taşınması



Şekil 1.54: Radyatör perspektifinin oluşturulması



Şekil 1.55: Perspektifin tüm katmanlarını aktif yaptığımızda elde edilen görüntü



Şekil 1.56: Yerleştirme planı verilen mekânın merkezi perspektifi

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ AutoCAD programını açınız. ➤ Çizim ekranını yapılacak resme uygun olarak ayarlayınız. ➤ Odanın ve içerisindeki objelerin ölçekli üst görünüşünü çiziniz. ➤ Yerleşim planındaki her bir obje için ve her objeye ait çizgi grupları için ayrı ayrı katmanlar oluşturunuz. ➤ Her katmanın ismini, rengini ve çizgi tipini belirleyiniz. ➤ Resim düzlemini yerleşim planına çakışık olarak çiziniz. ➤ Yer düzlemini çiziniz ➤ Ufuk doğrusunu çiziniz. ➤ Tavan yüksekliğini çiziniz. ➤ Esas ışın doğrusunu çiziniz. ➤ Durak noktasını belirleyiniz. ➤ Göz noktasını belirleyiniz. ➤ Yerleşim planındaki her bir objenin köşelerini taşıma çizgileriyle durak noktası ile birleştiriniz (İlgili katmanda çalıştığınızı kontrol edin.). ➤ Taşıma çizgilerinin Resim düzlemini kestiği noktaları dik olarak tavan yüksekliğine kadar taşıyınız. ➤ Yerleşim planındaki objenin resim düzlemi üzerindeki iz düşümünde gerekli olan görünüş resmini ölçekli olarak çiziniz. ➤ Görünüş üzerindeki tüm köşeleri göz noktası ile birleştiriniz. ➤ İlgili objenin ön, yan ve üst görünüşünü de dikkate alarak perspektifi oluşturunuz. ➤ Eğer varsa perspektifin arkasında kalan çizgileri budayınız. ➤ Çalıştığınız katmanı pasif yaparak sonraki objeye geçiniz.	➤ Merkezi perspektifi çizimine başlamadan önce “Grup Mobilya Çizimi” modülünü incelemeniz ve “Grup Mobilya Konik Perspektif Çizimi” konusunu okumanız çizim esnasında size kolaylık sağlayacaktır. ➤ Çizeceğiniz her objeye ait taşıma çizgisi, ışın, görünüş ve perspektif için ayrı ayrı katmanlar oluşturunuz ve her katmanda kullanılacak çizgi rengini farklı olarak belirlemeniz çizim sırasında karışıklığı önleyecektir. ➤ Çizim kolaylığı bakımından yerleşim planını resim düzlemine çakışık olarak çiziniz (Şekil 1.13). ➤ Durak noktası mesafesini yerleşim planının resim düzlemindeki izinin 1,5 katı kadar mesafede alınız (Şekil 1.18). ➤ Taşıma çizgilerinin ince ve renkli olmasına dikkat ediniz. ➤ Perspektifi oluşturma esnasında taşıma çizgilerinin hangi köşeye ait olduğunu belirleyebilmek için çizgi üzerine bir defa tıklayınız. Sonra çizgiyi takip ederek kesişen köşeleri kolaylıkla işaretleyebilirsiniz. ➤ Takıldığınız yerlerde konu anlatımındaki çizim aşamalarından faydalanınız. ➤ Çizimi tamamlayınca objenin görünüşlerini çıkararak doğruluğunu 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 Ölçeği	Evet	Hayır
1. Çalışma sayfasını ayarladınız mı?		
2. Odanın üst görünüşünü (yerleşim planı) hatasız olarak çizdiniz mi?		
3. Çizimde kullanacağınız katmanları oluşturduğunuz mu?		
4. Katmanların ismini, çizgi tipini ve rengini belirlediniz mi?		
5. Resim düzlemini çizdiniz mi?		
6. Yer düzlemini uygun şekilde çizdiniz mi?		
7. Ufuk doğrusunu göz yüksekliği kadar mesafede çizdiniz mi?		
8. Tavan yüksekliğini belirlediniz mi?		
9. Esas ışını çizdiniz mi?		
10. Durak noktasının yerini belirlediniz mi?		
11. Göz noktasının yerini belirlediniz mi?		
12. Durak noktasından odanın köşelerine ışınlar gönderdiniz mi?		
13. Odayı hatasız olarak oluşturduğunuz mu?		
14. Üst görünüşteki objelerin köşe noktalarını durak noktasına taşıdınız mı?		
15. Işınların resim düzlemini kestiği noktaları yer düzlemine taşıdınız mı?		
16. Objelerin uygun görünüşlerini yer düzlemi üzerine çizdiniz mi?		
17. Objelerin görünüş resmindeki köşeleri göz noktasına taşıdınız mı?		
18. Mobilyanın görünüşlerine uygun olarak yer düzleminden gelen ışınlarla görünüşten gönderilen ışınların kesiştiği noktada perspektifleri hatasız olarak oluşturduğunuz mu?		
19. Uygulama sırasında doğru katmanları kullandınız mı?		
20. Uygulamayı zamanında bitirdiniz mi?		
21. Yaptığınız çalışmayı kaydettiniz 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 cümlelerin başında boş bırakılan parantezlere, cümlelerde verilen bilgiler doğru ise D, yanlış ise Y yazınız.

1. () Merkezi konik perspektif ve paralel perspektif aynı metotlarla çizilir.
2. () Merkezi perspektifle çizilen resimler daha gerçekçi görünür.
3. () Merkezi perspektifte cisimler bir noktaya doğru daralır.
4. () Merkezi perspektifte iki adet kaçış noktası vardır.
5. () Merkezi perspektif çiziminde cismin görünüş resimlerine ihtiyaç duyulmaz.
6. () Merkezi perspektifte yerleşim planının resim düzlemine çakışık olarak çizilmesi çizim kolaylığı sağlar.
7. () Merkezi perspektifte yerleşim planı resim düzlemine göre 30^0 açıyla çizilir.
8. () Yer düzlemi cismin üzerinde durduğu varsayılan düzlemdir
9. () Durak noktası perspektifte güzel bir görüntü elde etmede önemli rol oynar.
10. () Resim düzleminin yeri perspektifin büyüklüğünü etkiler.
11. () Göz hizasının yer düzleminden yüksekliği normal durumlarda 160 cm olarak hesaplanır.
12. () Göz noktasının yerden yüksekliği perspektife etki eder.
13. () Göz noktası ufuk doğrusu üzerinde bulunur.
14. () Durak noktasının yeri, cismin resim düzlemi üzerindeki iz düşümü genişliğinin 1,5–2 katı kadar mesafede belirlenir.
15. () Mekân tasarımlarında merkezi konik perspektif daha gerçekçi bir görünüm ve geniş bir görüş alanı sağlar.

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

Bu faaliyet sonunda uygun ortam sağlandığında, bilgisayarda AutoCAD programını kullanarak köşe perspektiflerin çizimini yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Evinizde ve yaşadığınız diğer çevrede gördüğünüz mekânları inceleyiniz. Mekânların nasıl düzenlendiğine dikkat ediniz.
- Grubu oluşturan mobilyaları ve diğer objeleri inceleyiniz. Mobilyaların ve diğer objelerin renklerine ve şekillerine dikkat ediniz.
- İnternette AutoCAD programı ile ilgili araştırma yapınız. Aotucad'da daha önceden hazırlanmış projeleri inceleyiniz.
- Paralel perspektif yöntemi ile çizilmiş perspektifleri ve merkezi perspektifleri ve köşe perspektifleri karşılaştırınız.
- Gözlem ve bilgilerinizi arkadaşlarınızla sınıf ortamında paylaşınız.

2. BİLGİSAYARDA KÖŞE PERSPEKTİF ÇİZİMİ

2.1. Köşe Perspektif Çizimi

2.1.1. View Menüsünü Kullanarak Perspektif Çizmek

2.1.2. Komut Satırını Kullanarak Perspektif Çizimi Yapmak

2.1.3. Araç Çubuklarını Kullanarak Perspektif Çizimi Yapmak

Bu faaliyetteki köşe perspektif çizim yöntemleri bir önceki faaliyet 1.1'de anlatılan merkezi perspektif yöntemleri ile aynı olduğundan, lütfen faaliyet 1.1'i tekrar gözden geçiriniz.

2.2. AutoCAD'de İç Mekân Köşe Perspektifini Çizmek

Köşe perspektifi daha çok tek objelerin çiziminde tercih edilir. Köşe perspektifi iki ya da üç fırlıklı olarak çizilebilir. Çizimi merkezi konik perspektife göre biraz daha karmaşıktır.

Konik perspektif çiziminde kullanılan terimler şunlardır:

Cisim: Görüş alanındaki tüm nesneleri ifade eder.

Resim Düzlemi (RD): Yer düzlemine dik durduğu ve saydam olduğu varsayılan levhadır. Merkezi konik perspektif ve köşe perspektiflerinde yer düzlemine diktir. Resim düzlemi cisimle göz noktası arasında ya da cismin arkasında olabilir. Resim düzleminin yeri perspektifin büyüklüğünü etkiler. Cisim resim düzleminin gerisindeyse perspektif küçülür. Önündeyse perspektif büyür.

Yer Düzlemi (YD): Cismin üzerinde durduğu varsayılan düzlemdir.

Yer Doğrusu (YD): Resim düzleminin yer düzlemi ile kesiştiği noktadan geçen çizgidir.

Ufuk Doğrusu (UD): Yüksekliği, yer doğrusundan cisme bakan kişinin göz yüksekliği kadar olan çizgidir.

Göz Noktası (GN): Cisme bakan kişinin gözünü temsil eden noktadır. Bu nokta resim düzlemi önünde ve yerden yüksekte olur. Yerden yüksekliği ve bulunduğu nokta cismin görünümünü etkiler.

Fırar Noktası (F): Cisimlerin gözden uzaklaşarak giden kenarlarının ufuk doğrusu üzerinde kesiştikleri noktadır.

Durak Noktası (DN): Göz noktasının yer düzlemindeki iz düşümüdür. Cisme bakan kişinin durduğu noktayı temsil eder. Genel olarak durak noktasının resim düzlemine olan uzaklığı, cismin resim düzlemindeki iz düşümü genişliğinin 1–1,5–2–2,5–3 Katı kadar olabilir. Genelde bu mesafe 2 katı olarak alınır.

Esas Işın (EI): Göz noktasından cismin kenarına uzatılan ve ufuk doğrusu üzerinde fırra noktalarını bulmamıza yarayan yardımcı doğrudur.

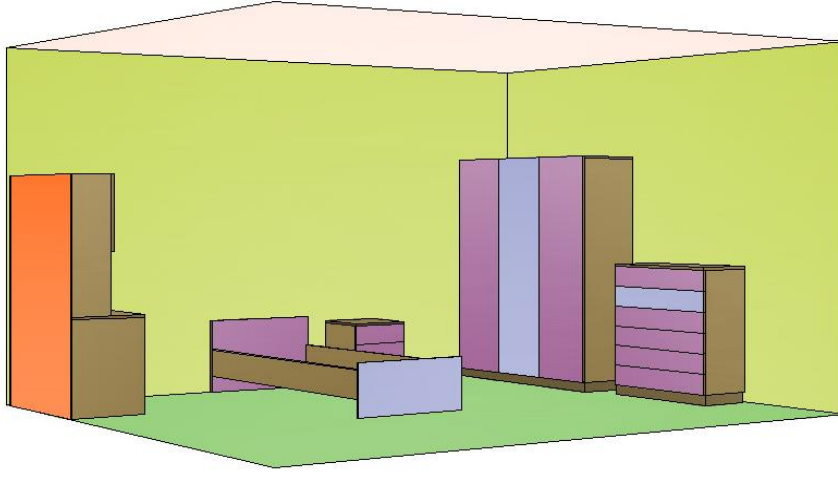
Ölçü Doğrusu (H-ÖD): Perspektifi oluşturabilmek için yükseklik ölçülerinin alındığı doğrudur.

Görüş Açısı (GA): Cismin en geniş boyutları ile göz noktasını birleştiren ışınlar arasında kalan açıdır. 28° – 32° Arasında değişebilir. En fazla 40° olmalıdır. Bu açılar dışında çizilen perspektiflerde görünüm bozuk olacaktır.

Işın (I): Durak noktasından cismin köşe noktalarına gönderilen ve bu noktaları resim düzlemine taşıyan yardımcı çizgilerdir.

Profil Düzlemi (PD): Gerekli durumlarda cismin yan görünüşünün çizilmesine yarayan ve yer düzlemine dik duran düzlemdir.

Köşe perspektifte görüntüyü, cismin resim düzlemine olan açısı, durak noktasının resim düzlemine olan uzaklığı, göz yüksekliği ve resim düzleminin konumu etkiler. İyi bir görünüm elde edebilmek için bu etkenleri doğru kullanmak gerekmektedir. Perspektif çizimi için öncelikle mekânın ölçekli yerleşim planına ve mekânda kullanılan objelerin ölçekli net resmine sahip olmamız gerekmektedir. Perspektif çiziminde yerleşim planından ve mekânda kullanılan cisimlerin görünüşlerinden faydalanacağız. Şekil 2.1’de köşe perspektif yöntemi ile çizilmiş bir mekânın resmi görülmektedir.



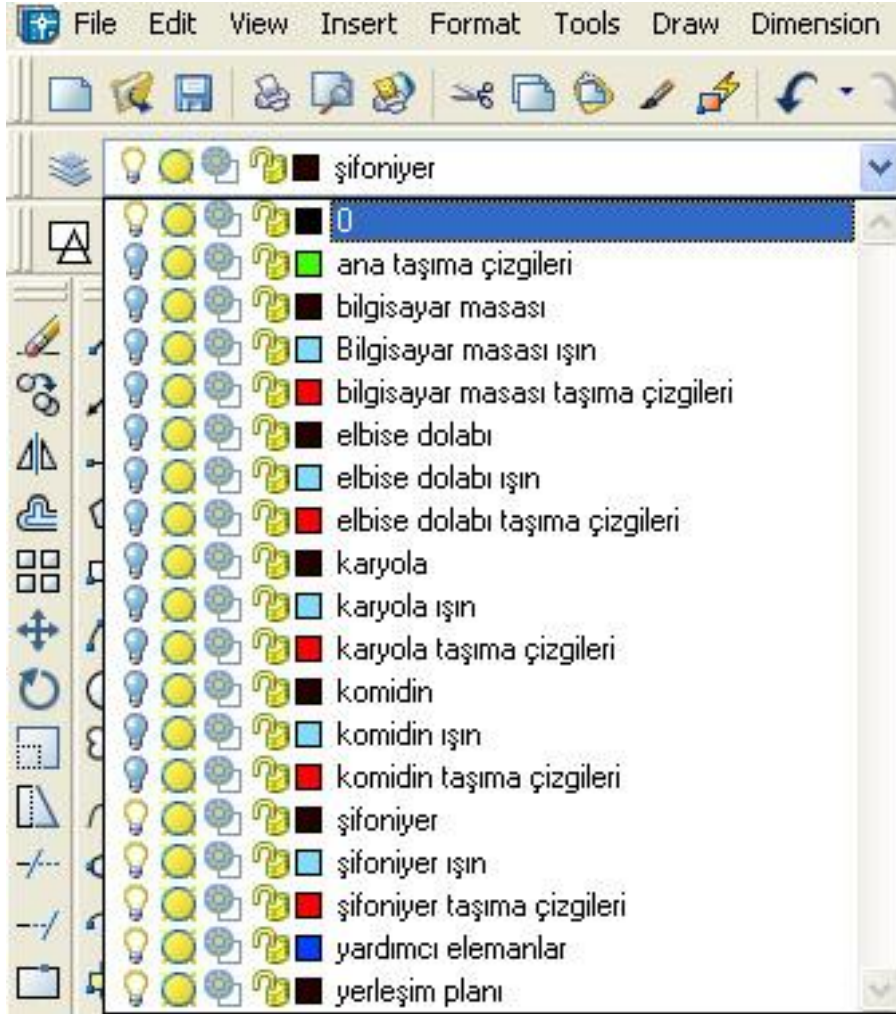
Şekil 2.1: Köşe perspektif

Köşe perspektifi çizim aşamaları

Köşe perspektif çizimi diğer perspektif çizim yöntemlerine göre biraz daha karmaşık yapıya sahiptir. Mekân tasarımlarında objeler resim düzlemine çakışık olmadığı için ölçü doğrusu kullanma zorunluluğu vardır. Yapısı itibari ile çok fazla yardımcı çizgi kullanılır. Bu nedenle resim temiz çıkmayabilir. Bu karışıklığın önüne geçmek için AutoCAD çizim ortamında bir takım düzenlemeler yapmamız gerekmektedir.

Köşe perspektifte kullanacağımız her eleman grubu için ayrı bir katman oluşturarak temiz bir çizim elde etmemiz mümkün olabilecektir. Oluşturacağımız katmanların isimlerini ve renklerini farklı yaparak daha kolay çizimler elde edebiliriz. Şekil 2.2’de bir genç odasının köşe perspektifinin çiziminde kullanılabilecek katmanlar görülmektedir. Katmanlarda ilgili çizgi grubunun kalınlıkları da belirtilmelidir. Bir katmanda çalışma bittiğinde çalışılan katman pasif yapılarak sonraki katmana geçilmelidir.

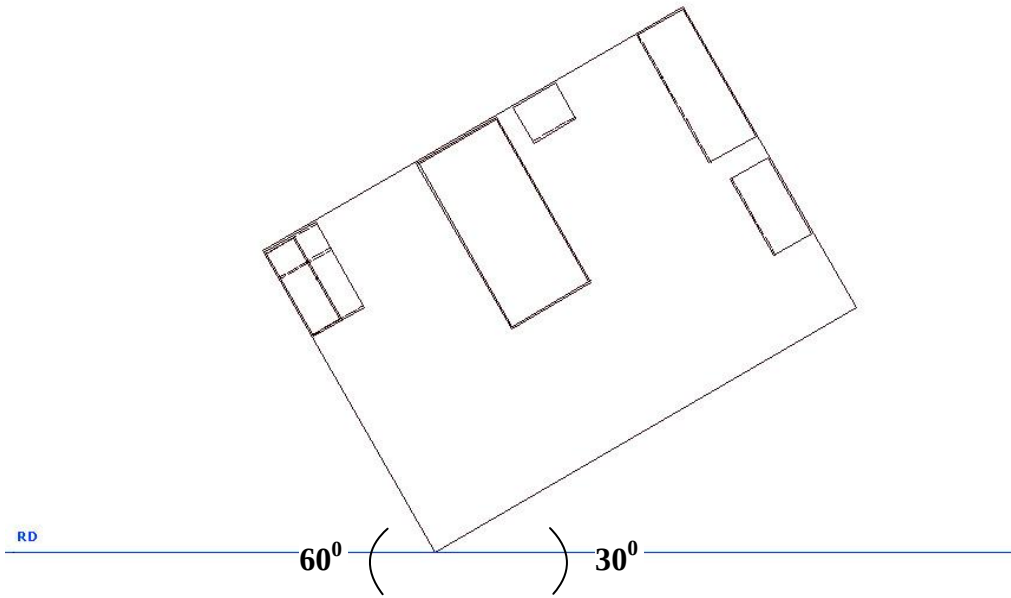
Tüm çalışma tamamlandığında sadece oluşturulan perspektifler görünür, diğer katmanlar görünmez olarak işaretlenerek temiz bir çıktı alınabilir.



Şekil 2.2: Köşe perspektif çizim katmanlarının oluşturulması

2.2.1. Yerleşim Planının Çizimi

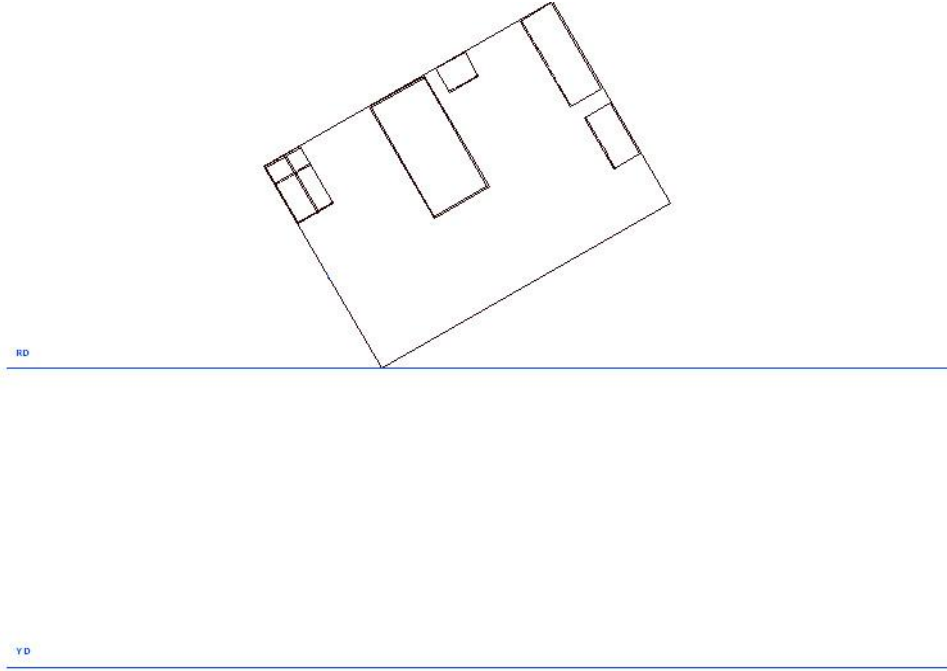
Çizim katmanları oluşturulduktan sonra yardımcı elemanlar isimli katman aktif yapılarak resim düzlemi çizilir. Daha sonra yerleşim planı isimli katman aktif yapılarak resim düzlemine çakışık ve bir kenarı 30^0 diğer kenarı 60^0 olacak şekilde odanın ölçekli üst görünüşü (yerleşim planı) çizilir. Yerleşim planında, odada bulunan tüm objelerin üst görünüşü oda içerisinde bulundukları yerde ve bulundukları açıda çizilir. Üst görünüşte görünmeyen ancak perspektifte görünen ayak, baza, kapak, çekmece gibi elemanlar kesik çizgilerle gösterilir (Şekil 2.3).



Şekil 2.3: Resim düzlemi ve yerleşim planının çizilmesi

2.2.2. Yer Düzleminin Çizimi

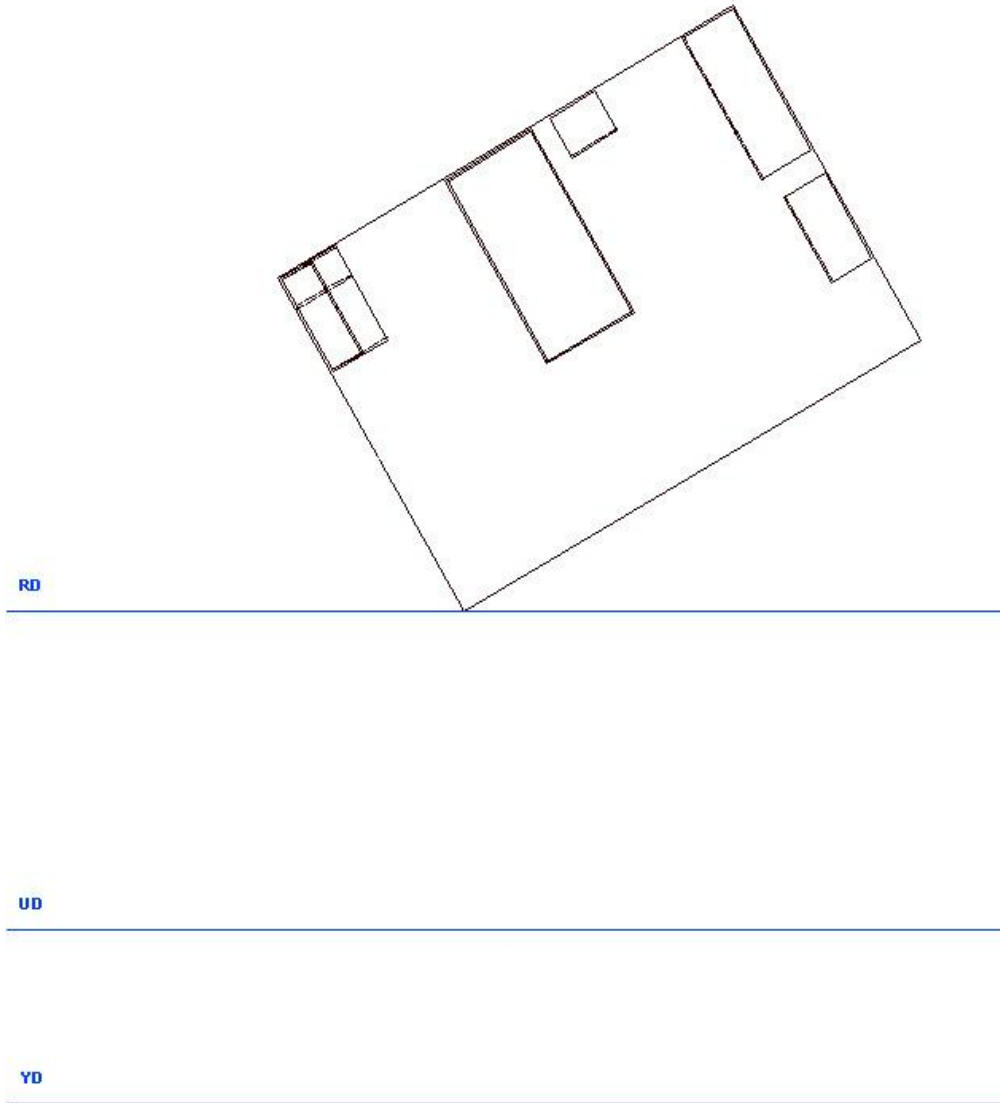
Yerleşim planının altında uygun bir mesafede resim düzlemine paralel olarak yer düzlemi çizilir. Yer düzleminin resim düzlemine olan uzaklığı tavan yüksekliğinden fazla alınmalıdır (Şekil 2.4).



Şekil 2.4: Yer düzleminin çizilmesi

2.2.3. Ufuk Doğrusunun Çizimi

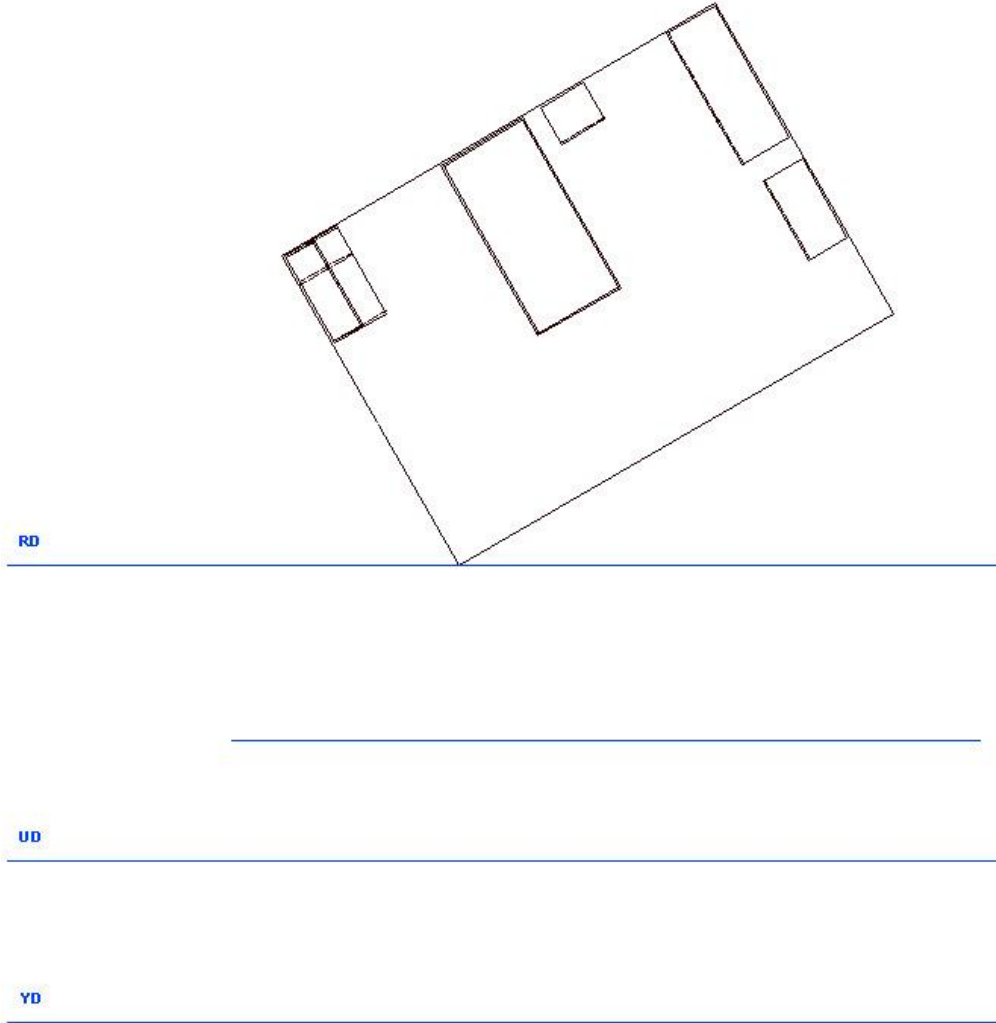
Yer düzleminin çiziminden sonra ufuk doğrusu çizilir. Ufuk doğrusu yer düzlemi üzerinden gerçek ölçekte 160 cm mesafede ve yer düzlemine paralel olarak çizilir. Ufuk doğrusunun yer düzlemine olan mesafesi perspektifin görünümüne etki eder. Ufuk doğrusu göz yüksekliği olarak da isimlendirilir. Ufuk doğrusu yer düzleminden yükseldikçe odaya daha yukarıdan bakılıyormuş hissi uyandırır (Şekil 2.5).



Şekil 2.5: Ufuk doğrusunun çizilmesi

2.2.4. Tavan Yüksekliğinin Çizimi

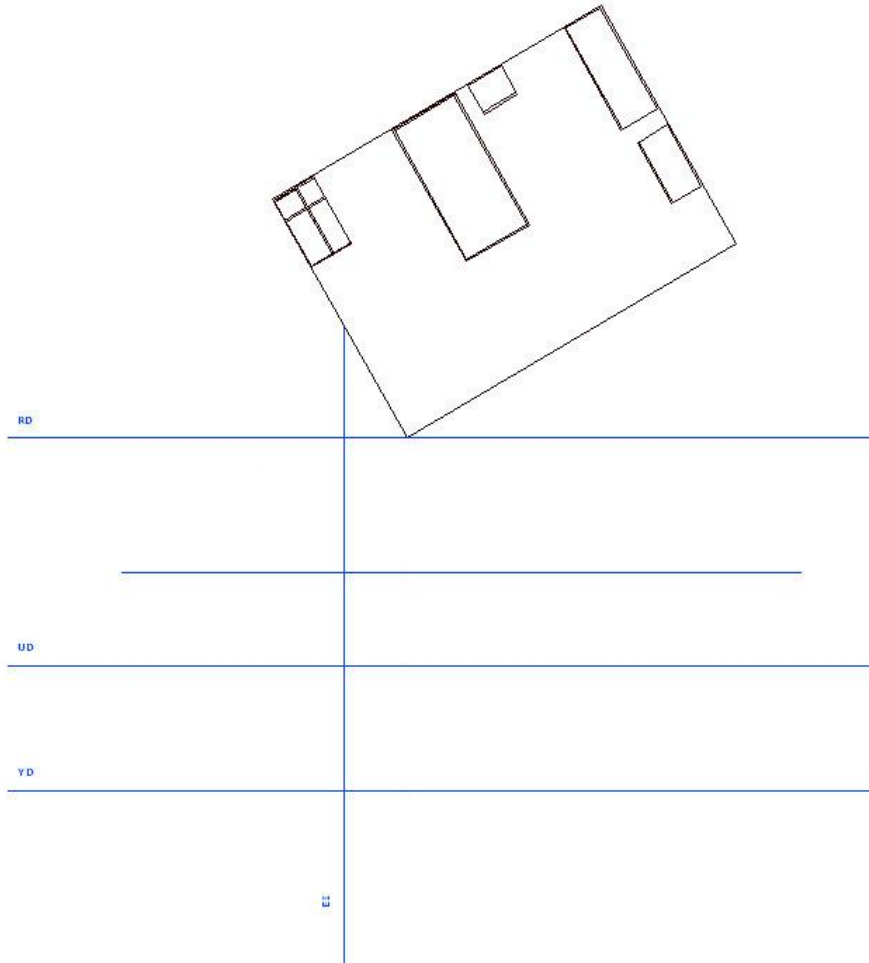
Tavan yüksekliği odanın yüksekliğini sınırlamak için gerçekteki ölçüsüne uygun olarak resim ölçeğinde çizilir. Normal odalarda tavan yüksekliği ortalama 280 cm'dir. Ancak bu yükseklik değişkendir. İş yerlerinde daha yüksek olabileceği gibi bazı konutlarda daha az da olabilir (Şekil 2.6).



Şekil 2.6: Tavan yüksekliğinin çizilmesi

2.2.5. Esas Işının Çizimi

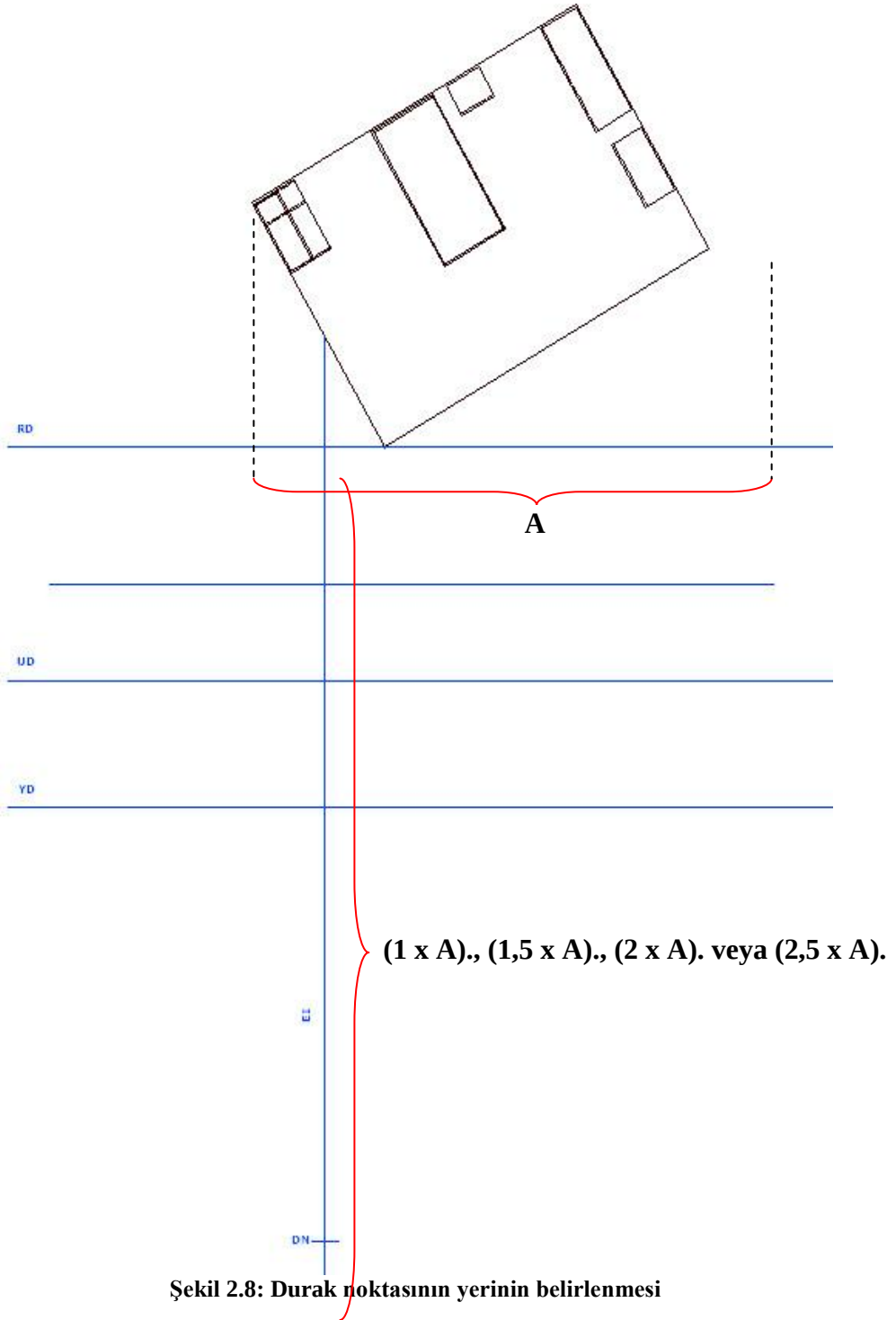
Esas ışın perspektifin görünümüne etki eden etkenlerden birisidir. Esas ışın mekâna bakan kişinin baktığı yeri temsil eder. Perspektifin görüş açısına etki eder. Cismin sağında, solunda ya da ortasında olabilir (Şekil 2.7).



Şekil 2.7: Esas ışının çizilmesi

2.2.6. Durak Noktasının Belirlenmesi

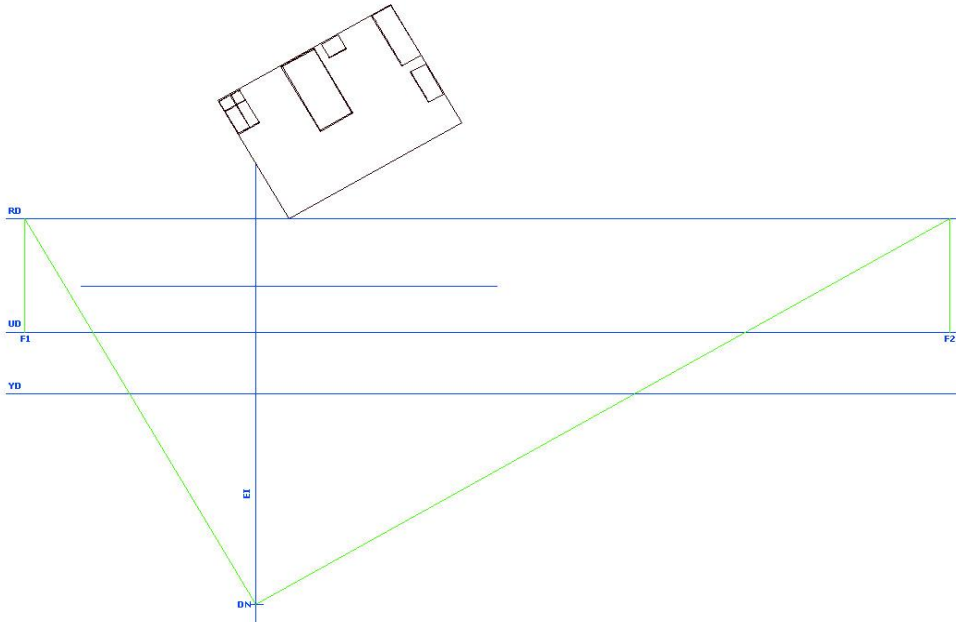
Perspektifin görünümünü etkileyen resim elemanlarından biriside durak noktasıdır. Durak noktası cisme bakan kişinin bulunduğu noktayı temsil eder. Bu durum bir odaya yakından bakmak veya uzaktan bakmak gibidir. Durak noktasının yerinin belirlenmesinde yerleşim planının resim düzlemi üzerindeki iz düşümünden yararlanılır. Durak noktasının yeri, resim düzleminden çizilecek nesnenin resim düzlemi üzerindeki iz düşümü genişliğinin 1–1,5–2–2,5 katı kadar alınmalıdır. İyi bir görünüm için bu değer 1,5 katı kadar alınabilir. (Şekil 2.8).



Şekil 2.8: Durak noktasının yerinin belirlenmesi

2.2.7. Kaçış Noktalarının (Göz Noktası) belirlenmesi

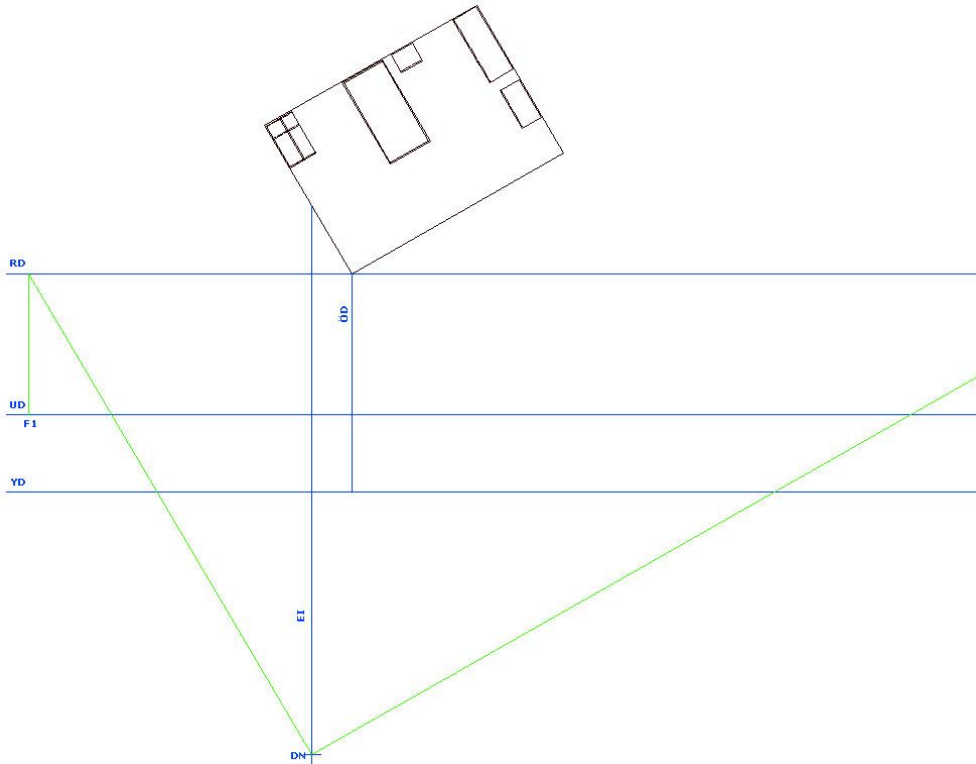
Köşe perspektif diğer adıyla iki firarlı perspektif diye de bilinir. Bu nedenle merkezi perspektifin aksine köşe perspektifte iki tane göz noktası vardır. Firar noktalarının yerini belirlemek için durak noktasından başlanarak resim düzlemine kadar yardımcı çizgiler çizilir. Bu yardımcı çizgiler yerleşim planının çizildiği açıda olmalıdır. Işınlardan resim düzlemini kestiği noktalardan ufuk doğrusuna dik doğrular çizilir. Bu ışınların ufuk doğrusunu kestiği noktalara firar noktası denilir. Soldakine “Sol Firar” (F1), sağdakine “Sağ Firar” (F2) denir (Şekil 2.9).



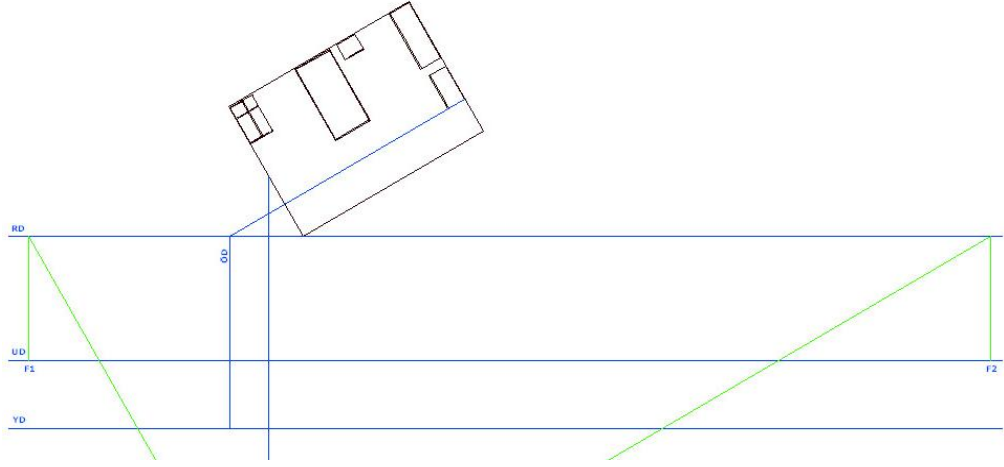
Şekil 2.9: Kaçış (göz) noktasının yerinin belirlenmesi

2.2.8. Ölçü Doğrusunun Çizilmesi

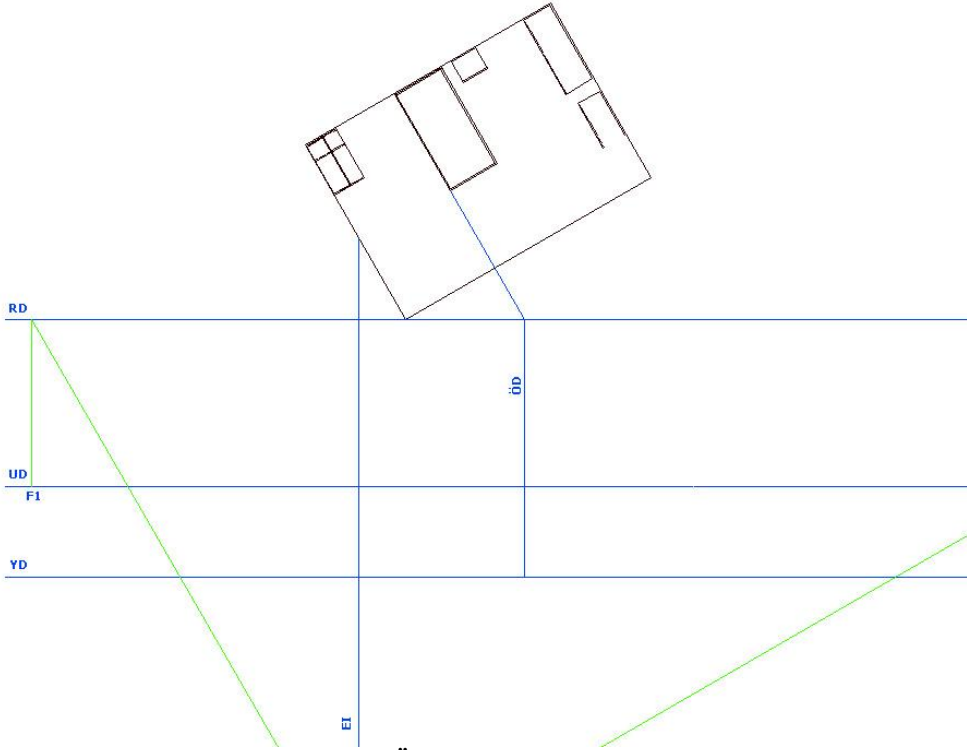
Köşe perspektifte objelerin yükseklik ölçüleri direk perspektifin üzerinden alınamamaktadır. Bir objenin gerçek ölçüsünde çizilebilmesi için cismin resim düzlemine çakışık olması gerekmektedir. Tek bir cismin çiziminde resim düzlemine çakışık olması kolaylık sağlar ancak bir mekân tasarımında sadece duvarlardan bir tanesi resim düzlemine çakışık çizilebilir. Mekânda bulunan diğer objeler resim düzleminden uzakta olacaktır. Bu nedenle objelerin ölçülerini almak için ölçü doğrusundan faydalanırız. Ölçü doğrusu cismin bir kenarına paralel olarak uzatılarak resim düzlemini keser. Resim düzlemini kestiği nokta dik olarak yer düzlemine kadar taşınır. (Şekil 2.10, 2.11, 2.12, ve 2.13).



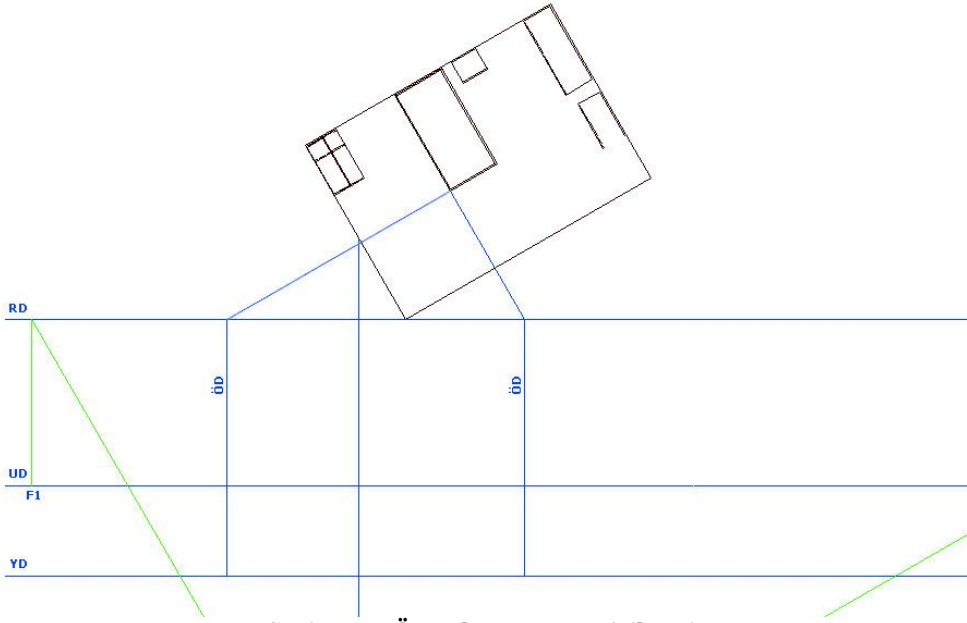
Şekil 2.10: Ölçü doğrusunun çizilmesi



Şekil 2.11: Ölçü doğrusunun çizilmesi



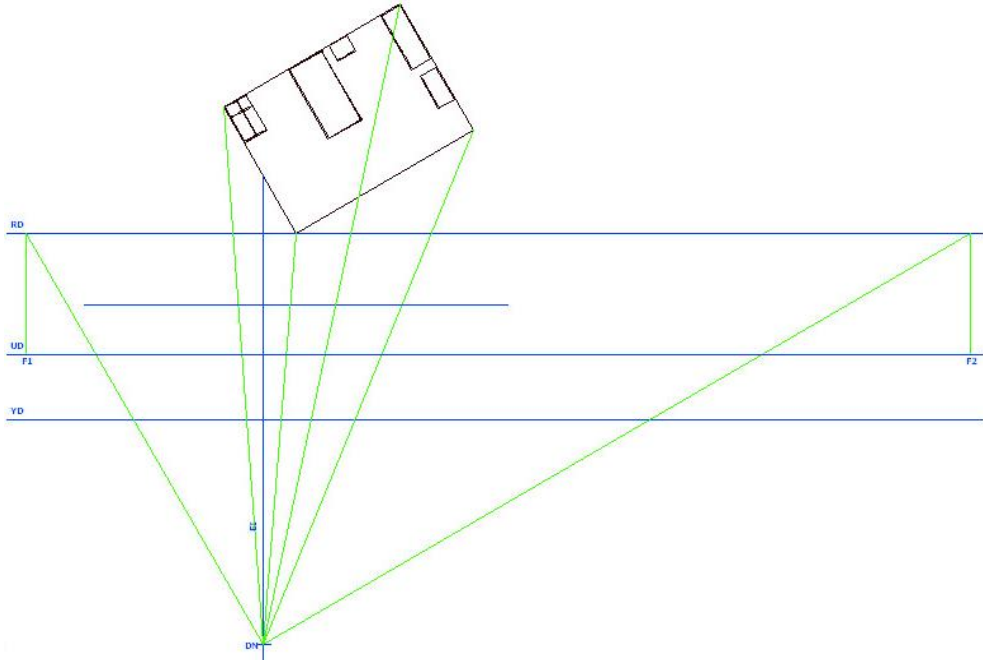
Şekil 2.12: Ölçü doğrusunun çizilmesi



Şekil 2.13: Ölçü doğrusunun çizilmesi

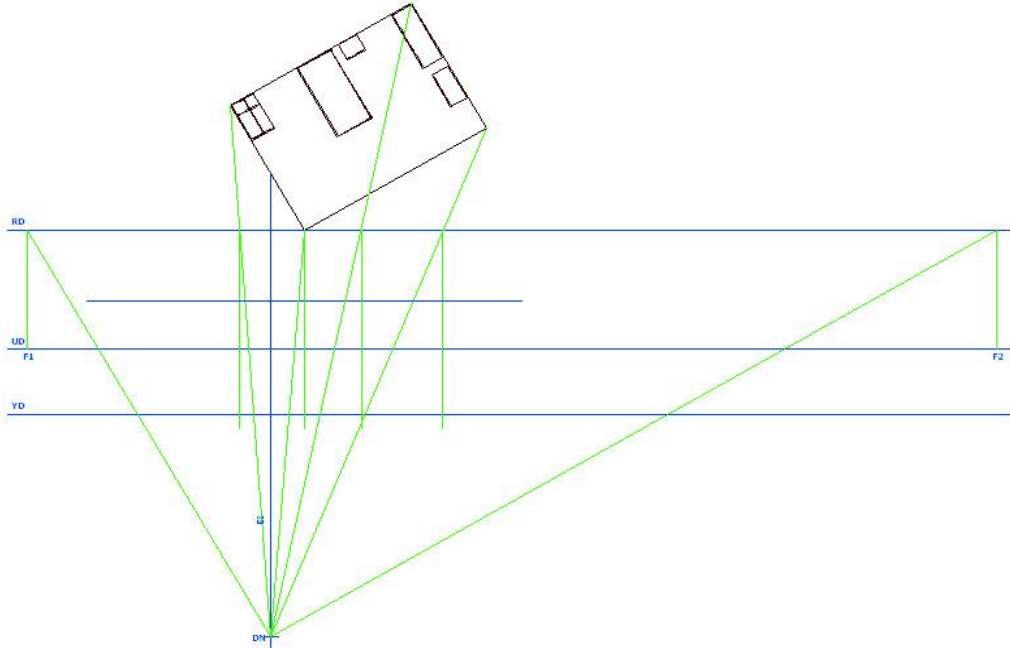
2.2.9. Işıklar Yardımıyla Perspektifin Çizimi

- İlk olarak durak noktasından yerleşim planındaki duvarların köşelerine ışınlar gönderilir (Şekil 2.14).



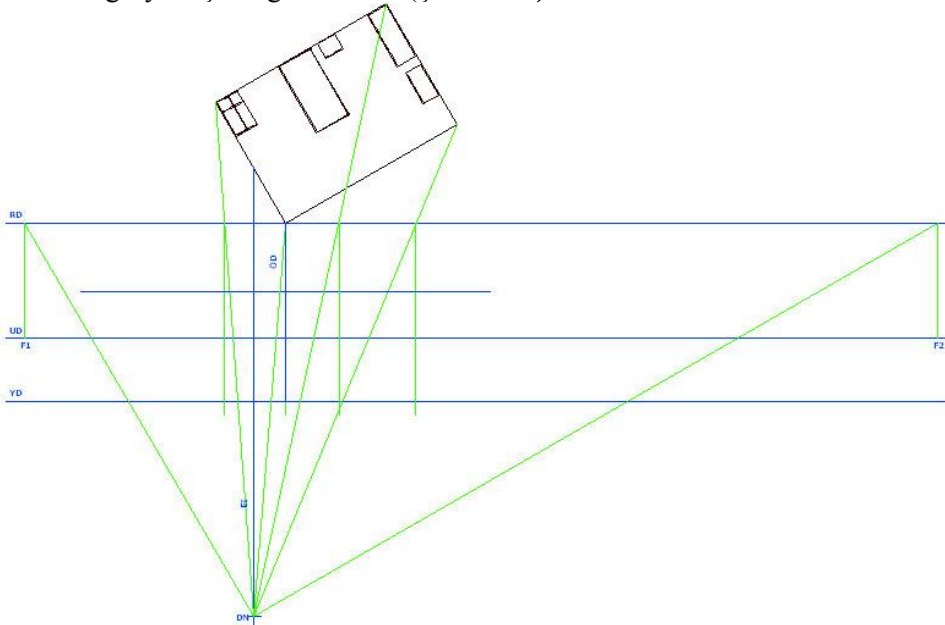
Şekil 2.14: Durak noktasından duvar köşelerine ışınlar gönderilmesi

- Işıkların resim düzlemini kestiği noktalar dik olarak yer düzlemini geçinceye kadar taşınır (Şekil 2.15).



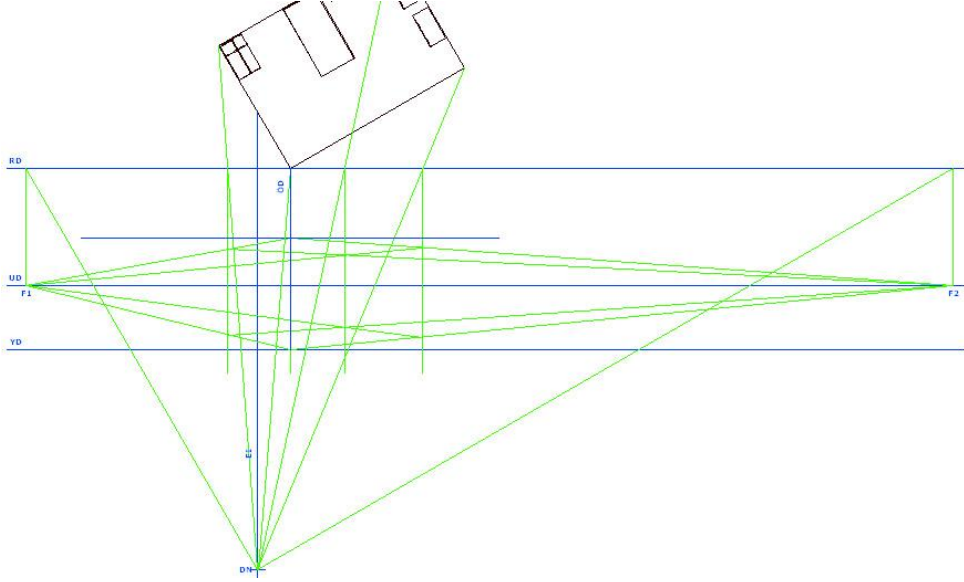
Şekil 2.15: Resim düzlemini kesen ışıkların yer düzlemine taşınması

- Mekânı oluşturan duvarları çizebilmek için yerleşim planının resim düzlemine değer köşesinden dik olarak yer düzlemine kadar uzayan bir doğru çizilir. Bu doğruya ölçü doğrusu denir (Şekil 2.16).

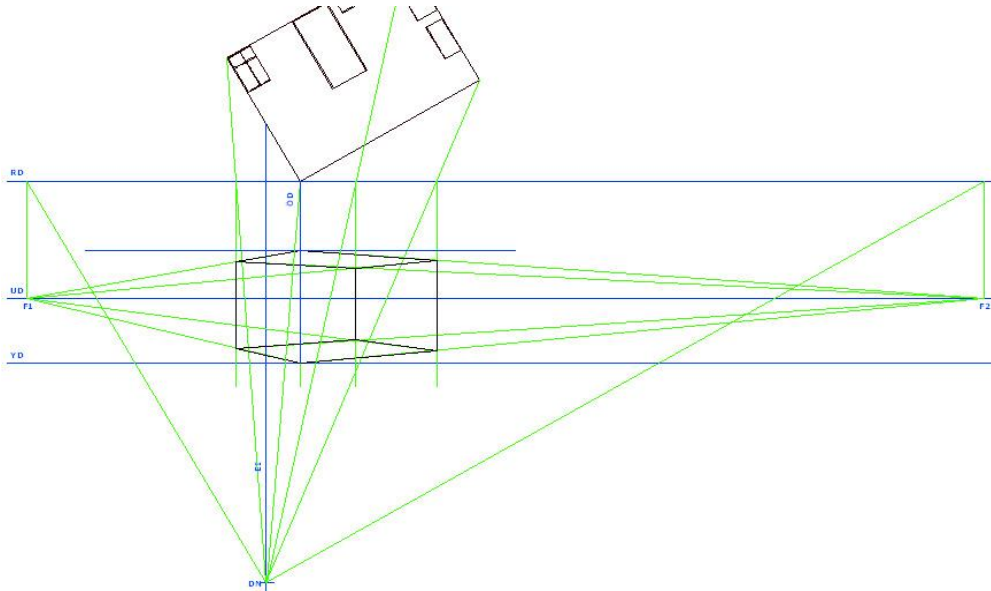


Şekil 2.16: Duvarlar için ölçü doğrusunun çizilmesi

- Ölçü doğrusunun yer düzlemine ve tavana yüksekliğine değen köşeleri firar noktaları ile birleştirilerek oda oluşturulur (Şekil 2.17). Daha sonra resim düzleminden gelen ışınlarla firar noktalarına uzanan ışınların kesiştiği noktalar uygun şekilde birleştirilerek duvarlar oluşturulur (Şekil 2.18).

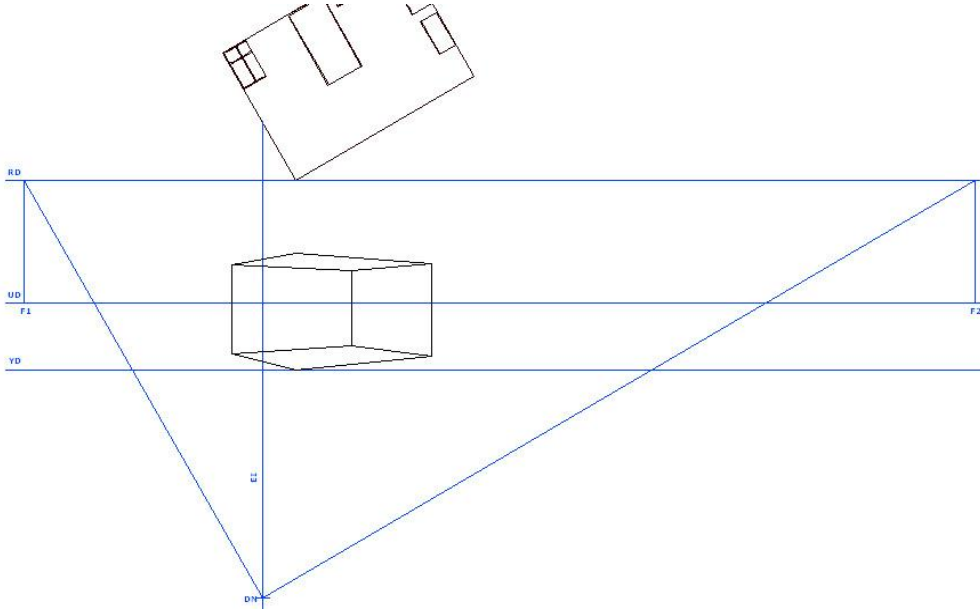


Şekil 2.17: Duvarların oluşturulması



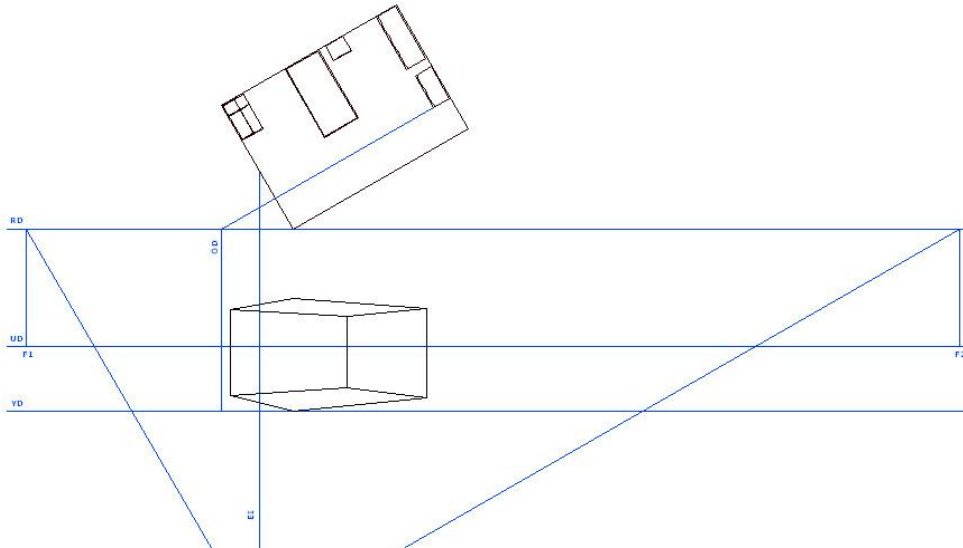
Şekil 2.18: Duvarların oluşturulması

- Mekânın duvarları oluşturulduktan sonra sıra mekân içerisindeki objelerin perspektiflerini oluşturmaya geldi. Çizim alanındaki çizgi karışıklığının önüne geçmek için taşıma çizgileri katmanını pasif yapabiliriz (Şekil 2.19).



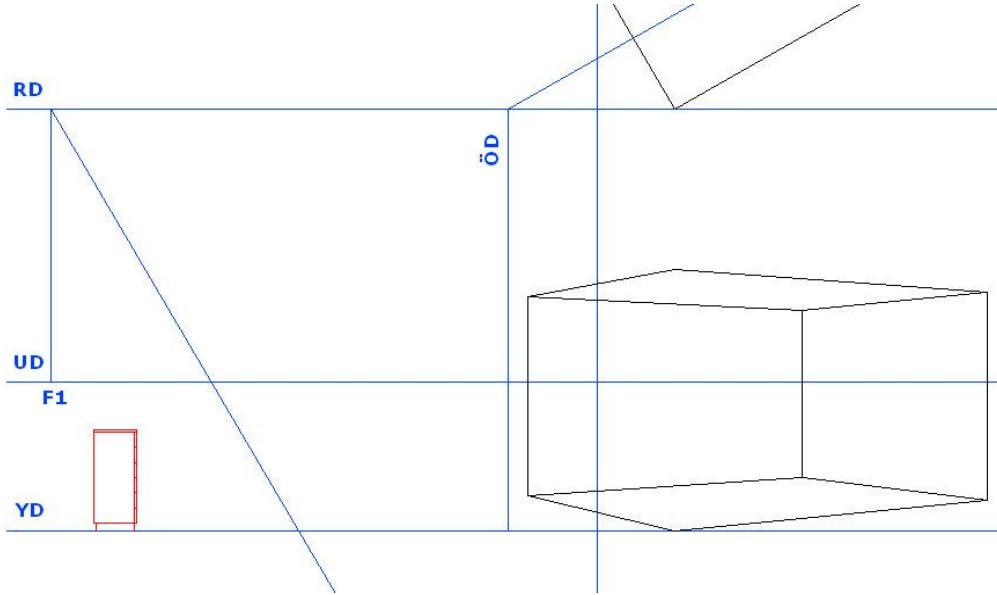
Şekil 2.19: Çizim ortamının düzenlenmesi

- İlk önce şifonyerin perspektifini oluşturalım. Yerleşim planında da görüldüğü gibi şifonyer resim düzlemine temas etmemektedir. Bu nedenle şifonyerin ölçülerini alabilmemiz için ölçü doğrusundan faydalanmamız gerekmektedir (Şekil 2.20).



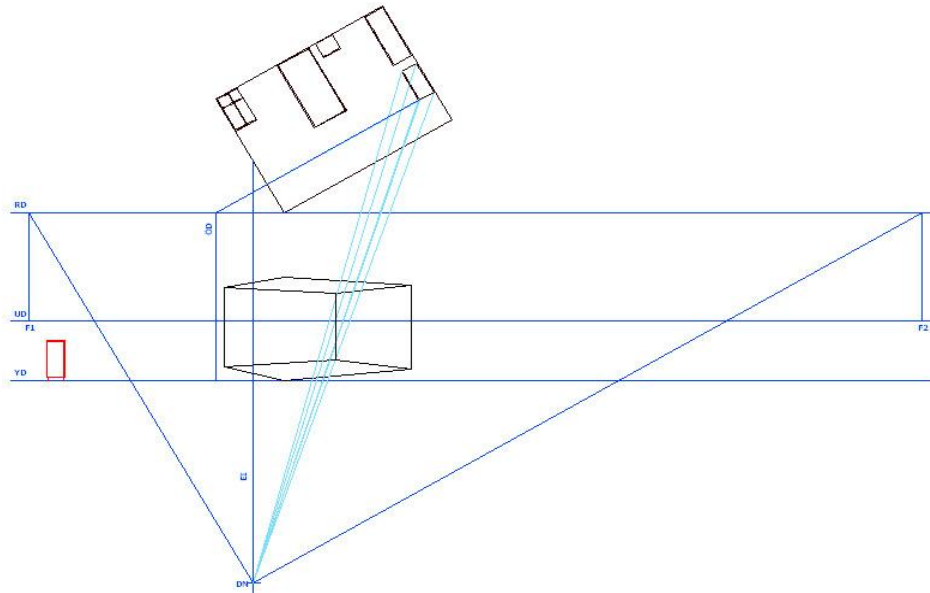
Şekil 2.20: Şifonyer için ölçü doğrusunun çizilmesi

- Ölçü doğrusu çizildikten sonra “şifonyer taşıma çizgileri” katmanı aktif yapılarak şifonyerin yan görünüşü ölçekli olarak yer düzlemi üzerinde bir kenara çizilir (Şekil 2.21).



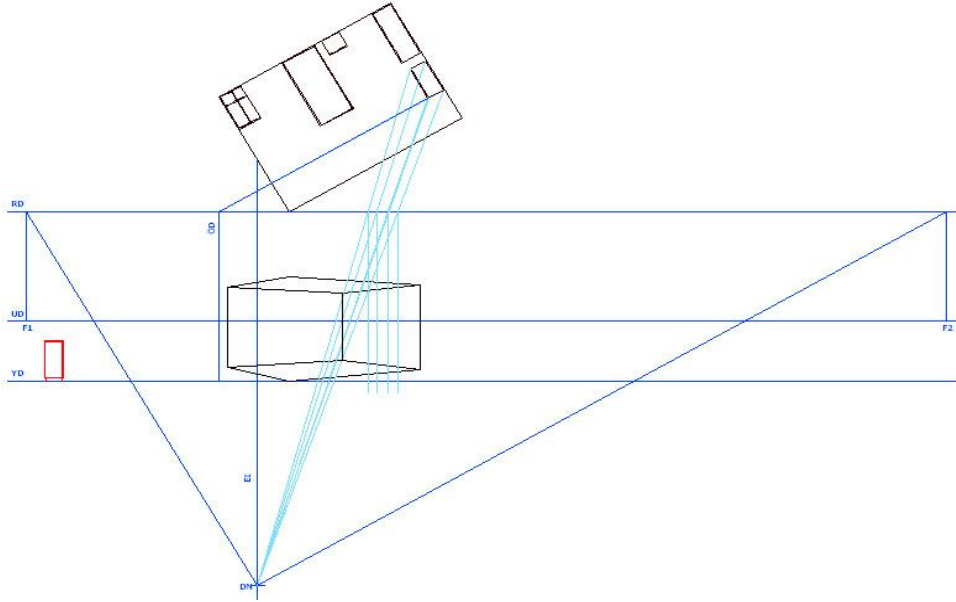
Şekil 2.21: Şifonyerin yan görünüşünün çizilmesi

- “Şifonyer ışın” isimli katman aktif yapılarak durak noktasından yerleşim planındaki şifonyerin üst görünüşüne ışınlar gönderilir (Şekil 2.22).



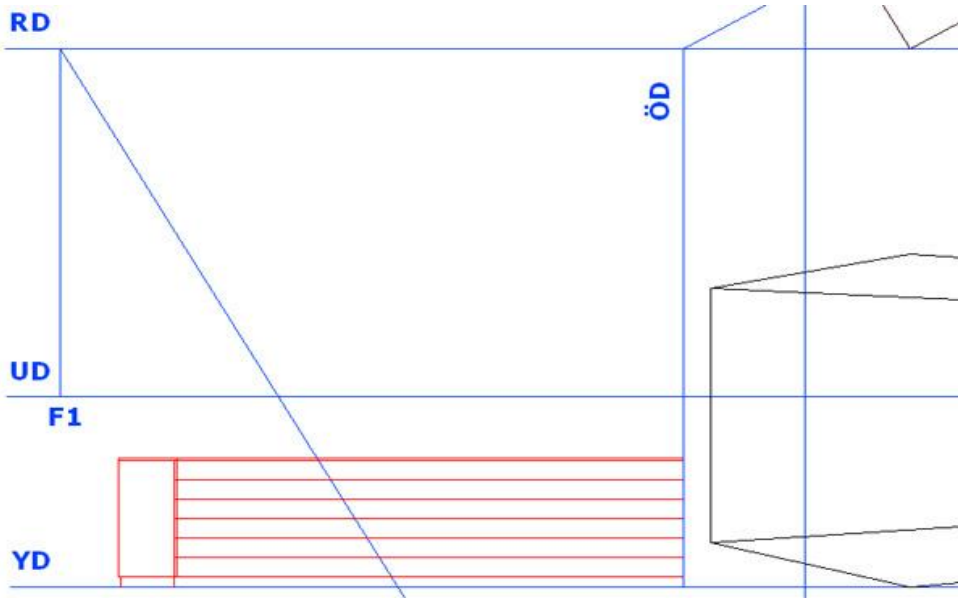
Şekil 2.22: Durak noktasından şifonyerin üst görünüşüne ışınlar gönderilmesi

- Üst görünüşe gönderilen ışınların resim düzlemini kestiği noktalar dik olarak yer düzlemine taşınır (Şekil 2.23).



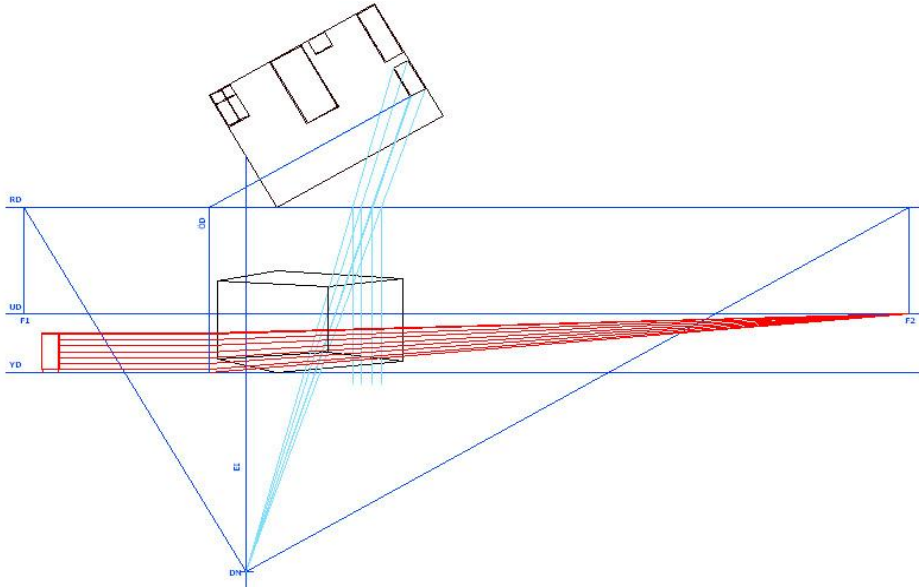
Şekil 2.23: Resim düzlemini kesen ışınların yer düzlemine taşınması

- Tekrar “şifonyer taşıma çizgileri” isimli katman aktif yapılarak şifonyer yan görünüşündeki tüm köşeler ölçü doğrusuna taşınır (Şekil 2.24).



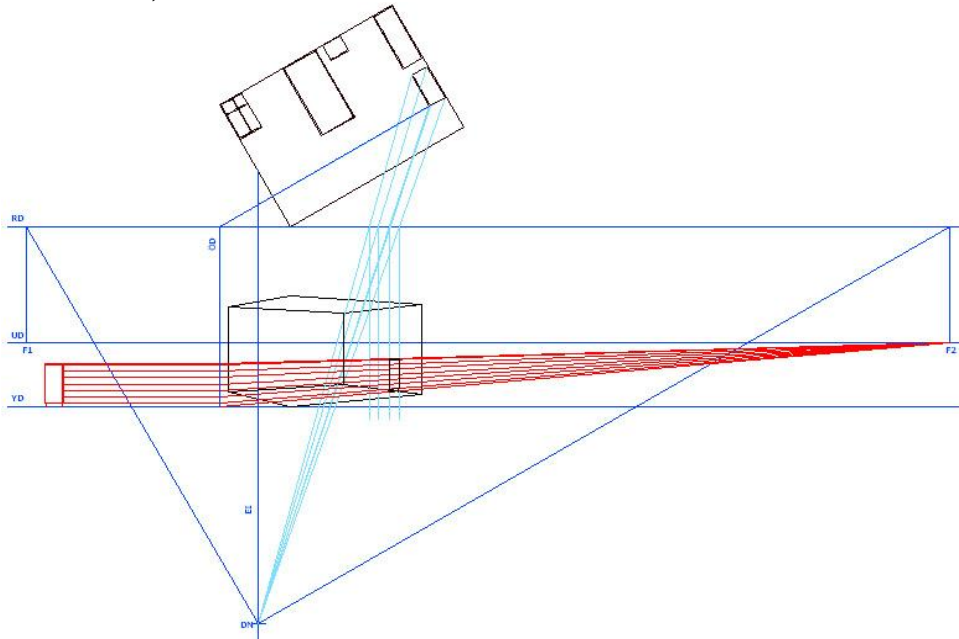
Şekil 2.24: Şifonyer yan görünüşündeki köşelerin ölçü doğrusuna taşınması

- Taşıma çizgilerinin ölçü doğrusunu kestiği noktalar ölçü doğrusunun karşısındaki firar noktasına taşınır (Şekil 2.25).

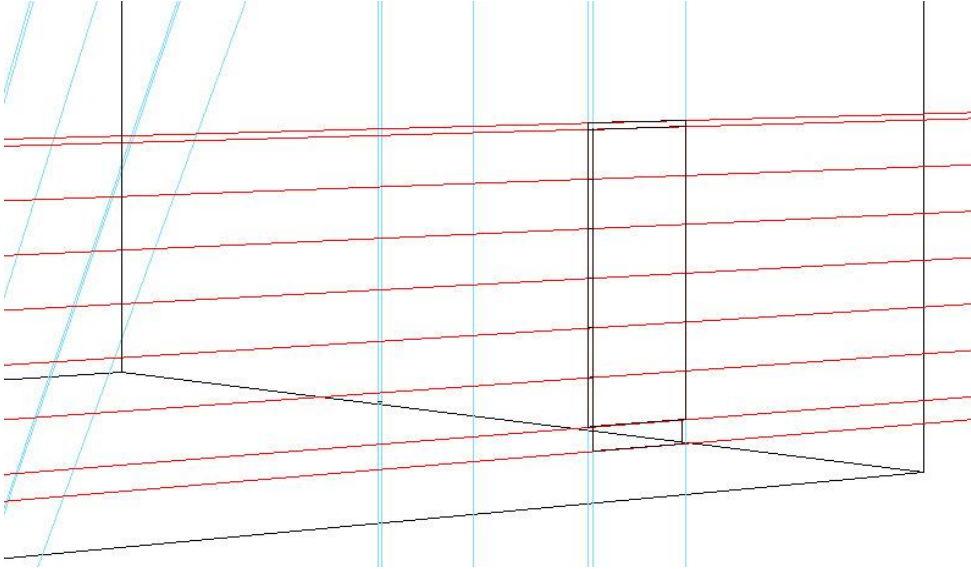


Şekil 2.25: Ölçü doğrusunu kesen noktaların firar noktasına taşınması

- Şimdi mevcut ışınları kullanarak şifonyerin bir yüzeyini oluşturalım. Öncelikle “şifonyer” isimli katmanı aktif yapalım. Daha sonra ölçü doğrusundan F2 noktasına uzanan çizgilerle resim düzleminde gelen çizgilerin kesiştiği noktalar uygun şekilde birleştirilerek şifonyerin bir yan yüzeyi oluşturulur (Şekil 2.26, ve 2.27).

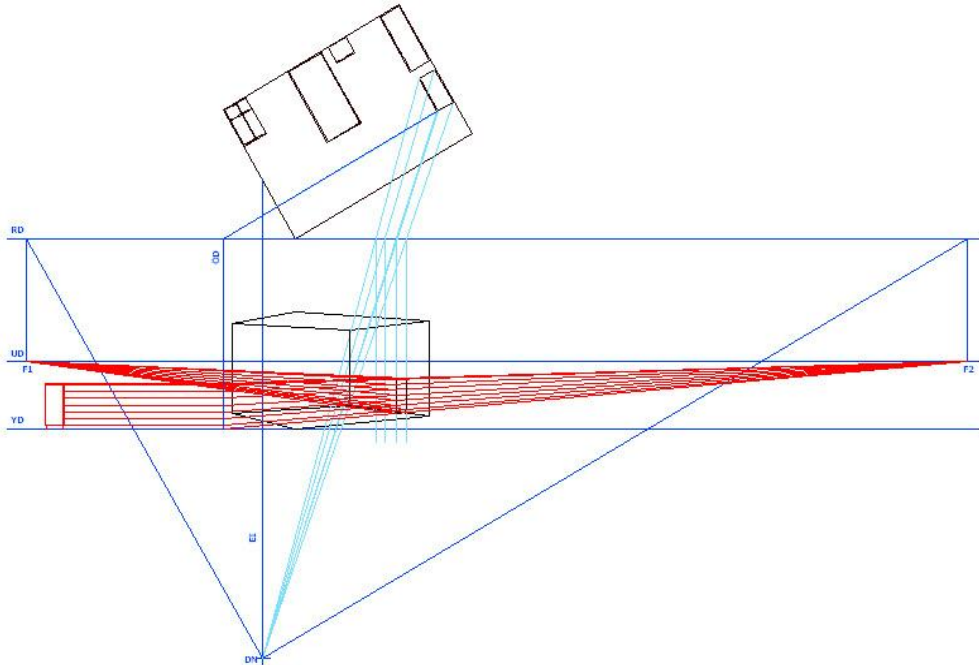


Şekil 2.26: Şifonyeri perspektifinin bir yüzeyinin oluşturulması

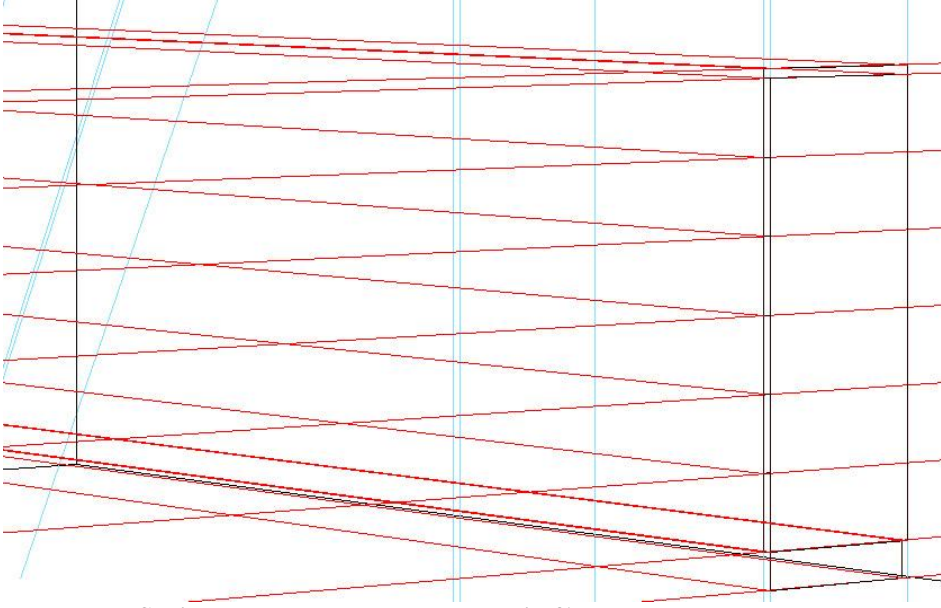


Şekil 2.27: Şifonyeri perspektifinin bir yüzeyinin oluşturulması

- Tekrar “şifonyer taşıma çizgileri” katmanını aktif yaparak çizdiğimiz ilk yüzeyde oluşan yeni köşeler F1 noktasına taşıyalım (Şekil 2.28, ve 2.29).

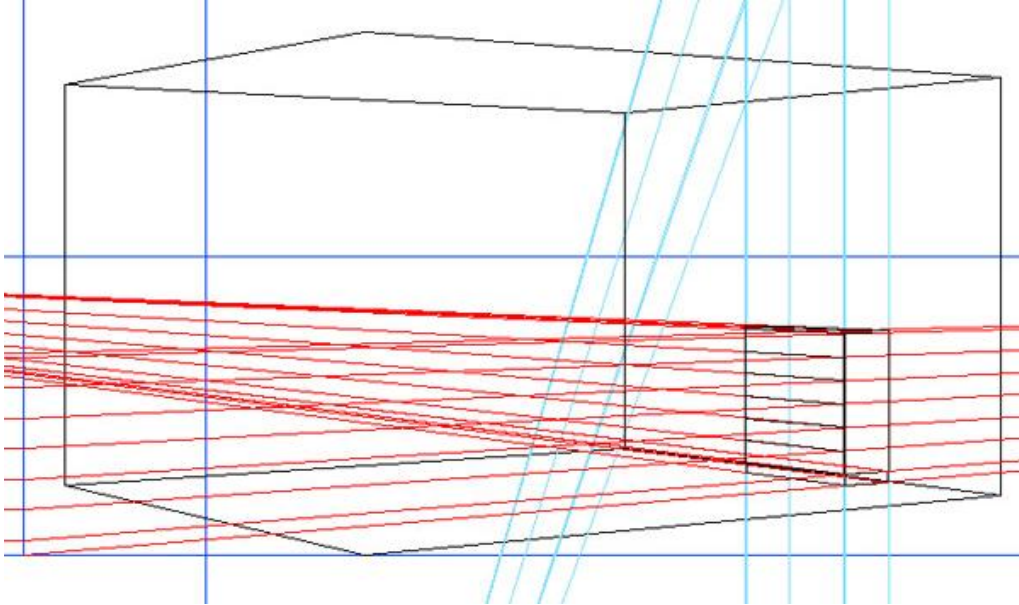


Şekil 2.28: Yüzeyde oluşan köşelerin diğer firar noktasına taşınması

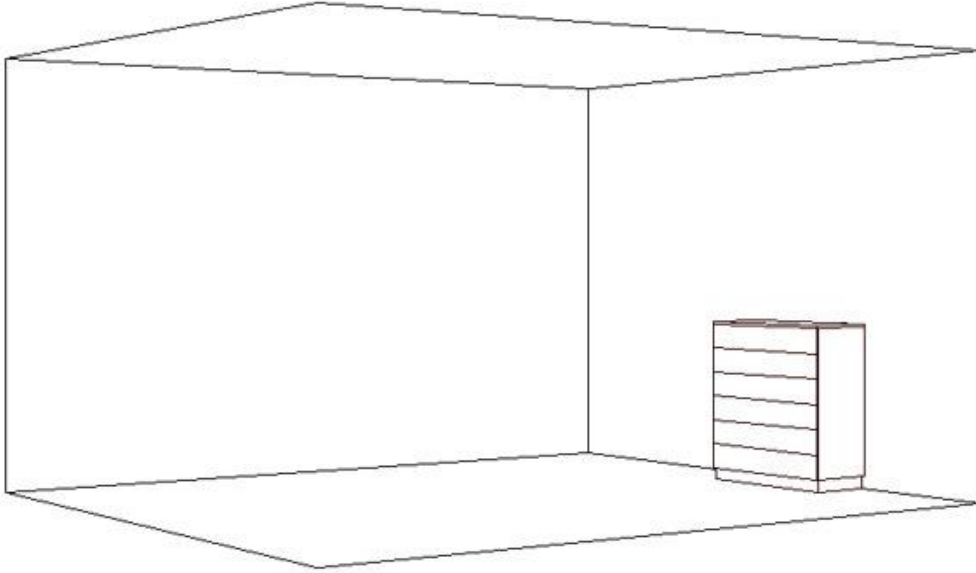


Şekil 2.29:Yüzeyde oluşan köşelerin fl noktasına taşınması

- Tekrar “şifonyer” isimli katman aktif yapılarak firar noktalarına taşınan köşeler ve üst görünüşten gelen çizgilerin kesiştiği köşeler şifonyer net resimde göz önüne alınarak uygun şekilde birleştirilir ve perspektif tamamlanır (Şekil 2.30, ve 2.31).



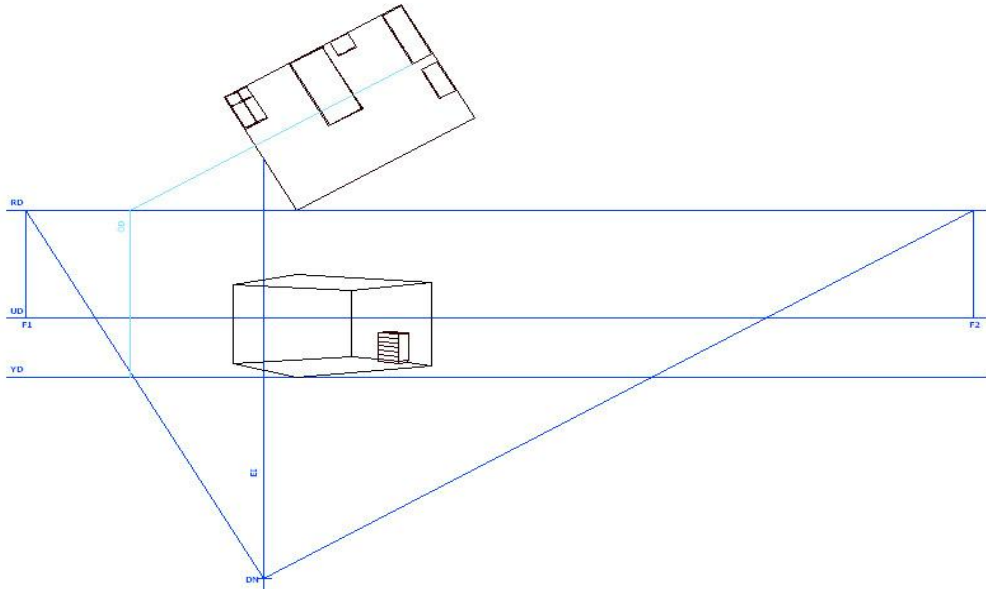
Şekil 2.30: Şifonyer perspektifinin oluşturulması



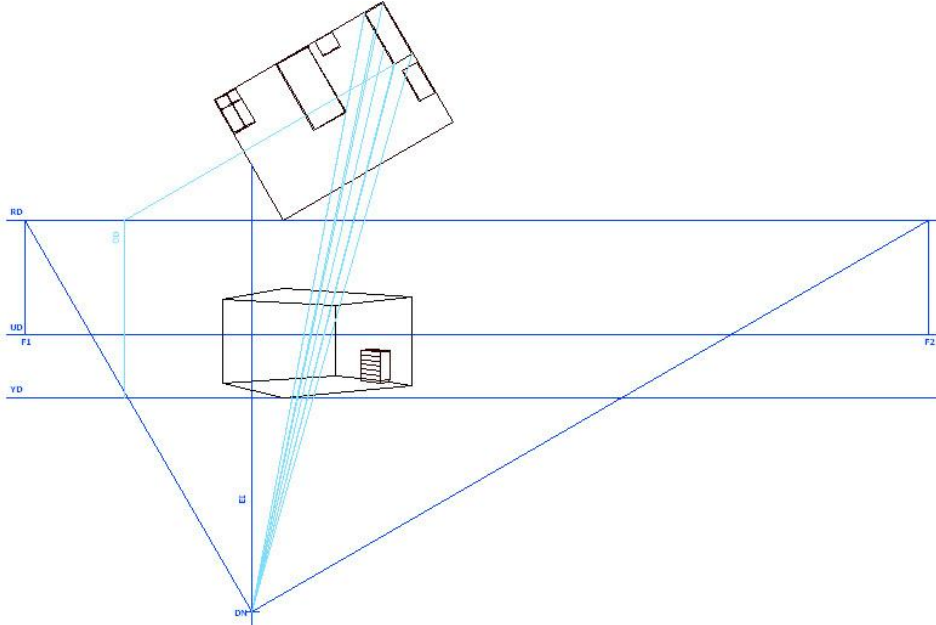
Şekil 2.31: Şifonyer perspektifinin tamamlanmış hâli

- Şifonyer için uyguladığımız işlemlerin aynısı diğer objeler için de uygulanarak tüm perspektif tamamlanır. Dikkat etmemiz gereken en önemli konu her obje için ayrı bir ölçü doğrusu oluşturulması ve çalıştığımız katmanın objeye ait olan geçerli katman olduğunun kontrol edilmesidir. Şimdi sırasıyla mekânda bulunan diğer mobilyaları çizelim.

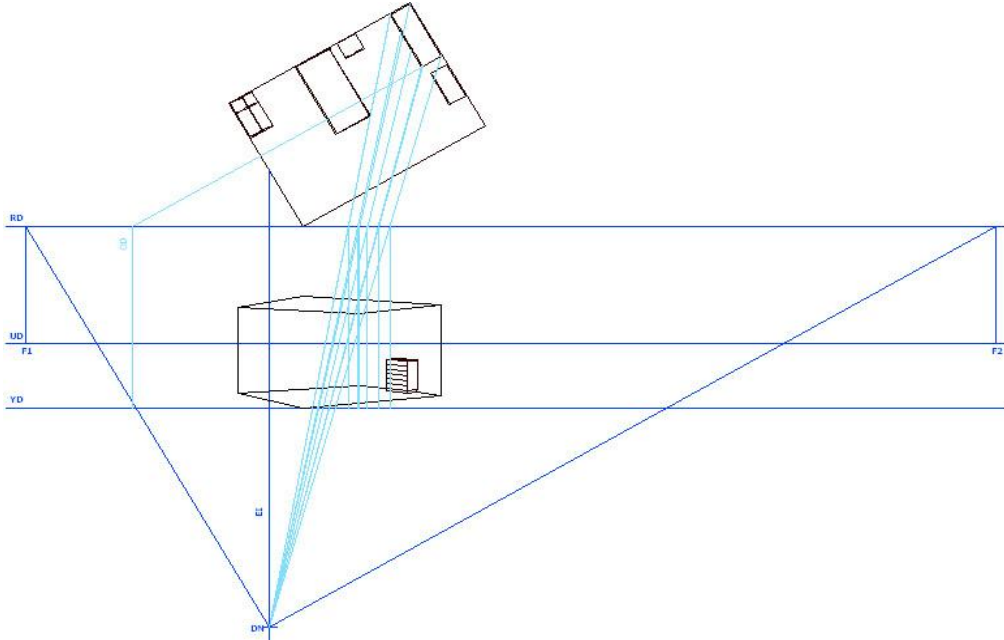
İlk olarak elbise dolabı perspektifini oluşturalım (Şekil 2.32, 2.33, 2.34, 2.35, 2.36, 2.37, 2.38, 2.39, 2.40, 2.41, ve 2.42).



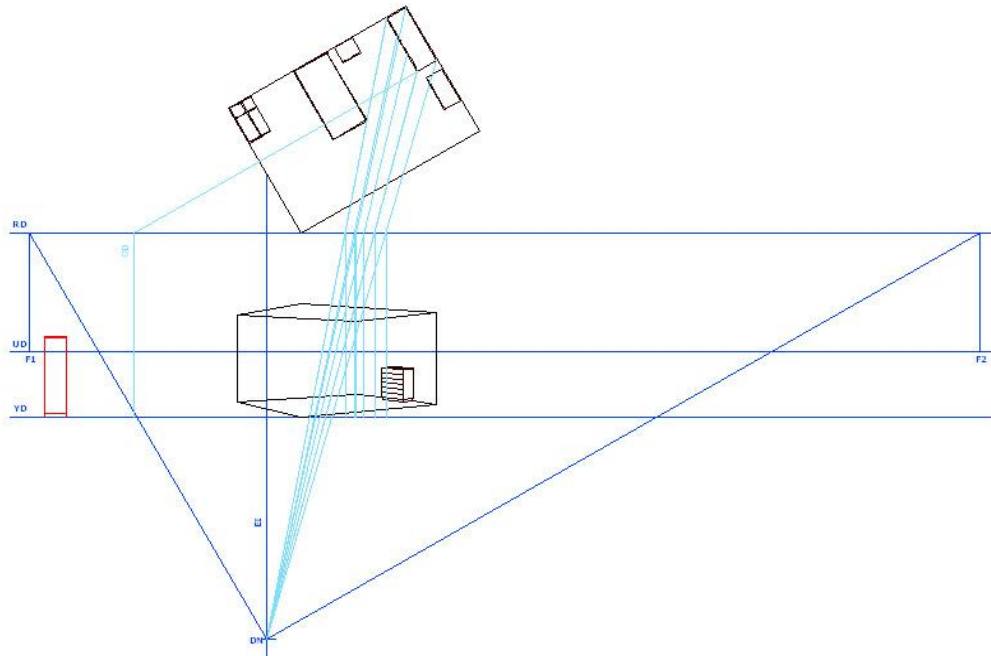
Şekil 2.32: Elbise dolabı için ölçü doğrusunun çizilmesi



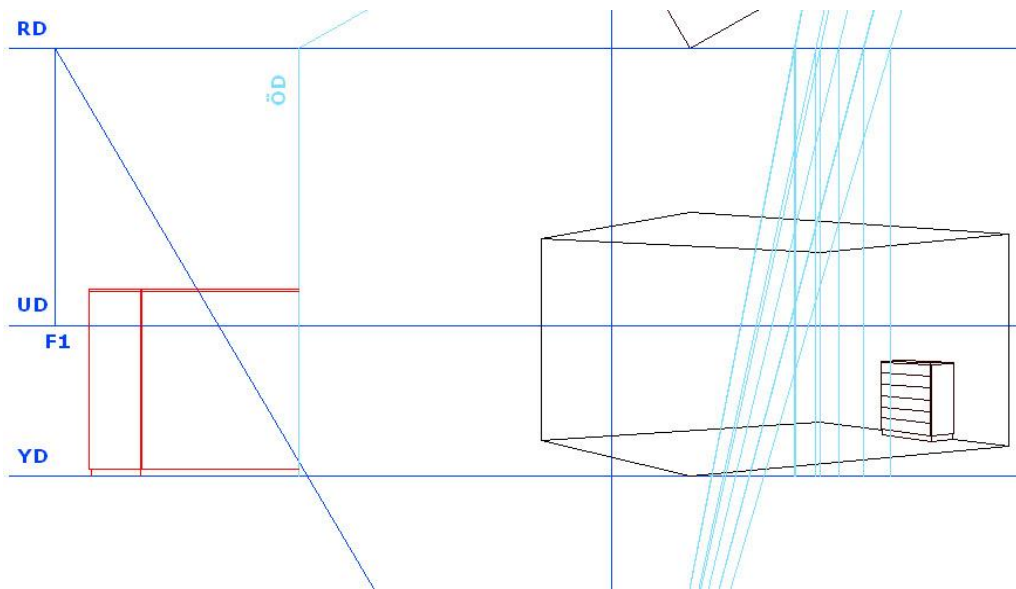
Şekil 2.33: Durak noktasından elbise dolabı üst görünüşüne ışınlar gönderilmesi



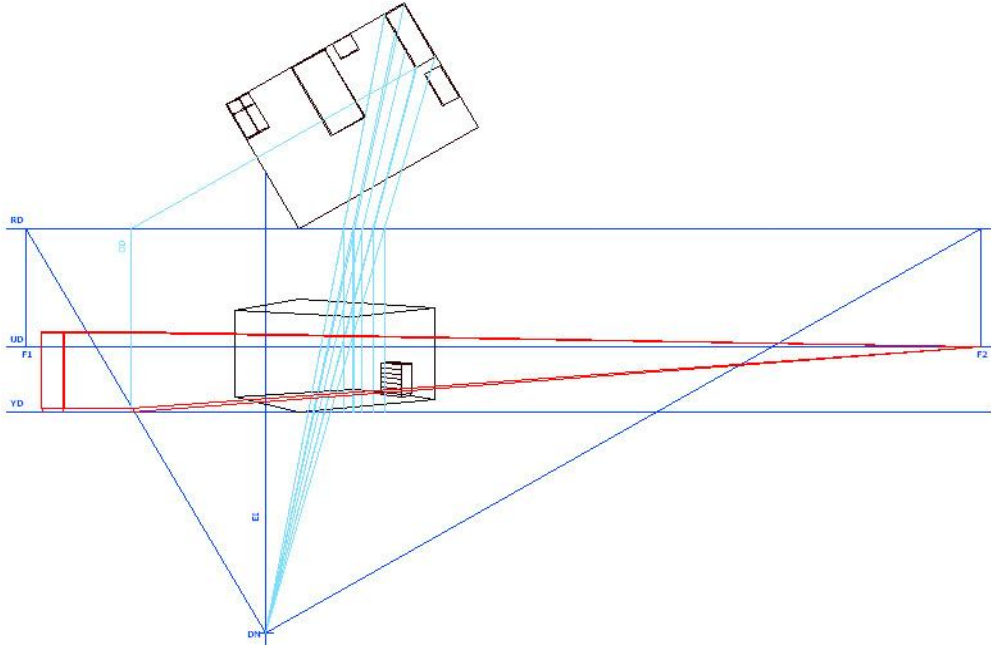
Şekil 2.34: Resim düzlemini kesen ışınların yer düzlemine taşınması



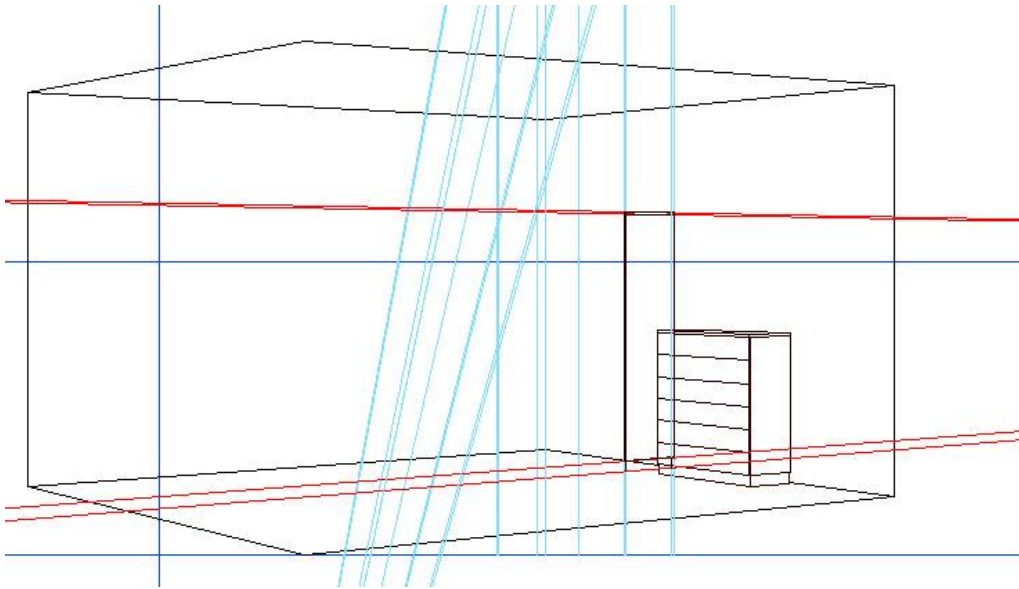
Şekil 2.35: Elbise dolabının yan görünüşünün çizilmesi



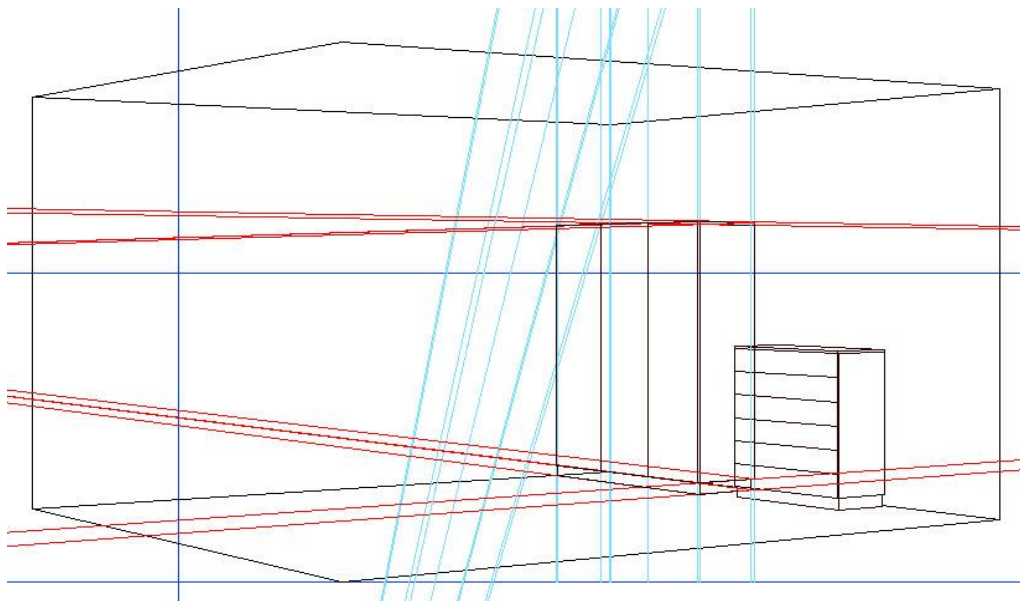
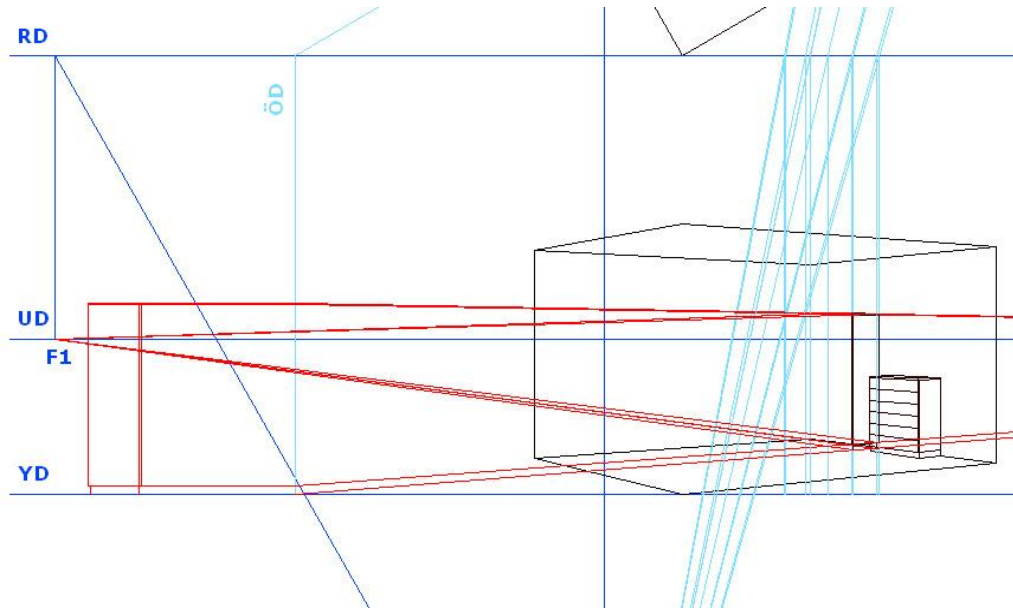
Şekil 2.36: Elbise dolabı yan görünüşündeki köşelerin ölçü doğrultusuna taşınması

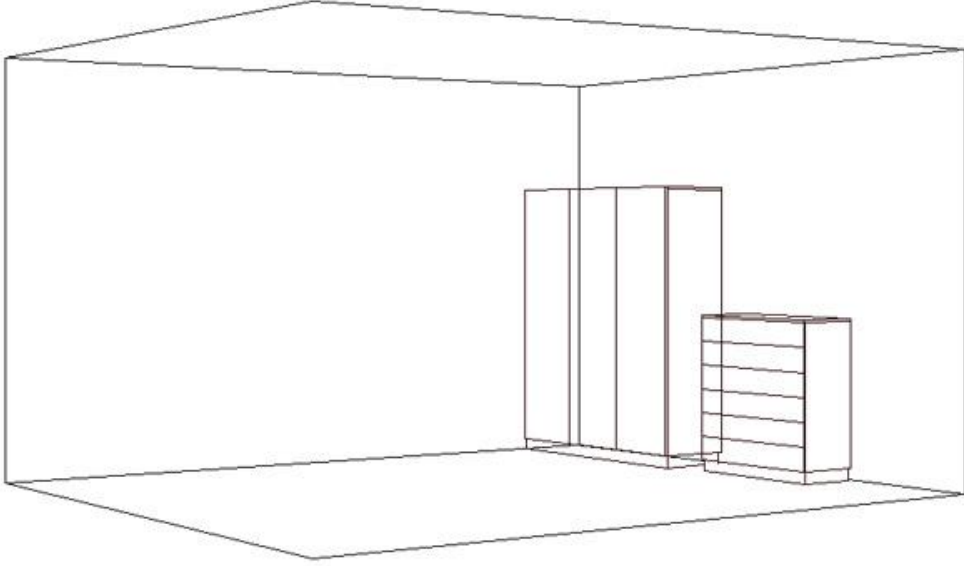


Şekil 2.37: Ölçü doğrusunu kesen noktaların firar noktasına taşınması



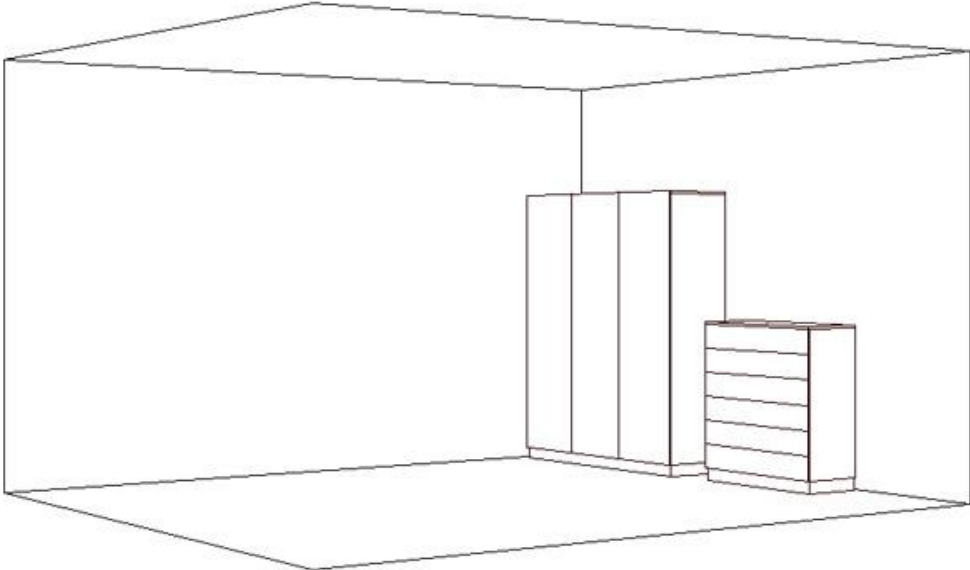
Şekil 2.38: Elbise dolabı perspektifinin bir yüzeyinin oluşturulması





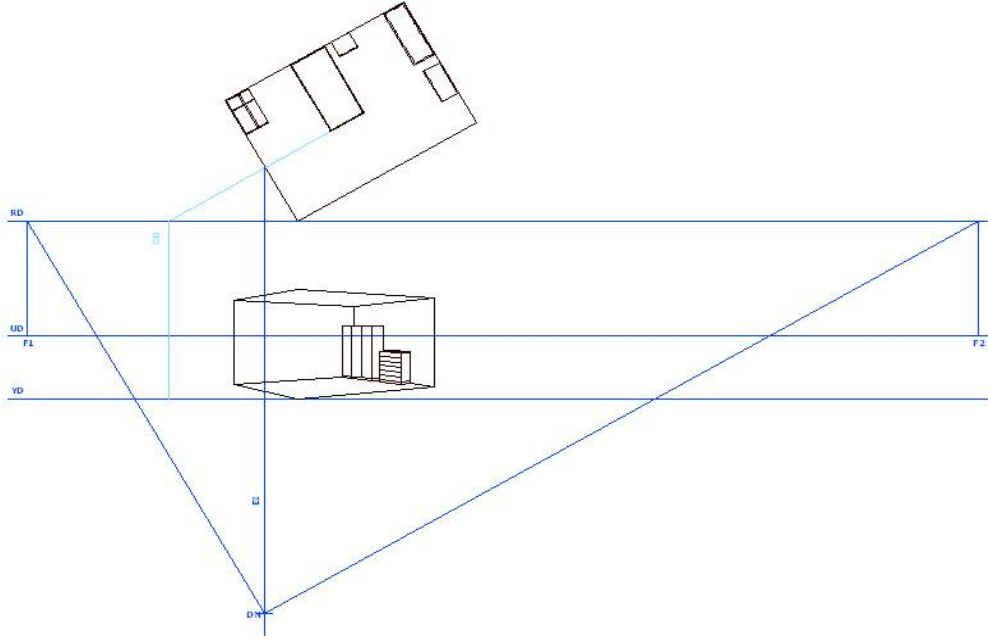
Şekil 2.41: Elbise dolabı perspektifinin tamamlanmış hali

Elbise dolabı ile ilgili son olarak arkada kalan duvarlar ve şifonyer arkasında kalan kısımlar budanarak resim tamamlanır.

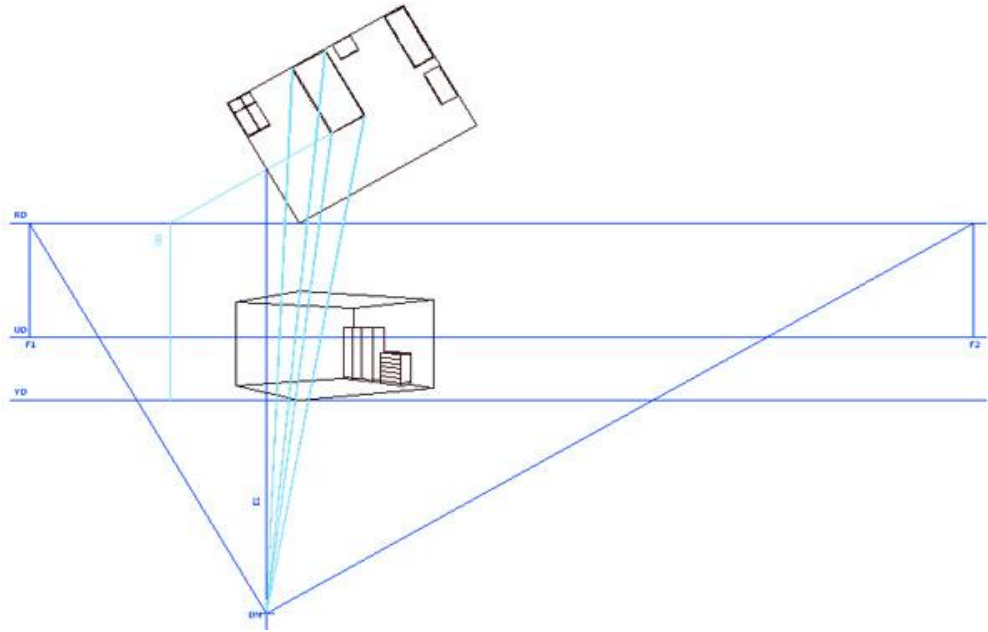


Şekil 2.42: Elbise dolabı perspektifinin tamamlanmış hâli

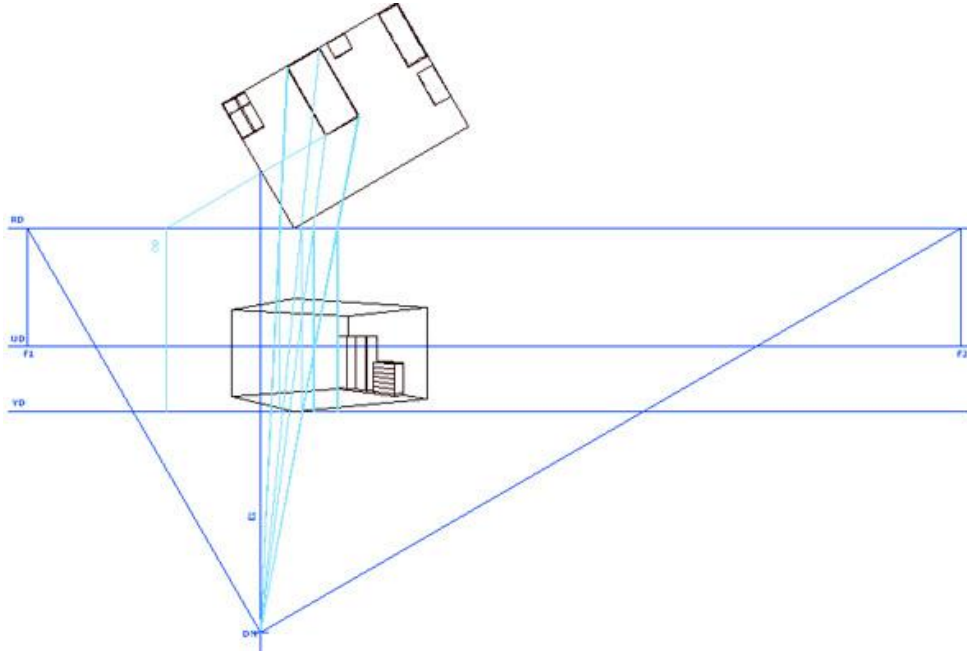
- Şimdi de karyolanın perspektifini oluşturalım (Şekil 2.43, 2.44, 1 2.45, 2.46, 2.47, 2.48, 2.49, 1 2.50, 1 2.51, 2.51, ve 1 2.53).



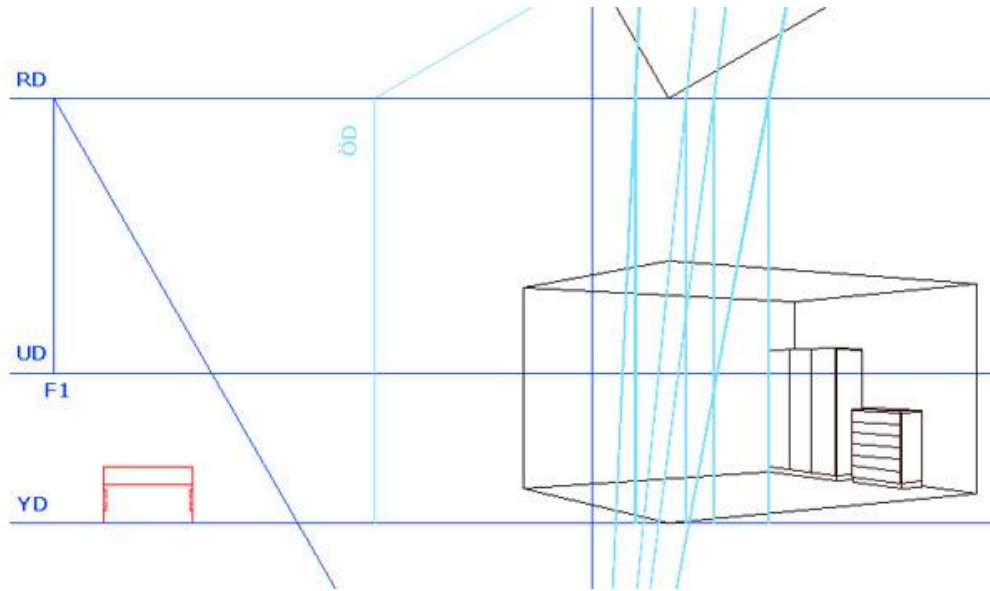
Şekil 2.43: Karyola için ölçü doğrusunun çizilmesi



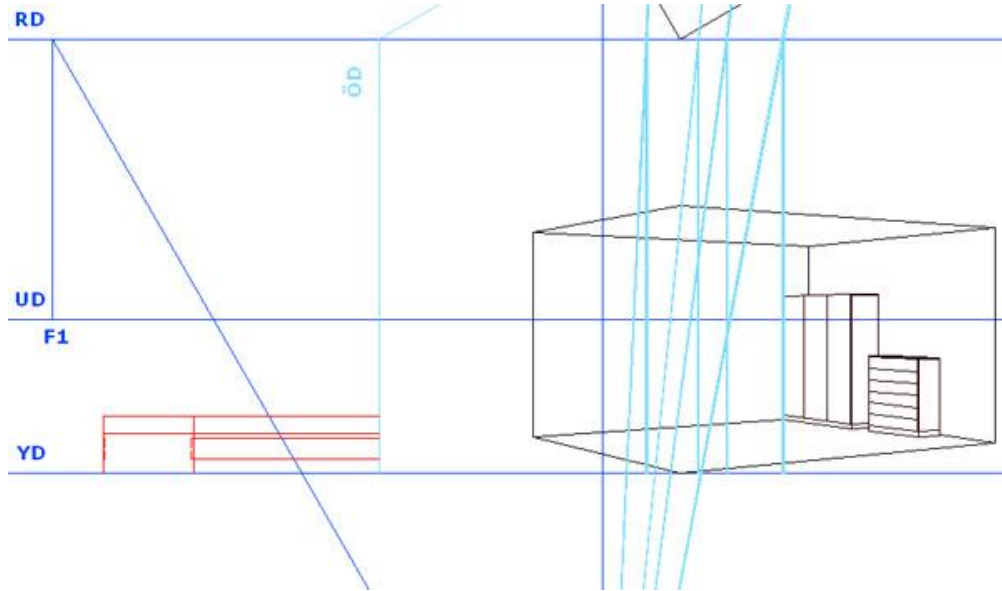
Şekil 2.44: Durak noktasından karyola üst görünüşüne ışınlar gönderilmesi



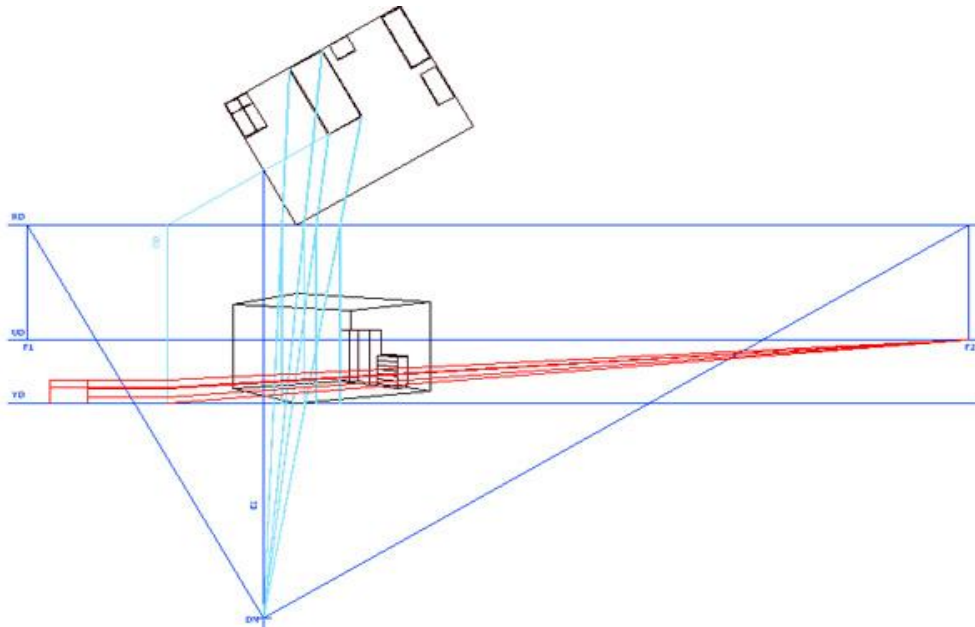
Şekil 2.45: Resim düzlemini kesen ışınların yer düzlemine taşınması



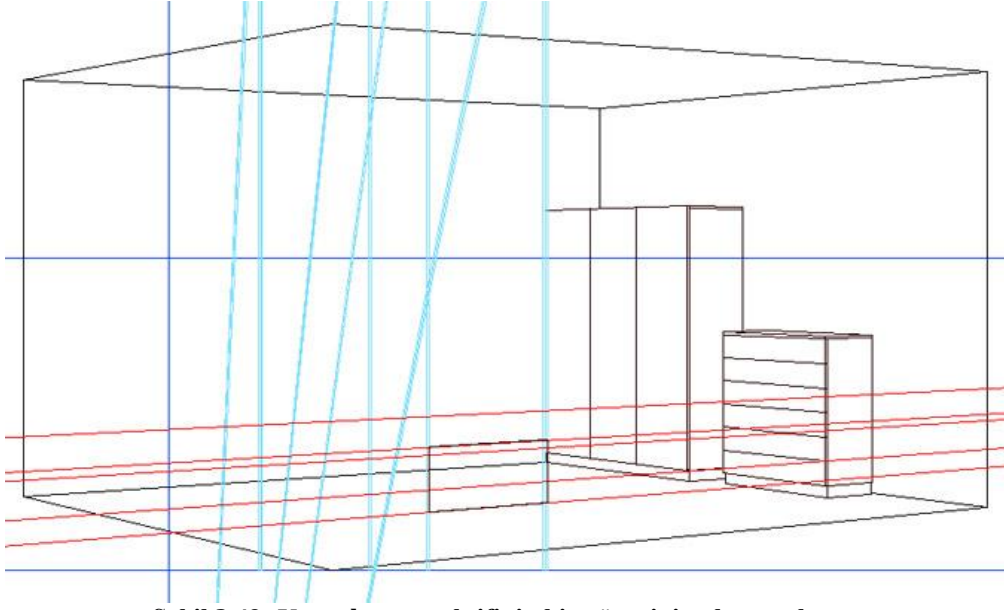
Şekil 2.46: Karyolanın yan görünüşünün çizilmesi



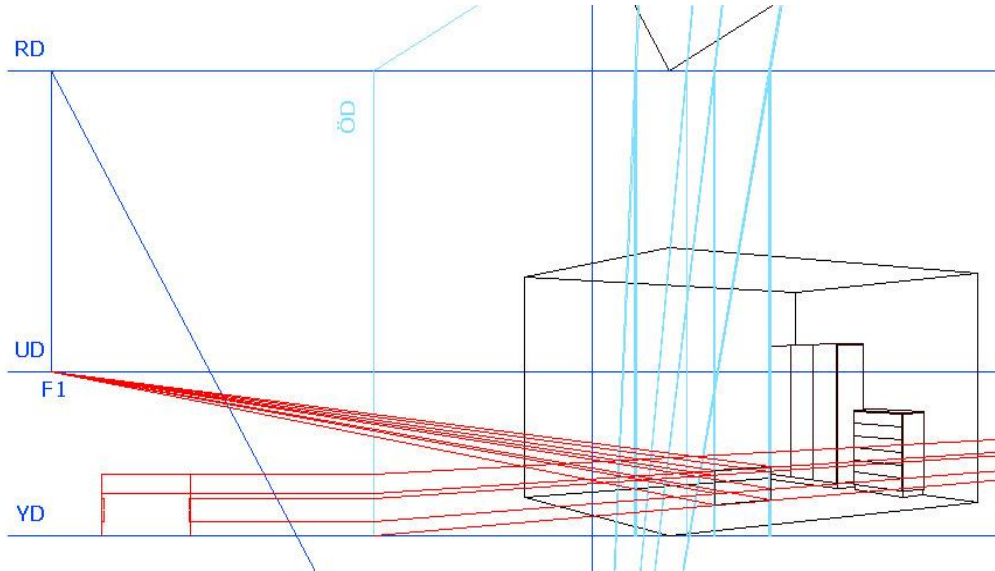
Şekil 2.47: Karyolanın yan görünüşündeki köşelerin ölçü doğrusuna taşınması



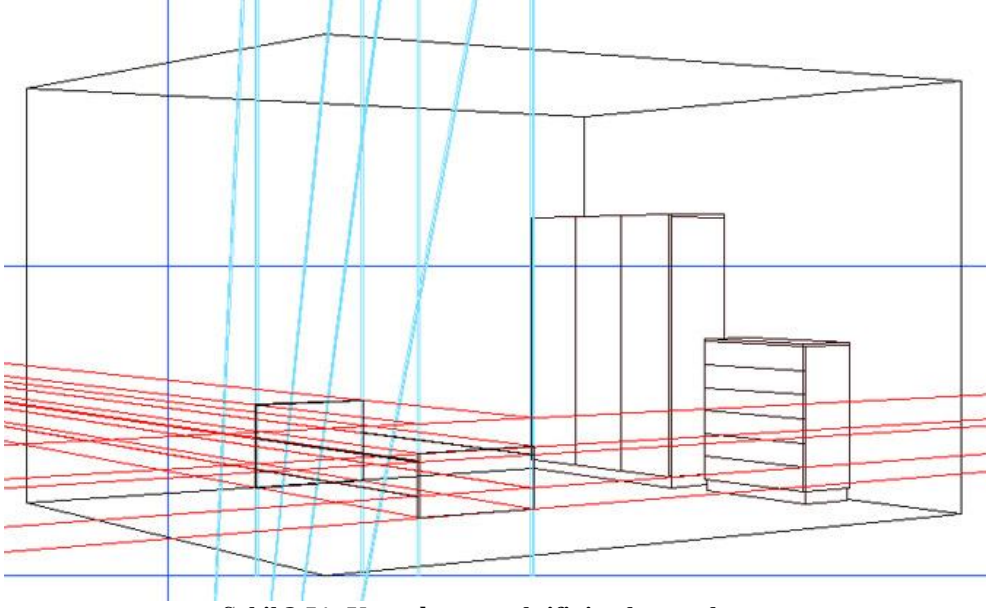
Şekil 2.48: Ölçü doğrusunu kesen noktaların firar noktasına taşınması



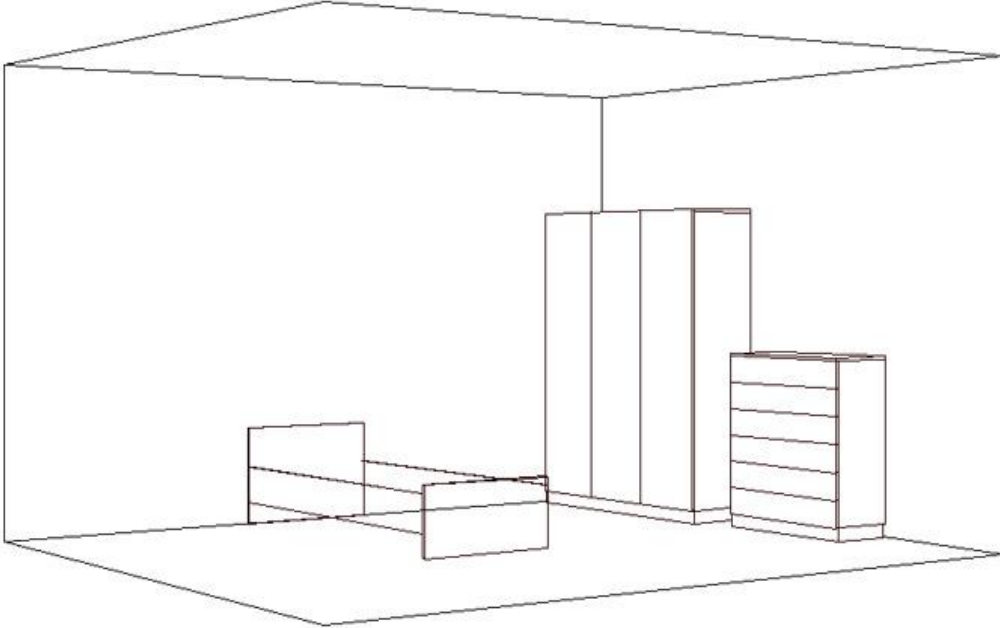
Şekil 2.49: Karyola perspektifinin bir yüzeyinin oluşturulması



Şekil 2.50: Yüzeyde oluşan köşelerin f1 noktasına taşınması

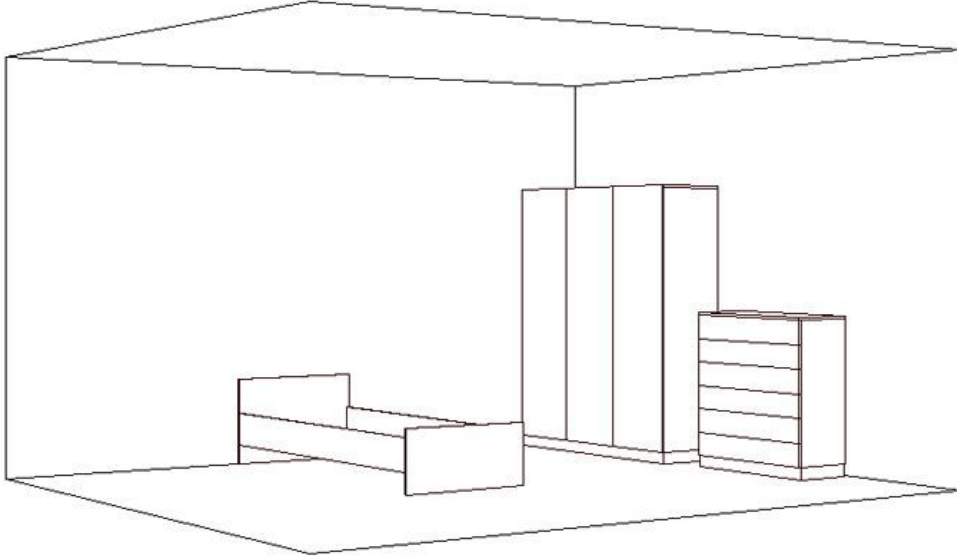


Şekil 2.51: Karyola perspektifinin oluşturulması



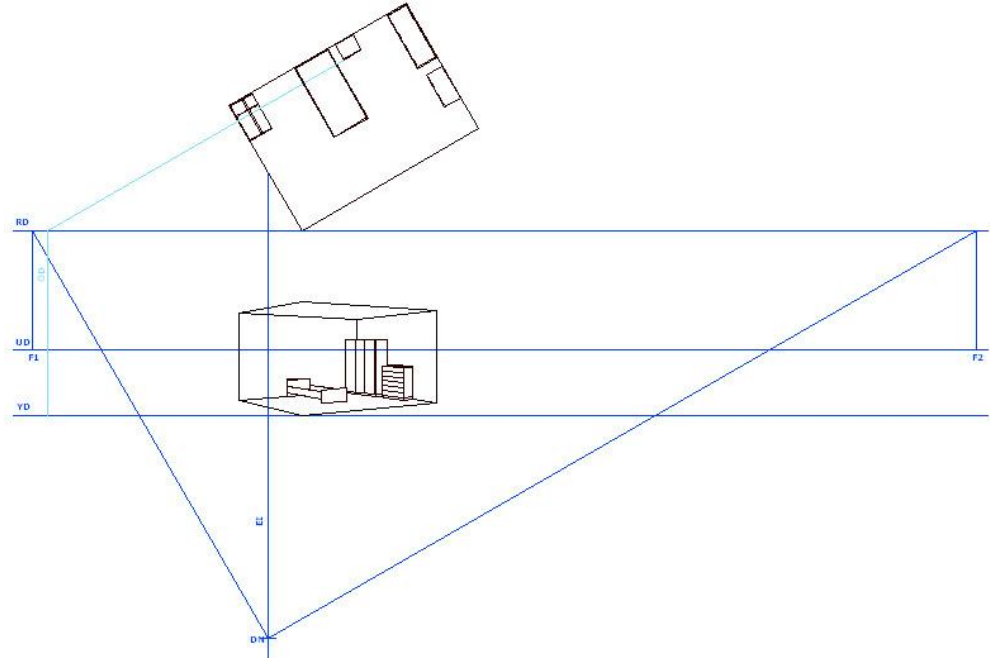
Şekil 2.52: Karyola perspektifinin tamamlanmış hâli

Karyola ile ilgili son olarak arkada kalan duvarlar ve elbise dolabının ilgili yerleri budanarak resim tamamlanır.

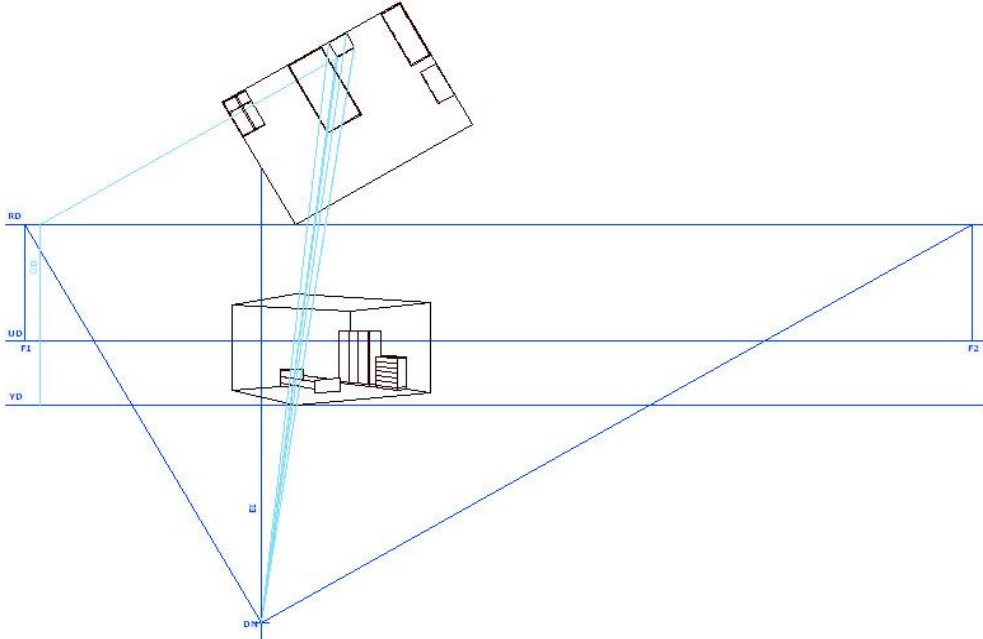


Şekil 2.53: Karyola perspektifinin tamamlanmış hâli

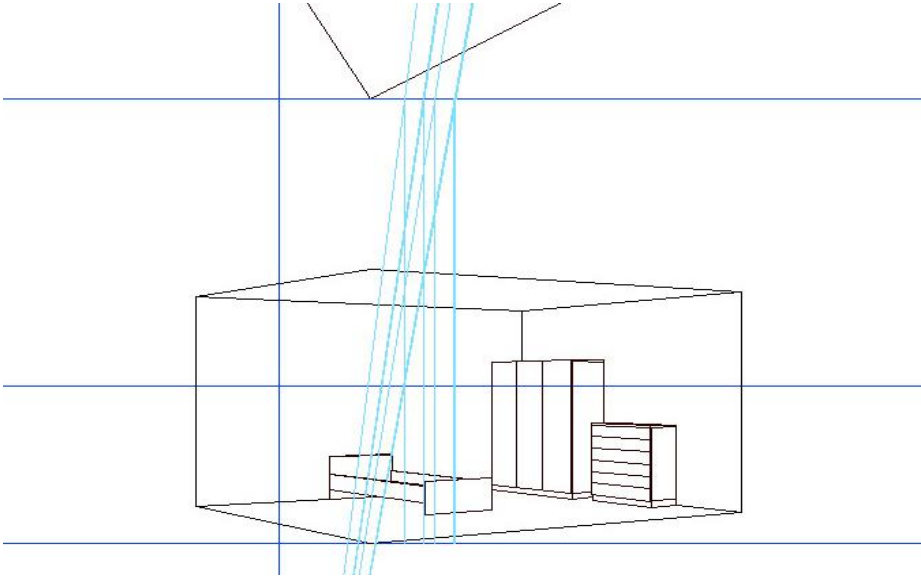
- Şimdi de komodinin perspektifini oluşturalım (Şekil 2.54, 2.55, 2.56, 2.57, 2.58, 2.59, 2.60, 2.61, 2.62, 2.63, ve 2.64).



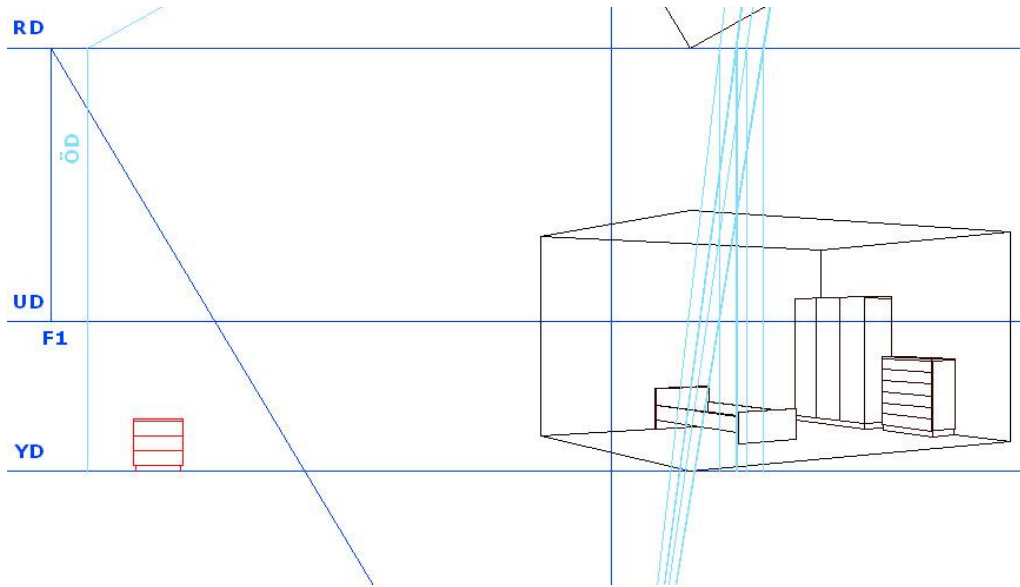
Şekil 2.54: Komodin için ölçü doğrusunun çizilmesi



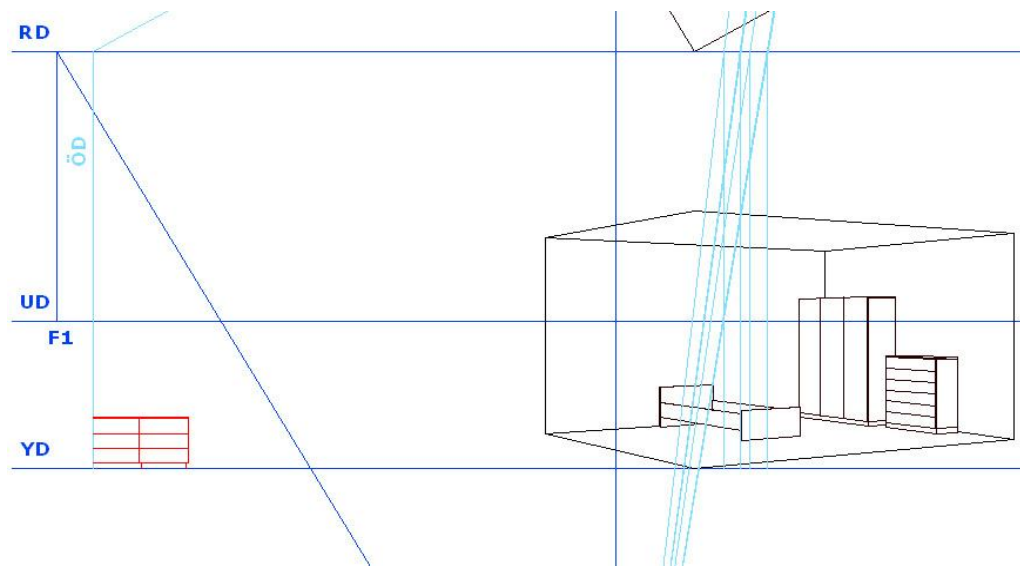
Şekil 2.55: Durak noktasından komodin üst görünüşüne ışınlar gönderilmesi



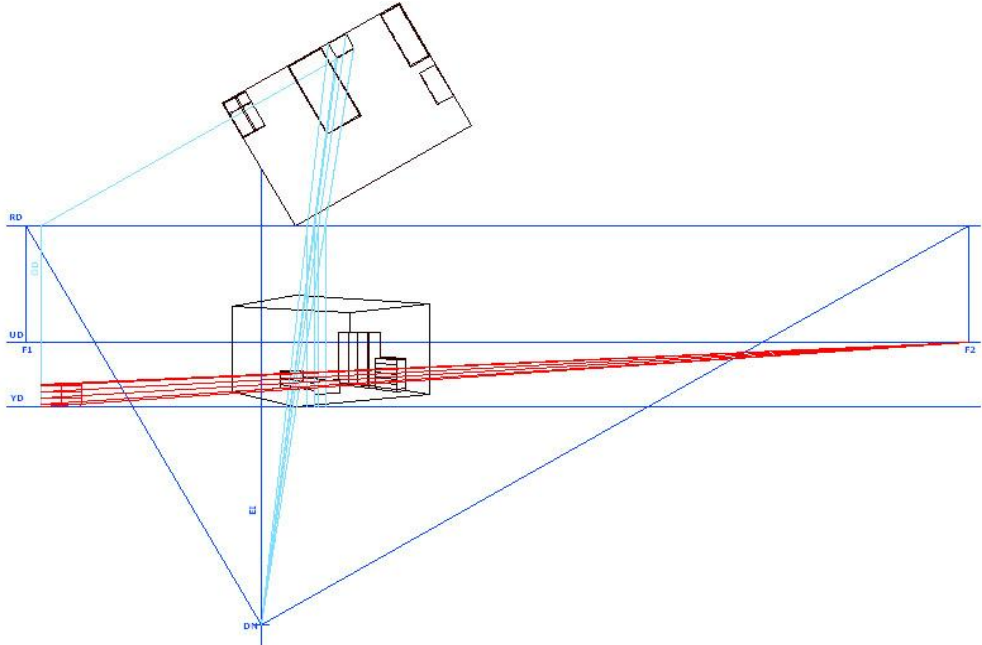
Şekil 2.56: Resim düzlemini kesen ışınların yer düzlemine taşınması



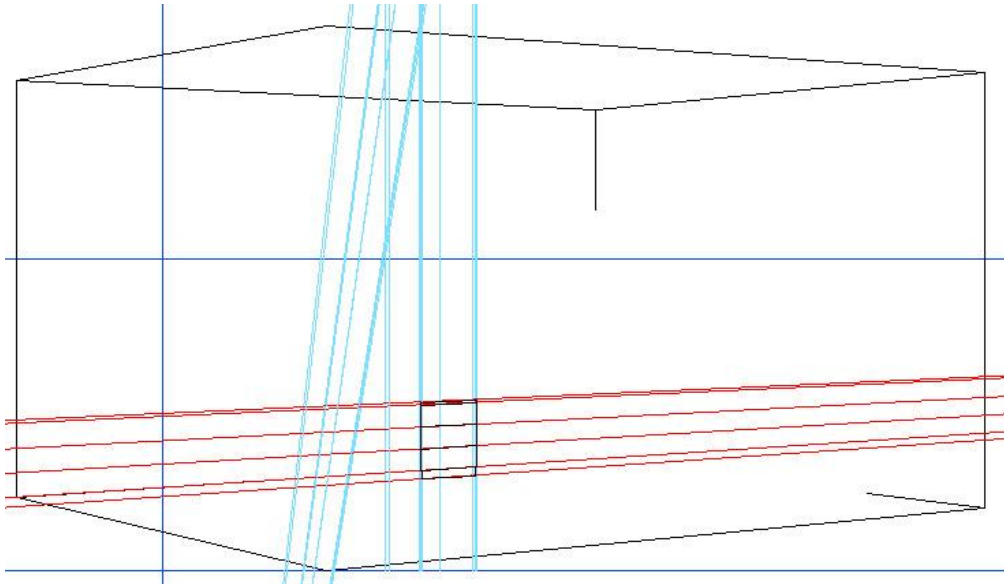
Şekil 2.57: Komodinin yan görünüşünün çizilmesi



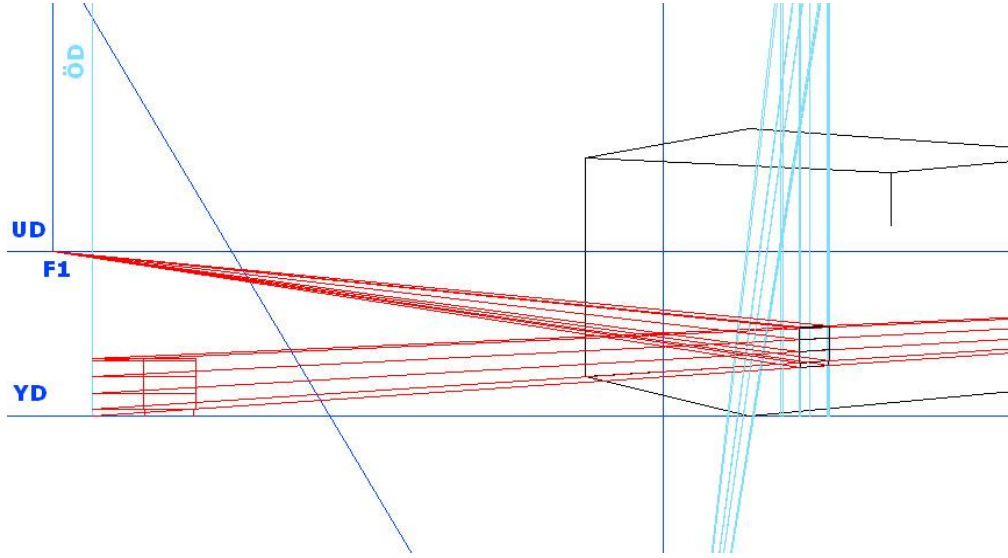
Şekil 2.58: Komodinin yan görünüşündeki köşelerin ölçü doğrusuna taşınması



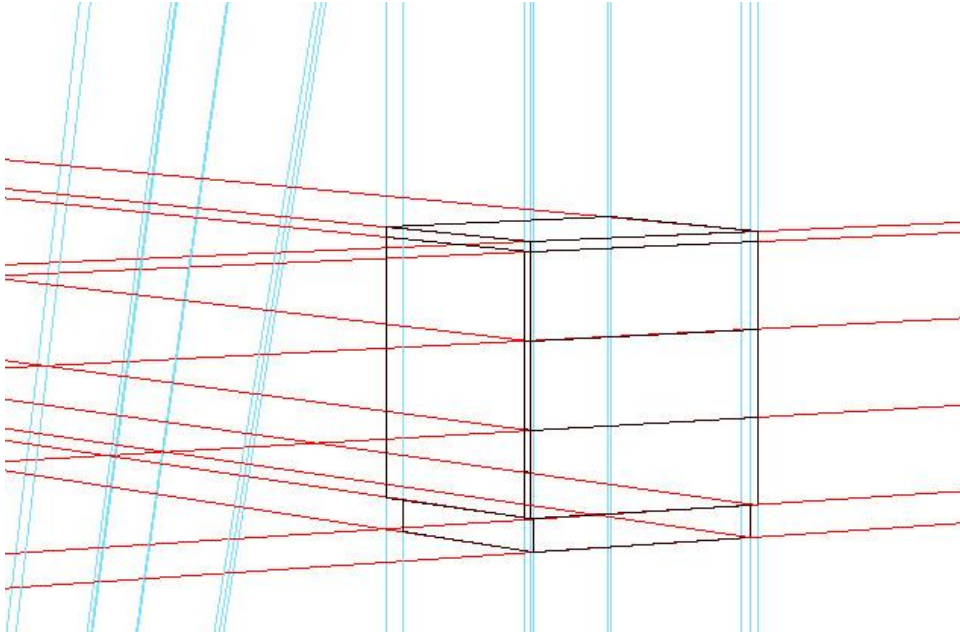
Şekil 2.59: Ölçü doğrusunu kesen noktaların firar noktasına taşınması



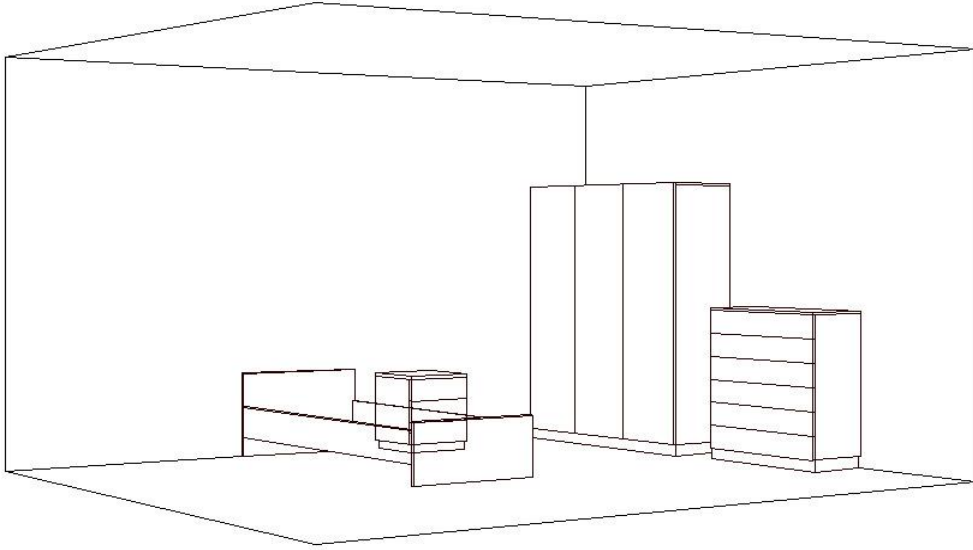
Şekil 2.60: Komodin perspektifinin bir yüzeyinin oluşturulması



Şekil 2.61: Yüzeyde Oluşan köşelerin f1 noktasına taşınması

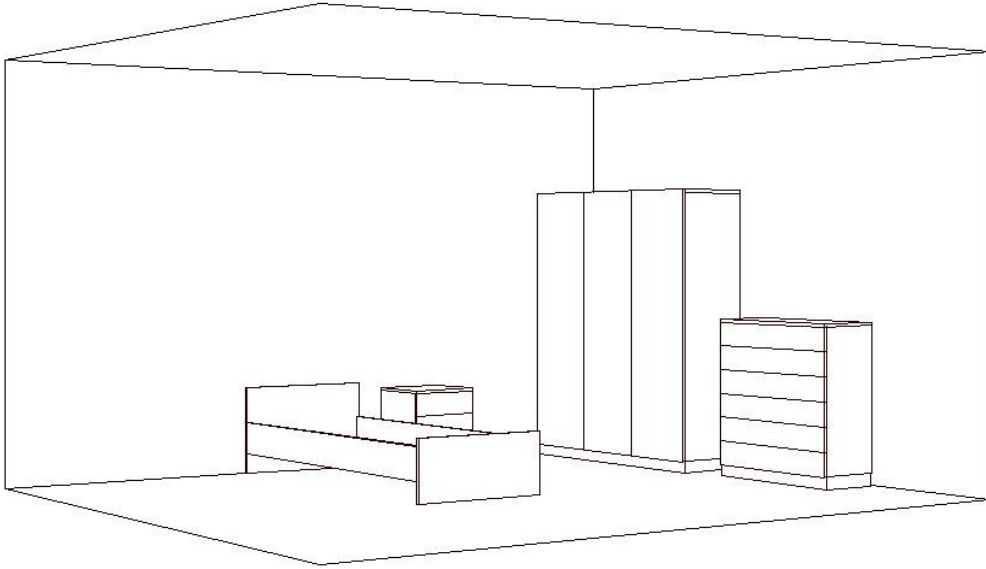


Şekil 2.62: Komodin perspektifinin oluşturulması



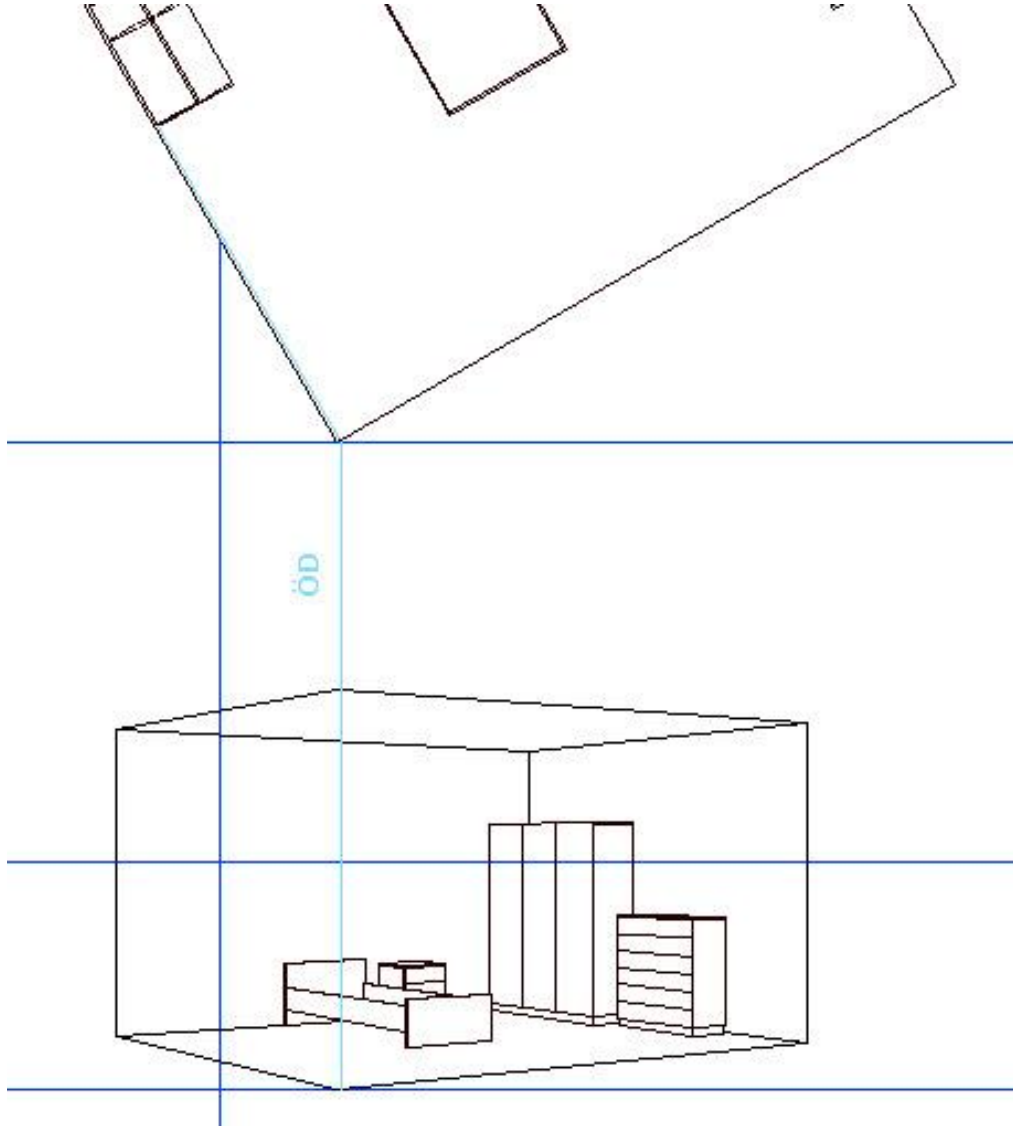
Şekil 2.63: Komodin perspektifinin tamamlanmış hâli

Komodinin ile ilgili son olarak karyolanın arkasında kalan kısımları budanarak resim tamamlanır.

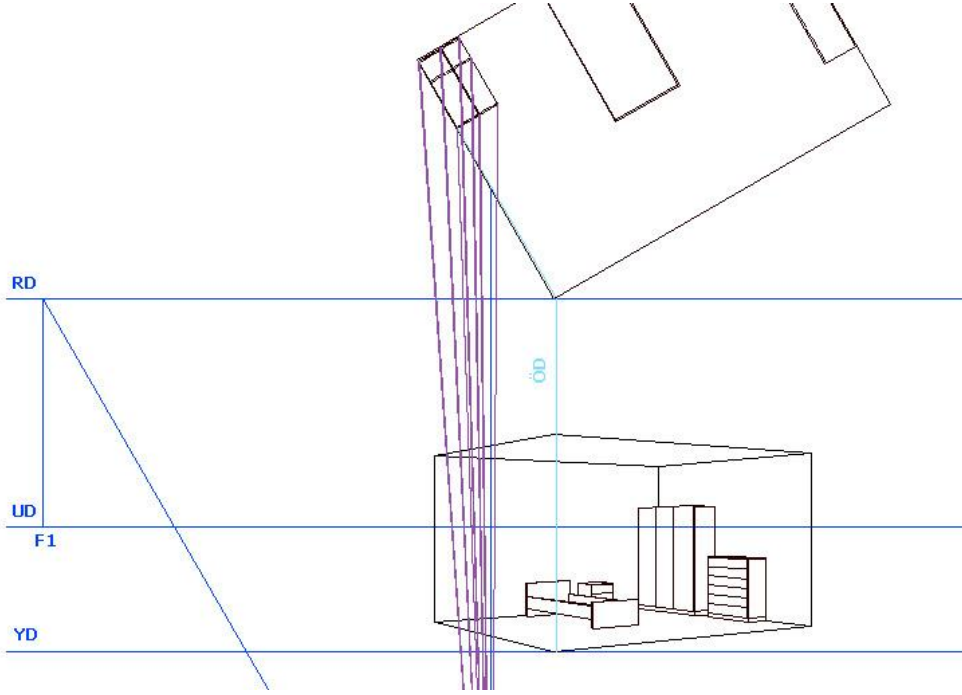


Şekil 2.64: Komodin perspektifinin tamamlanmış hâli

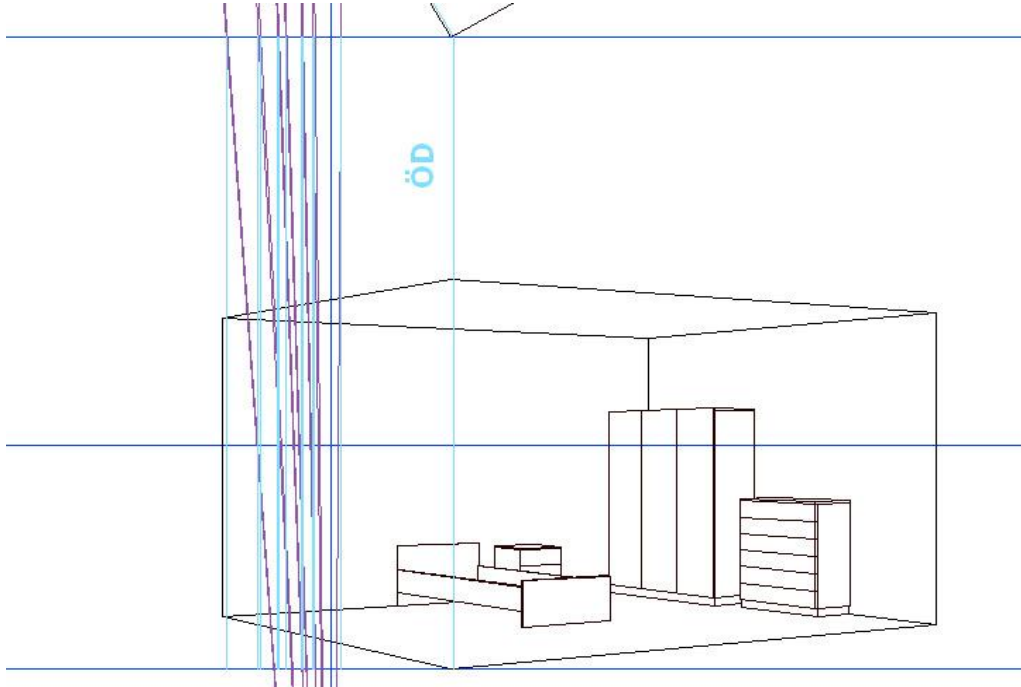
- Son olarak odada bulunan bilgisayar masasının perspektifini oluşturalım (Şekil 2.65, 2.66, 2.67, 2.68, 2.69, 2.70, 2.71, 2.72, 2.73, ve 2.74).



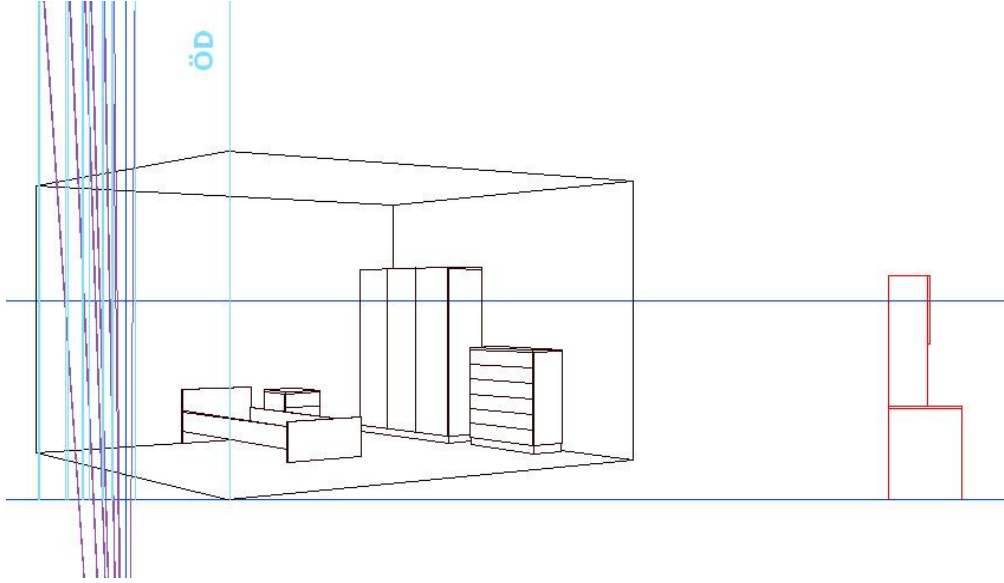
Şekil 2.65: Bilgisayar masası için ölçü doğrusunun çizilmesi



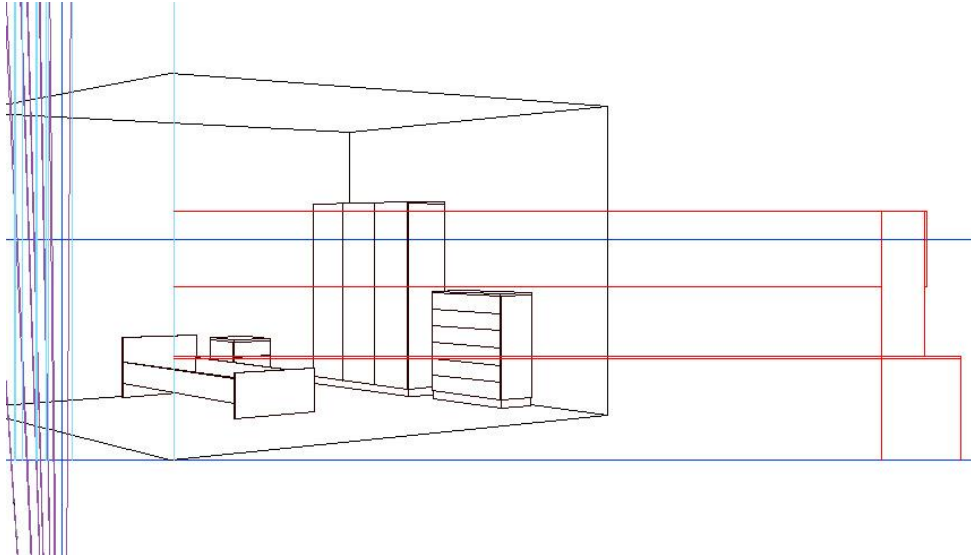
Şekil 2.66: Durak noktasından bilgisayar masası üst görünüşüne ışınlar gönderilmesi



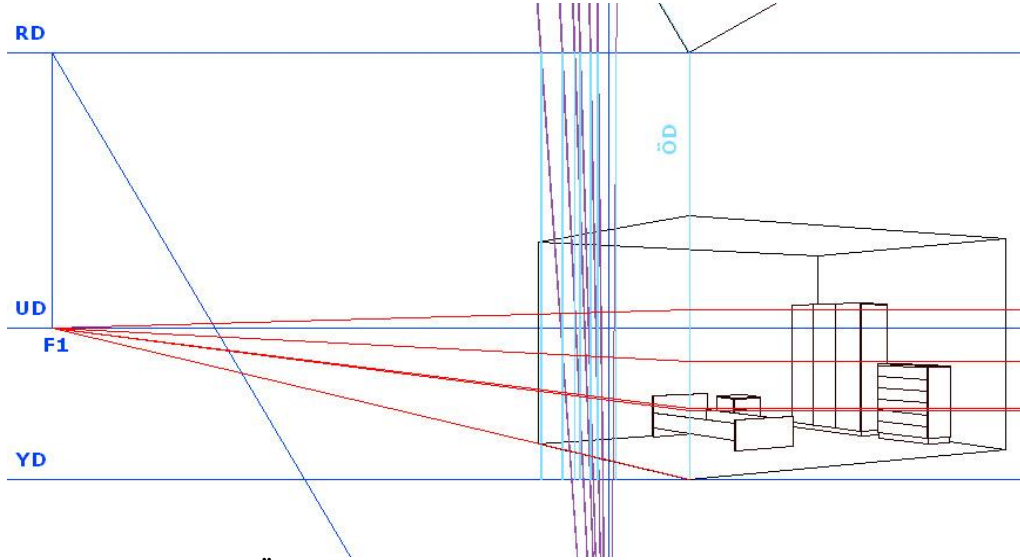
Şekil 2.67: Resim düzlemini kesen ışınların yer düzlemine taşınması



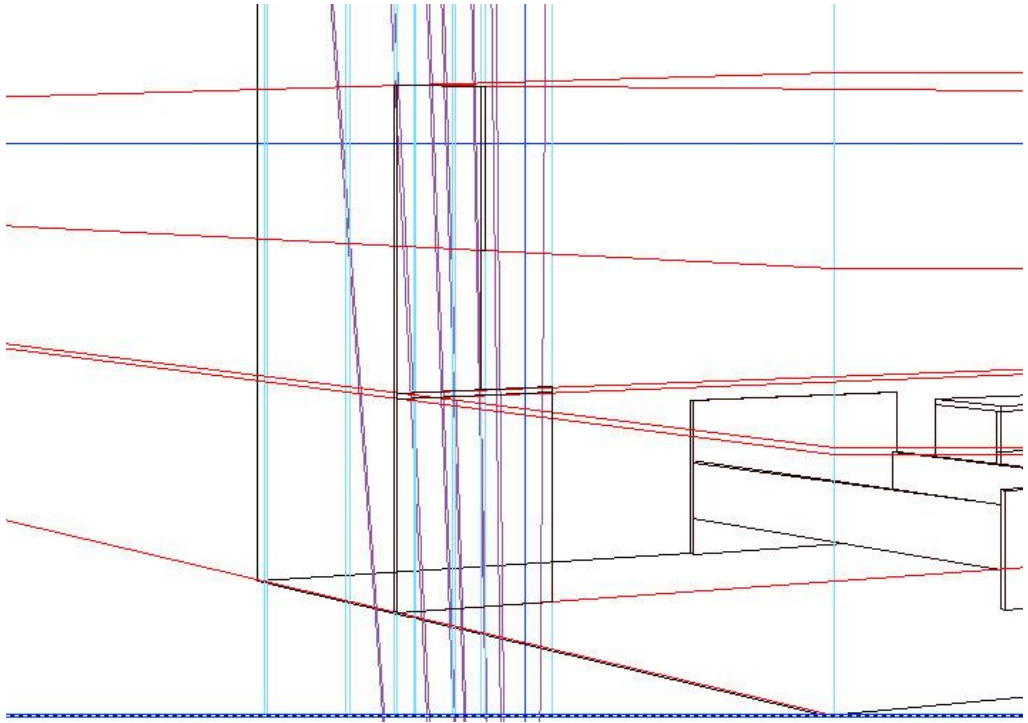
Şekil 2.68: Bilgisayar masası yan görünüşünün çizilmesi



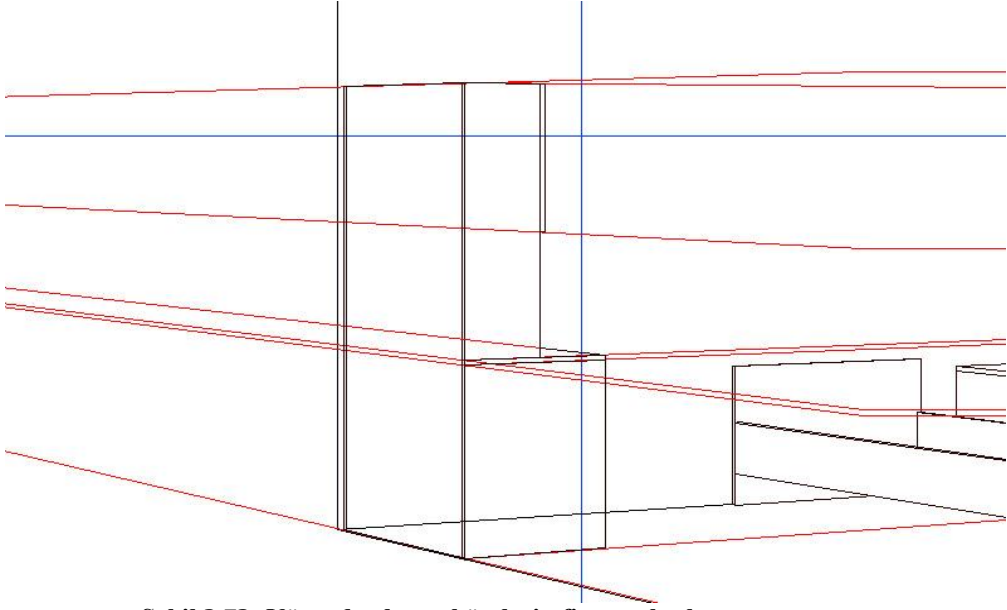
Şekil 2.69: Bilgisayar masası yan görünüşündeki köşelerin ölçü doğrusuna taşınması



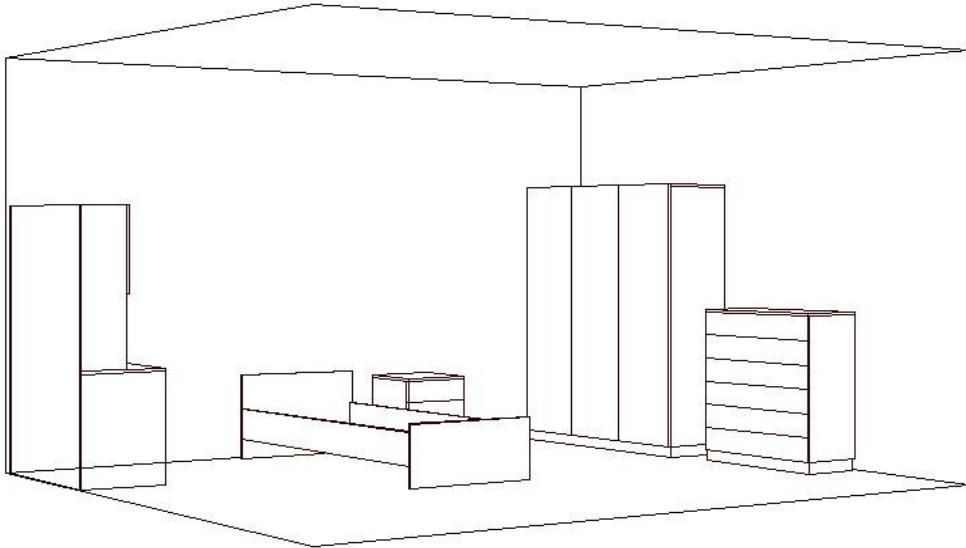
Şekil 2.70: Ölçü doğrusunu kesen noktaların f1 noktasına taşınması



Şekil 2.71: Bilgisayar masası perspektifinin bir yüzeyinin oluşturulması

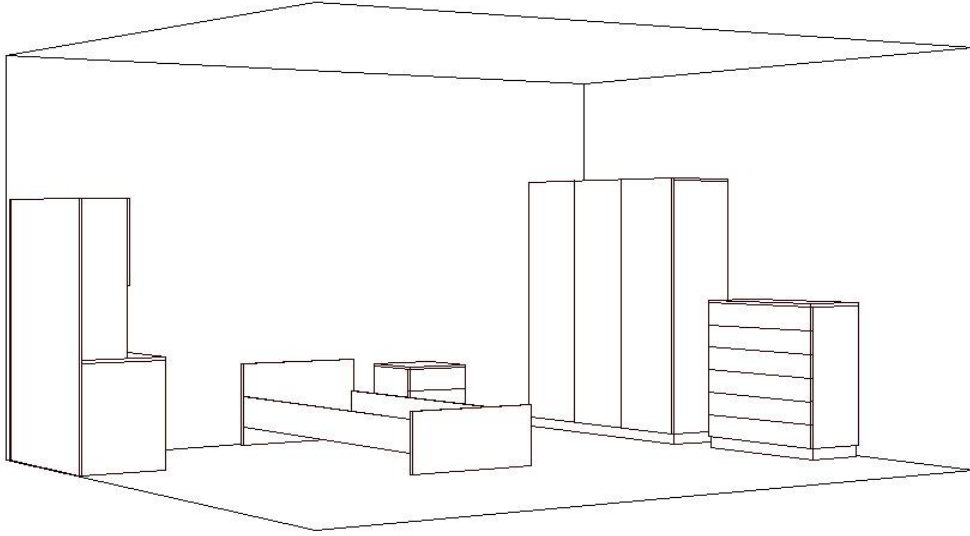


Şekil 2.72: Yüzeyde oluşan köşelerin firar noktalarına taşınması



Şekil 2.73: Bilgisayar masası perspektifinin tamamlanmış hali

Bilgisayar Masası ile ilgili son olarak arkada kalan duvar köşeleri budanarak resim tamamlanır.



Şekil 2.74: Genç odası köşe perspektifinin tamamlanmış hâli

Böylece bir genç odasının yerleşim planına uygun olarak köşe perspektifini çizmiş olduk. Aynı genç odasının daha önce çizdiğimiz merkezi perspektifi ile köşe perspektifini karşılaştırabilir ve hangi perspektifi kullanmanız gerektiğine karar verebilirsiniz. Dikkat ederseniz köşe perspektifte pencere ve radyatörü çizmedik. Bunun nedeni ise köşe perspektifte iki duvar gösterilirken merkezi perspektifte üç duvarın gösterilebilmektedir.

Çizdiğimiz her iki perspektif de ayrı konik perspektif grubunun bir ögesidir. Konik perspektif tekniğinde cismin görünümünü, durak noktasının cisme olan uzaklığı, cismin resim düzlemiyle olan açısı, resim düzleminin yeri, ufuk doğrusunun yüksekliği, esas ışının konumu gibi resim elemanları etkiler. Perspektifte iyi bir görünüm elde edebilmek için bu elemanların doğru kullanılması gerekmektedir.

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ AutoCAD programını çalıştırınız. ➤ Çizim ekranını yapılacak resme uygun olarak ayarlayınız. ➤ Yerleşim planındaki her bir obje için ve her objeye ait çizgi grupları için ayrı ayrı katmanlar oluşturunuz. ➤ Her katmanın ismini, rengini ve çizgi tipini belirleyiniz. ➤ Resim düzlemini çiziniz. ➤ Odanın ölçekli yerleşim planını resim düzlemine bir kenarı 30° diğer kenarı 60° olacak şekilde çiziniz. ➤ Uygun mesafede yer düzlemini çiziniz. (İlgili katmanda çalıştığınızı kontrol ediniz). ➤ Ufuk doğrusunu çiziniz. ➤ Odanın yüksekliğine uygun olarak tavan yüksekliğini belirleyiniz. ➤ Esas ışın doğrusunu çiziniz. ➤ Durak noktasını belirleyiniz. ➤ Firar noktalarını bularak isimlendirin. ➤ Durak noktasından odanın köşelerine ışınlar gönderiniz (Şekil 2.14). ➤ Işınların resim düzlemini kestiği noktaları yer düzlemine taşıyınız. ➤ Odanın resim düzlemine değen köşesini yer düzlemine taşıyarak “Ölçü Doğrusu” olarak isimlendiriniz. ➤ Ölçü doğrusunun tavan yüksekliğinden ve yer düzlemine değen köşelerinden firar noktalarına ışınlar gönderiniz. ➤ Firar noktalarına giden ışınlarla resim düzleminden gelen ışınları uygun şekilde birleştirerek duvarları oluşturunuz. ➤ Mekânın duvarları oluşturulduktan sonra mekân içerisindeki objelerin çizilmesine geçebiliriz. ➤ İlk olarak çalışma masasını çiziniz. ➤ Çalışma masasının resim düzlemine yakın olan köşesinden bir kenarı çizim açısında resim düzlemine kadar uzatınız. ➤ Bu çizginin resim düzlemini kestiği	➤ Köşe Perspektifi çizimine başlamadan önce “Grup Mobilya Çizimi” modülünü incelemeniz ve “Grup Mobilya Konik Perspektif Çizimi” konusunu okumanız çizim esnasında size kolaylık sağlayacaktır. ➤ Çizeceğiniz her objeye ait taşıma çizgisi, ışın, görünüş ve perspektif için ayrı ayrı katmanlar oluşturmamız ve her katmanda kullanılacak çizgi rengini farklı olarak belirlemeniz çizim sırasında karışıklığı önleyecektir. ➤ Çizim sırasında doğru katmanda çalıştığınızı kontrol ediniz. ➤ Bir katmandaki çizim işlemi bittiğinde katmanı pasif yaparak başka katmana geçiniz, böylece çizim alanındaki çizgi kirliliği ortadan kalkacaktır. ➤ Çizim kolaylığı bakımından yerleşim planını resim düzlemine çakışık ve bir kenarı 30° diğer kenarı 60° olarak çiziniz (Şekil 2.3). ➤ Yer düzlemini yerleşim planı altında tavan yüksekliğinden daha fazla mesafede çiziniz. ➤ Ufuk doğrusu normal şartlarda yer düzleminden 160 cm uzakta ve yer düzlemine paralel çizilir. Ufuk doğrusu yükseldikçe odaya daha yüksekte bakıyormuş hissi uyandırır. ➤ Esas ışın cisme bakan kişinin konumunu belirler. Bu bir cisme sağ taraftan ya da sol taraftan bakmak gibidir. ➤ Tavan yüksekliği konutlarda normalde 280 cm’dir. Ancak iş yerlerinde daha yüksek olabilir. ➤ Durak noktası esas ışın üzerinde ve Resim düzleminden yerleşim planının resim düzlemindeki izinin 1,5 katı kadar mesafede alınız (Şekil 2.5).

noktayı yer düzlemine dik olarak taşıyınız ve “Ölçü Doğrusu” olarak isimlendiriniz. ➤ Durak noktasından masanın üst görünüşüne ışınlar gönderiniz. ➤ Işınların resim düzlemini kestiği noktaları yer düzlemine dik olarak taşıyınız. ➤ Mobilyanın yan veya ön görünüşünü ölçekli olarak yer düzleminde bir kenara çizin. ➤ Ölçü için çizdiğiniz görünüşteki köşeleri, ölçü doğrusuna taşıyınız. ➤ Ölçü doğrusu üzerindeki noktaları F2 noktasına taşıyınız. ➤ Firar noktasına giden ışınlarla resim düzleminde gelen ışınların kesiştiği noktaları uygun şekilde birleştirerek masanın yan yüzeyini oluşturunuz. ➤ Yan yüzey üzerinde yeni oluşan köşeleri F1 noktasına taşıyınız. ➤ F1 noktasına giden ışınlarla resim düzleminde gelen ışınların kesiştiği noktaları masanın net resmini de dikkate alarak uygun şekilde birleştiriniz. ➤ Masa çizimi yaptığınız katman dışındaki katmanları pasif yapınız. ➤ Masa perspektifi arkasında kalan çizgileri budayarak perspektifi tamamlayınız. ➤ Masanın perspektifi tamamlandıktan sonra diğer objelerin perspektiflerini de yukarıdaki işlemleri tekrarlayarak tamamlayınız. ➤ Tüm perspektif tamamlanınca perspektifler dışındaki katmanlar pasif yapılarak asıl görünüş elde edilir. ➤ Perspektiflerin arkasında kalan çizgileri temizleyerek perspektife son halini veriniz. ➤ Çizdiğiniz perspektifi kaydederek işlemi tamamlayınız.	➤ Firar noktalarını bulabilmek için durak noktasından yerleşim planının çizildiği açılarda resim düzlemine kadar ışınlar gönderilir. Bu ışınların resim düzlemini kestiği noktalar dik olarak ufuk doğrusuna taşınır. Işınların ufuk doğrusunu kestiği noktalar firar Noktası olarak işaretlenir (Şekil 2.9). ➤ Taşıma çizgilerinin ince ve renkli olmasına dikkat ediniz. ➤ Perspektifi oluşturma esnasında taşıma çizgilerinin hangi köşeye ait olduğunu belirleyebilmek için çizgi üzerine bir defa tıklayınız. Sonra çizgiyi takip ederek kesişen köşeleri kolaylıkla işaretleyebilirsiniz. ➤ Ölçü doğrusu resim düzlemine çakışık (teğet) olmayan cisimler için çizilir. ➤ Ölçü doğrusu için cismin resim düzlemine en yakın köşesinden yerleşim planının resim düzlemiyle olan açısında resim düzlemine kadar uzayan bir doğru çizilir. ➤ Bu doğrunun resim düzlemini kestiği noktadan yer düzlemine dik inen doğruya ölçü doğrusu denir (Şekil 2.11). ➤ Resim düzlemine çakışık olamayan her cisim için ayrı ayrı ölçü doğrusu çizilir. ➤ Resim düzlemine çakışık olamayan cisimlerin yükseklikleri ölçü doğrusu üzerinden alınır ve bu noktalar firar noktalarına taşınır. ➤ Takıldığınız yerlerde konu anlatımındaki çizim aşamalarından faydalanınız. ➤ Çizimi tamamlayınca objenin görünüşlerini çıkararak doğruluğunu kontrol ediniz. ➤ Çizimde anlayamadığınız yerleri öğretmeninize sorunuz.
--	--

KONTROL LİSTESİ

AutoCAD programında çalışma odasının köşe perspektifini çizin ve bu çalışmayı aşağıdaki ölçme kriterlerine göre değerlendiriniz.

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. Çalışma sayfasını ayarladınız mı?		
2. Odanın üst görünüşünü (yerleşim planı) hatasız olarak çizdiniz mi?		
3. Çizimde kullanacağınız katmanları oluşturduğunuz mu?		
4. Katmanların ismini, çizgi tipini ve rengini belirlediniz mi?		
5. Resim düzlemini çizdiniz mi?		
6. Yer düzlemini uygun şekilde çizdiniz mi?		
7. Ufuk doğrusunu göz yüksekliği kadar mesafede çizdiniz mi?		
8. Tavan yüksekliğini belirlediniz mi?		
9. Esas ışını çizdiniz mi?		
10. Durak noktasının yerini belirlediniz mi?		
11. Firar noktalarını belirlediniz mi?		
12. Durak noktasından odanın köşelerine ışınlar gönderdiniz mi?		
13. Odayı hatasız olarak oluşturduğunuz mu?		
14. Resim düzlemine çakışık olmayan her obje için ölçü doğrusu çizdiniz mi?		
15. Üst görünüşteki objelerin köşe noktalarını durak noktasına taşıdınız mı?		
16. Işınların resim düzlemini kestiği noktaları yer düzlemine taşıdınız mı?		
17. Objelerin uygun görünüşlerini yer düzlemi üzerine çizdiniz mi?		
18. Görünüş resmindeki köşeleri ölçü doğrusuna taşıdınız mı?		
19. Ölçü doğrusundaki noktaları firar noktasına taşıdınız mı?		
20. Objenin net resmine uygun olarak perspektifin bir yüzeyini oluşturduğunuz mu?		
21. Yüzeyde oluşan köşeleri diğer firar noktasına taşıdınız mı?		
22. Objenin görünüşlerine uygun olarak yer düzleminden gelen ışınlarla ölçü doğrusundan firar noktalarına gönderilen ışınların kesiştiği noktada perspektifleri hatasız olarak oluşturduğunuz mu?		
23. Uygulama sırasında doğru katmanları kullandınız mı?		
24. Tüm objeler için işlem sırasını başlarıyla uyguladınız mı?		
25. Uygulamayı zamanında bitirdiniz mi?		
26. Yaptığınız çalışmayı kaydettiniz 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 cümlelerin başında boş bırakılan parantezlere, cümlelerde verilen bilgiler doğru ise D, yanlış ise Y yazınız.

1. () Köşe perspektifte en az iki tane firar noktası bulunur.
2. () Köşe perspektif konik perspektif çeşididir.
3. () Köşe perspektifte cismin üst görünüşü açılı çizilir.
4. () Köşe perspektifte cismin üst görünüşü resim düzlemine çakışık çizilmek zorundadır.
5. () Köşe perspektifte yerleşim planının resim düzlemine çakışık olarak çizilmesi çizim kolaylığı sağlar.
6. () Köşe perspektif çiziminde cismin görünüş resimlerine ihtiyaç duyulmaz.
7. () Yer düzlemi cismin üzerinde durduğu varsayılan düzlemdir.
8. () Firar noktaları olmadan köşe perspektif çizilemez.
9. () Durak noktası perspektifte güzel bir görüntü elde etmede önemli rol oynar.
10. () Resim düzleminin yeri perspektifin büyüklüğünü etkiler.
11. () Ufuk doğrusunun yer düzleminden yüksekliği normal durumlarda 160 cm olarak hesaplanır.
12. () Ufuk doğrusunun yerden yüksekliği perspektife etki eder.
13. () Firar noktaları resim düzlemi üzerinde bulunur.
14. () Durak noktasının yeri, cismin resim düzlemi üzerindeki iz düşümü genişliğinin 6–7 katı kadar mesafede belirlenir.
15. () Ölçü doğrusu resim düzlemine çakışık olmayan cisimlerin yükseklik ölçülerini almak için kullanılır.

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-3

AMAÇ

Bu faaliyet sonunda uygun ortam sağlandığında, bilgisayarda AutoCAD programını kullanarak çizdiğiniz perspektif resimleri renklendirebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Çevrenizde gördüğünüz objeleri inceleyiniz. Onların renklerine dikkat edin. Işık durumuna göre renkte meydana gelen değişimi izleyin.
- Mekânlarda kullanılan mobilyaların, metal aksesuarların, elektronik eşyaların renklerine dikkat edin.
- İnternette AutoCAD programı ve Gradient, Hatch ve Boundary komutları hakkında araştırma yapınız.
- Aotucad’da daha önceden hazırlanmış projeleri inceleyiniz.

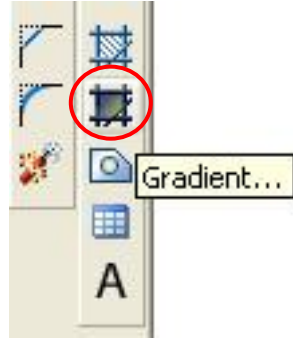
3. AUTOCAD’DE PERSPEKTİF RENK UYGULAMALARI

3.1. Gradient Komutuyla Renklendirme

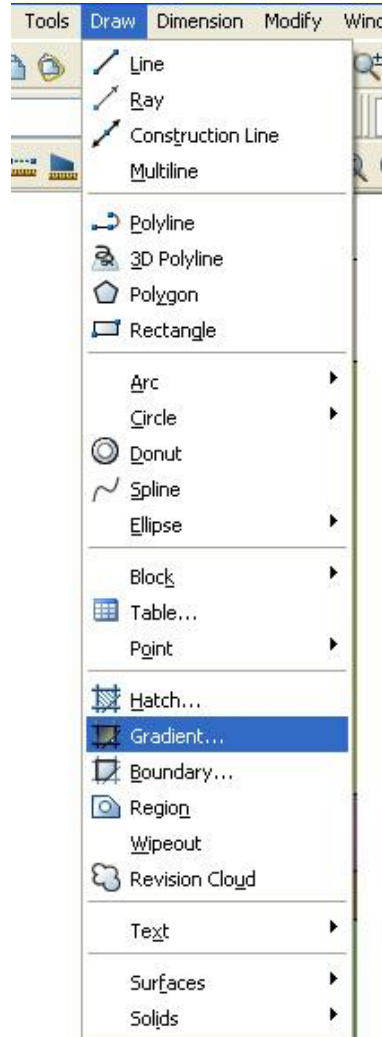
AutoCAD ile çizilen 2D ve 3D objeler istenildiğinde değişik renklerde boyanabilir. Boyama işlemi için Gradient komutundan yararlanılır. Gradient komutu yüzey tarama komutu olan Hatch komutu gibi çalışır. Aslında her iki komutta aynı pencerede çalışır. Her iki komutla da cismin yüzeyi kaplanır.

Komutu çalıştırmak için 3 değişik yol izlenebilir.

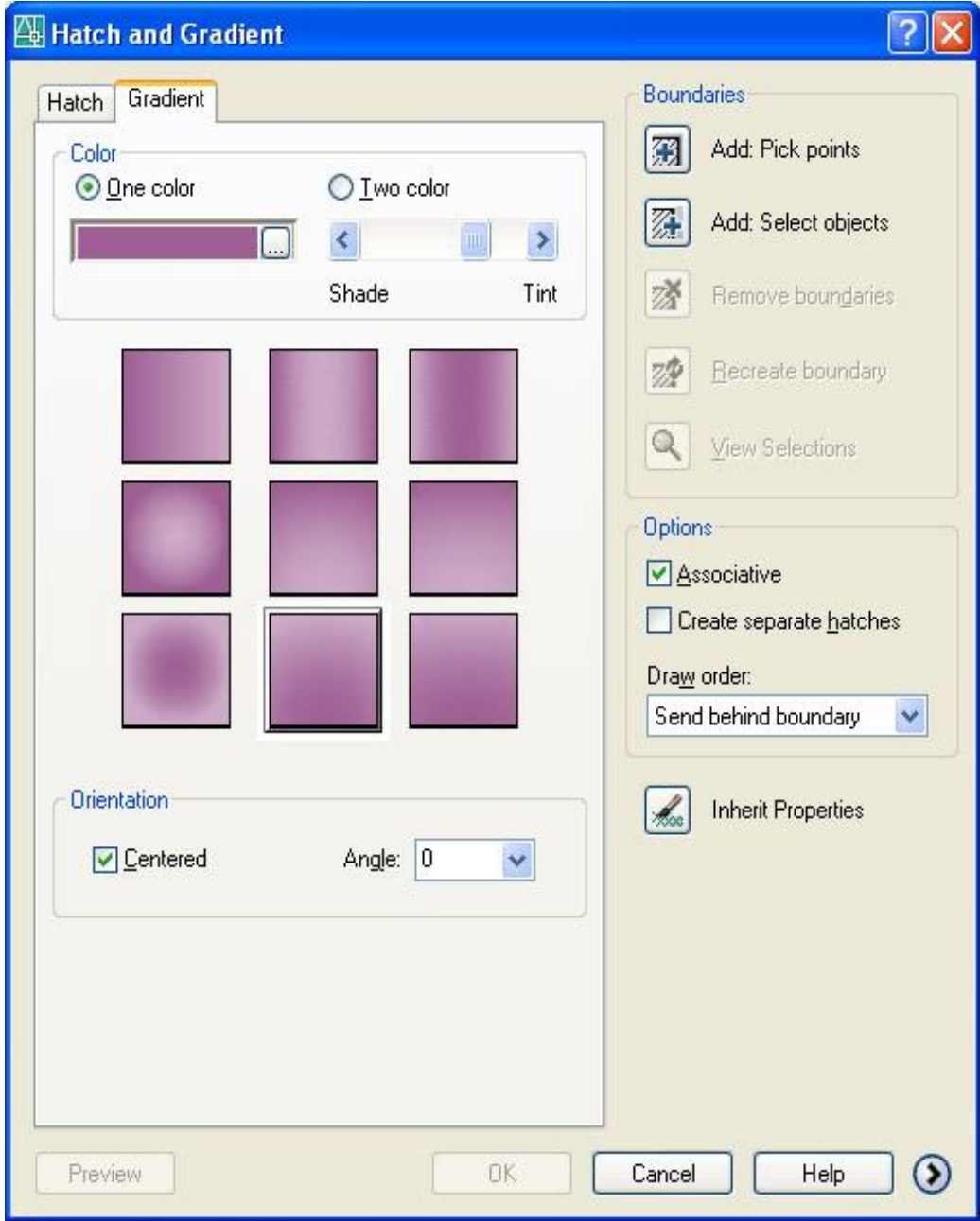
Komut satırına Gradient yazılıp enter tuşuna basılabilir veya Araç çubuğundan Gradient butonuna (Şekil 3.1) tıklanır ya da Draw menüsünden Gradient (Şekil 3.2) seçeneği tıklanır. Komut çalıştırıldığında renkleri seçebileceğimiz ve düzenleyebileceğimiz “Hatch and Gradient” penceresi açılır (Şekil 3.3) Bu pencerede hazırladığımız çizim üzerinde uyguladığımız renkleri istediğimiz gibi düzenleyebiliriz. Açılan pencerenin sağ alt köşesinde bulunan ok işaretiyle tıklayarak pencerede daha fazla seçenek görünmesini sağlayabilirsiniz (Şekil 3.4).



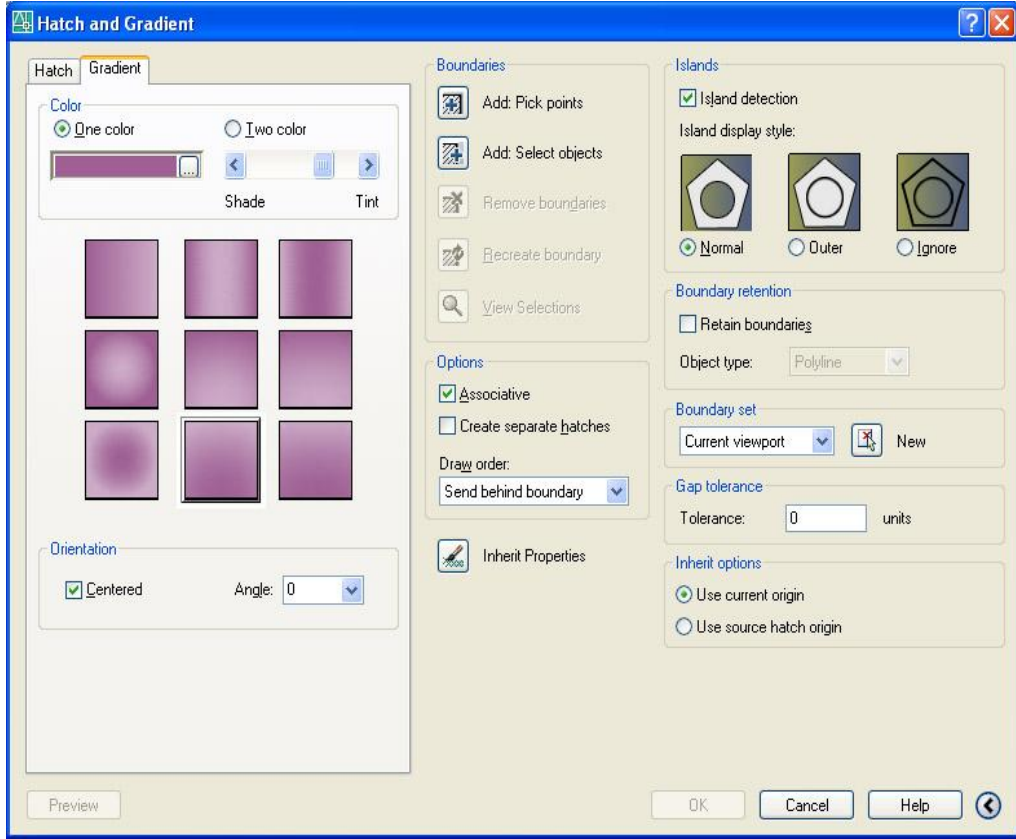
Şekil 3.1: Araç Çubuğu ile gradient komutunun çalıştırılması



Şekil 3.2: Draw menüsünden gradient komutunun çalıştırılması



Şekil 3.3: Hatch ve gradient penceresi

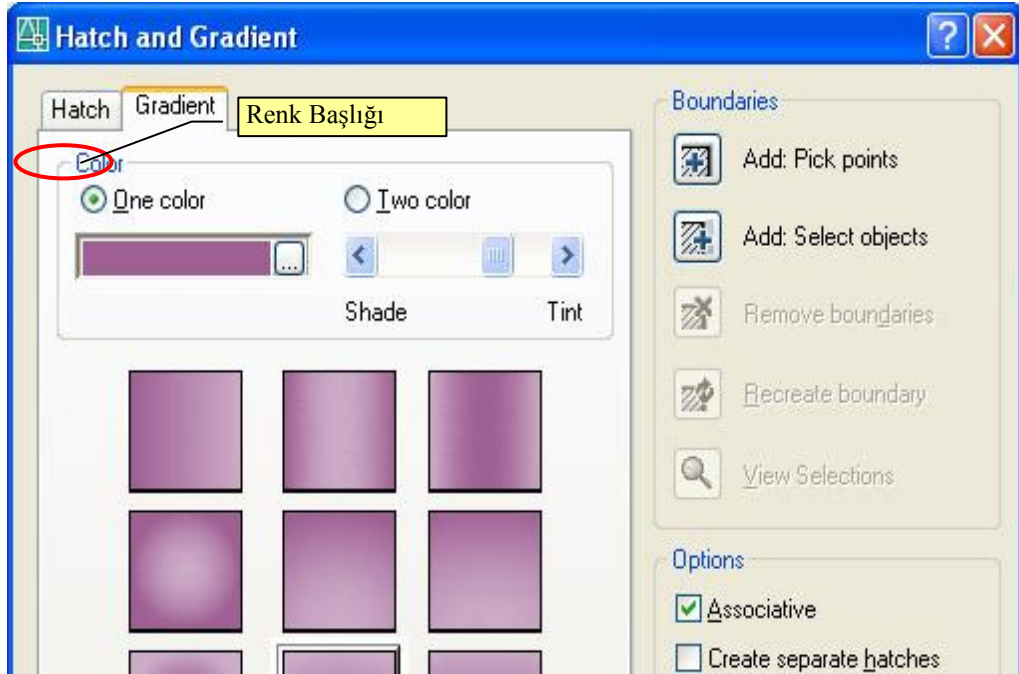


Şekil 3.4: Hatch ve Gradient penceresi (gelişmiş)

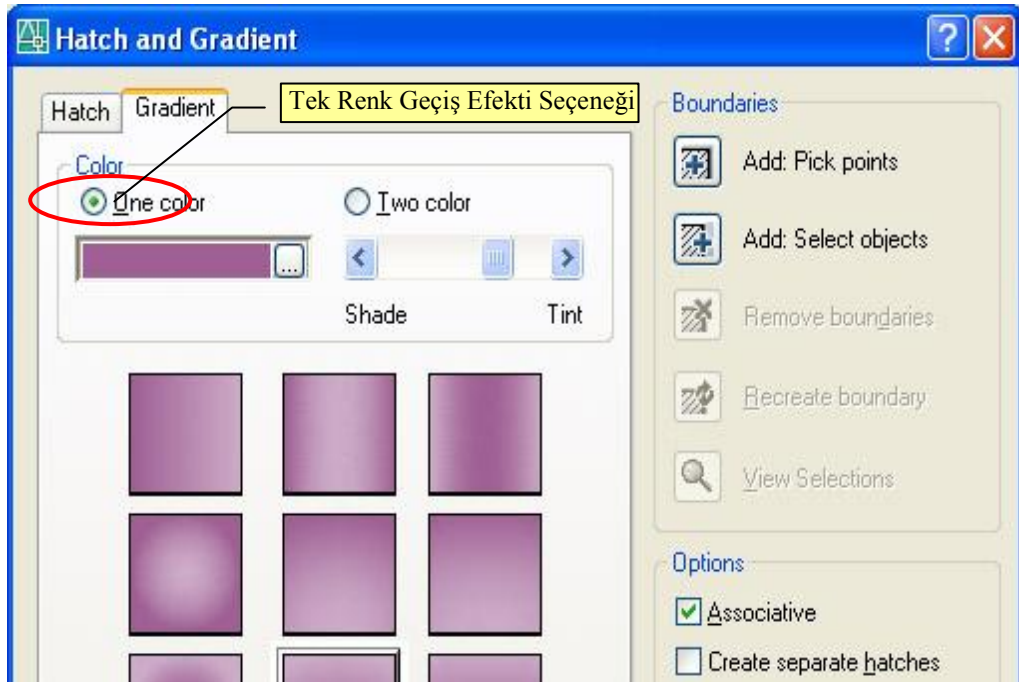
Gradient penceresinde çizdiğiniz cisim için renk seçebilir ya da daha önce seçtiğiniz rengi değiştirebilirsiniz. Öncelikle penceredeki elemanları tanıyalım.

“Colour” kısmından cisim için uygulayacağımız rengi seçiyoruz (Şekil 3.5). “One Colour” seçeneği cismimize tek renkli bir geçiş efekti uygular (Şekil 3.6). “One Colour” seçeneği altında bulunan açılır kutuya (Şekil 3.7). çift tıklayarak ya da renk kutusu yanında bulunan butona tıklayarak renk seçimi yapılan pencereyi açabilirsiniz (Şekil 3.8). Açılan pencereden perspektifinizde kullanmak istediğiniz bir rengi seçebilirsiniz. Rengi seçtikten sonra “Two Colour” seçeneği altında bulunan kaydırma çubuğunu sağa-sola hareket ettirerek renk geçişini ayarlayabilirsiniz (Şekil 3.9). Eğer renk geçişi istemiyorsanız kaydırma çubuğunu ortada bırakmalısınız.

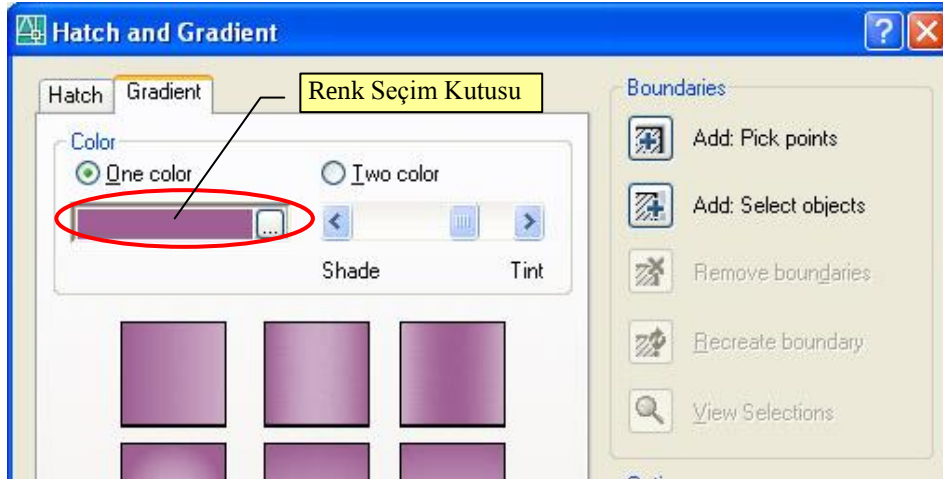
“Two Colour” seçeneği ile cisme iki renkli geçiş efekti uygulayabilirsiniz. Bu seçeneğe tıkladığınızda seçeneğin altında bulunan kaydırma barı renk kutucuğuna dönüşür (Şekil 10). Yine bu renk kutucuğuna çift tıklayarak ya da yanında bulunan butona tıklayarak uygulayacağınız ikinci rengi belirleyebilirsiniz.



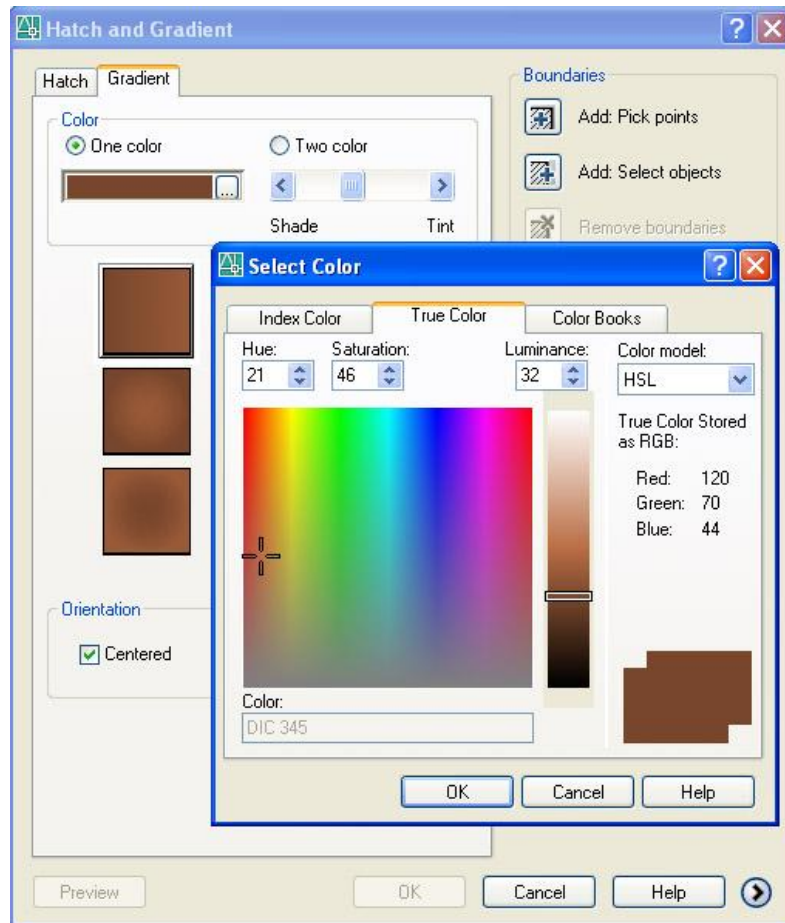
Şekil 3.5: Renk ayarları



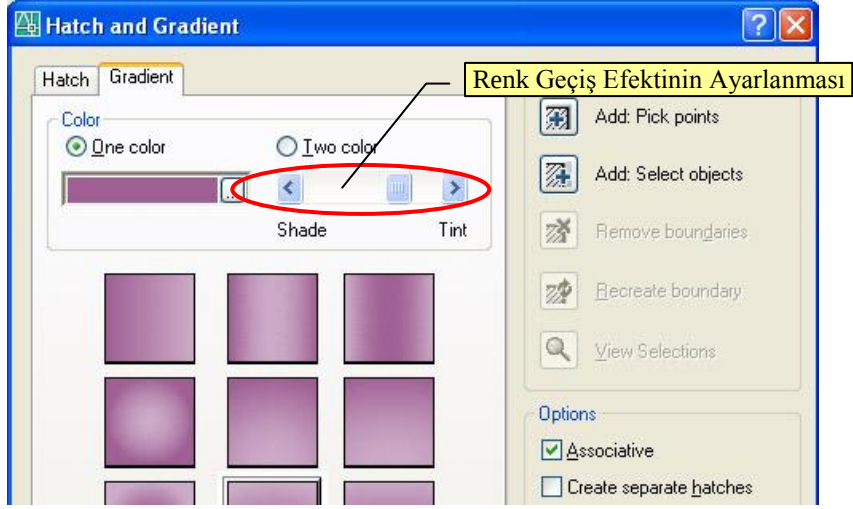
Şekil 3.6: Tek renk geçiş efekti



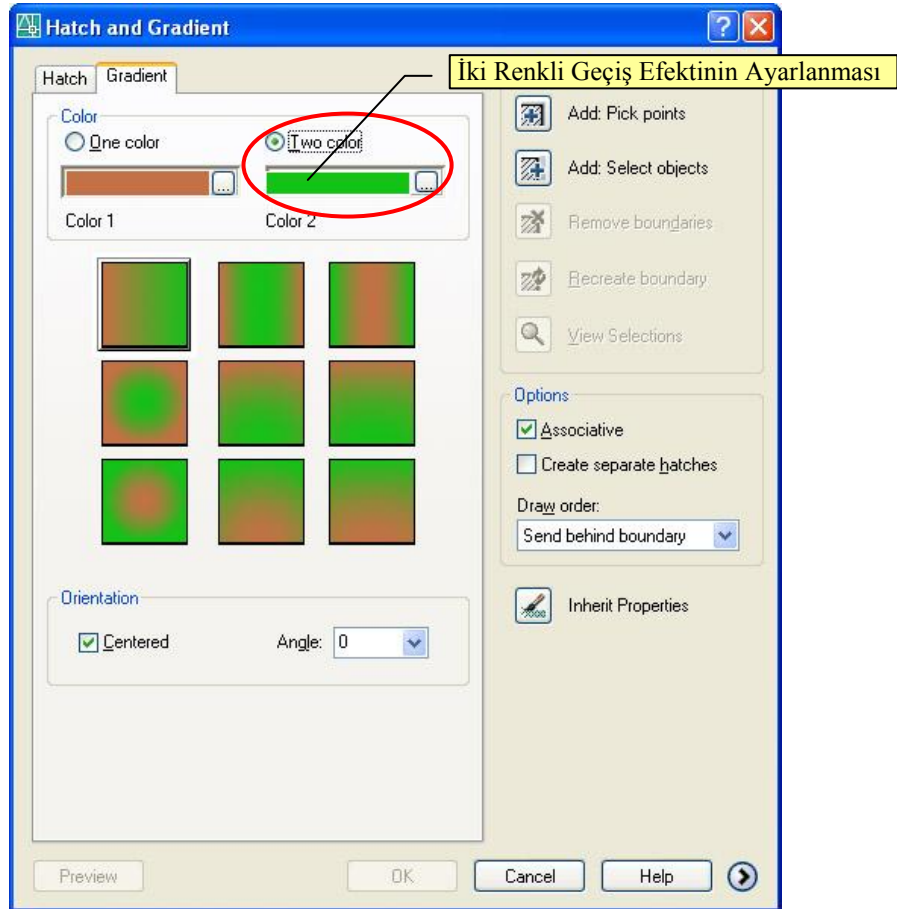
Şekil 3.7: Renk seçim kutusu



Şekil 3.8: Renk seçim penceresi

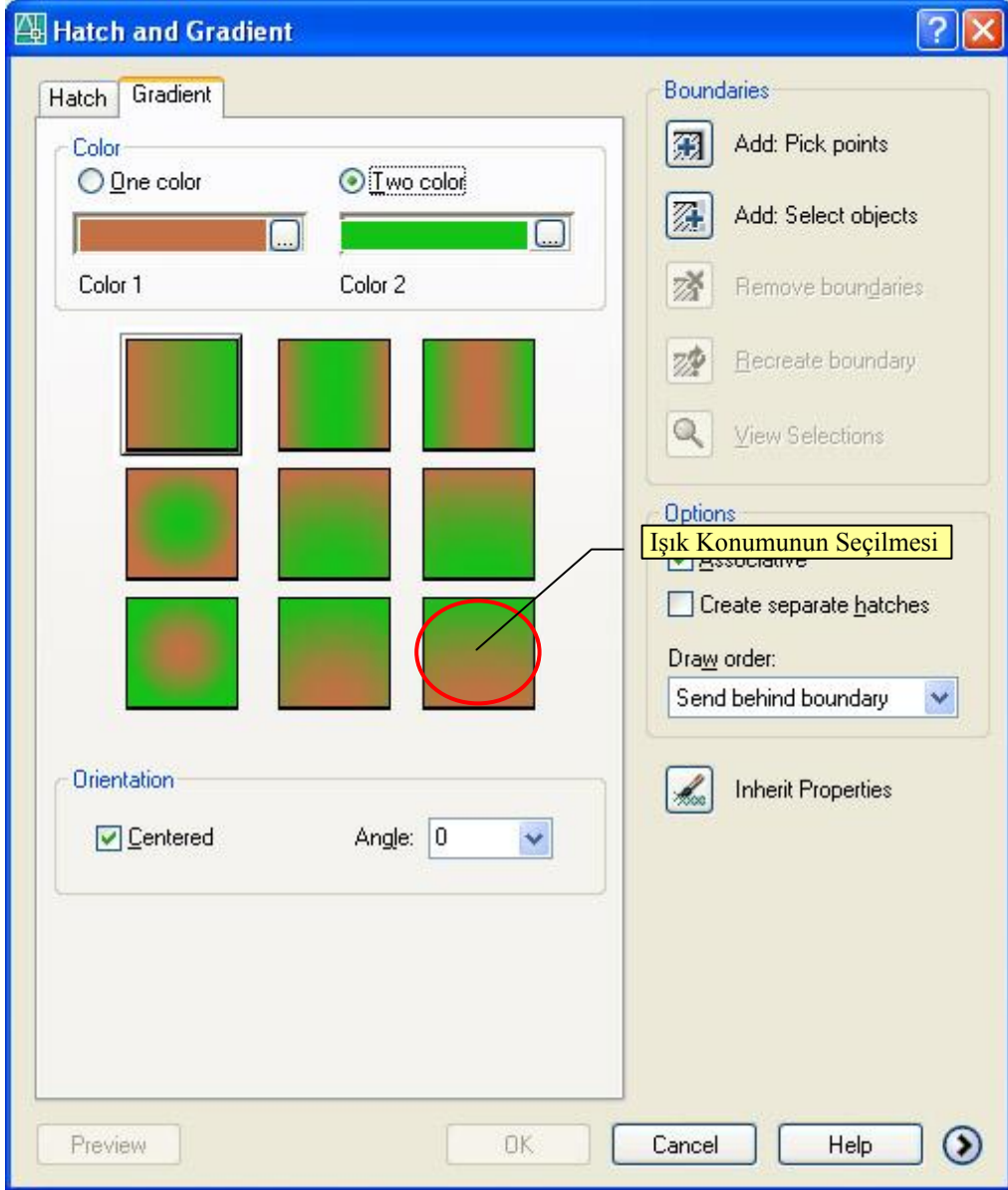


Şekil 3.9: Geçiş efektinin ayarlanması

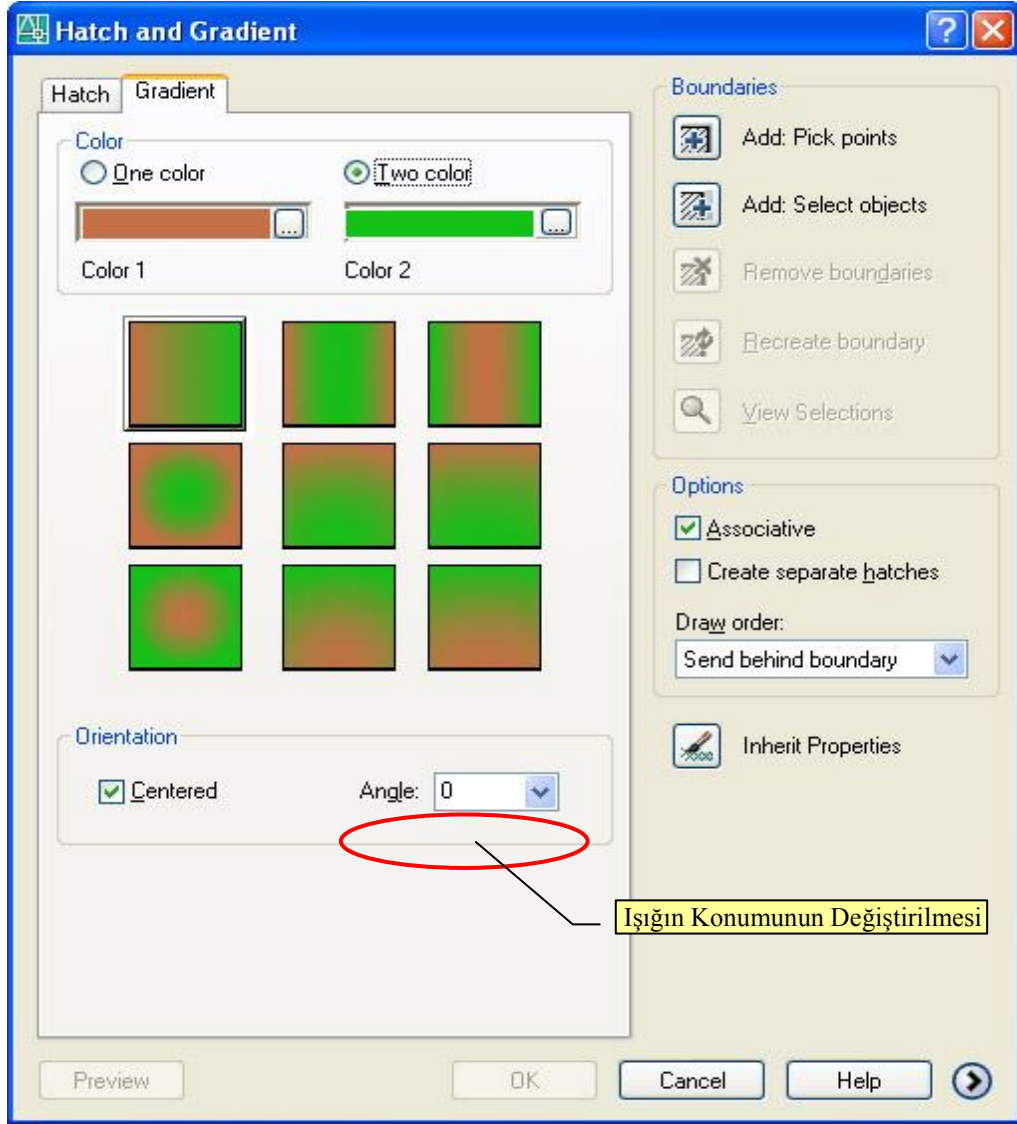


Şekil 3.10: İki renkli geçiş efekti seçeneği

Renkler belirlendikten sonra ortadaki Önizleme bölümünden ışığın konumu belirlenir (Şekil 3.11) “Orientation” bölümünden ışığın yönünü ayarlayabilirsiniz. “Angle” Açılır kutusuna tıklayarak ışığın konumunu değiştirebilirsiniz (Şekil 3.12).

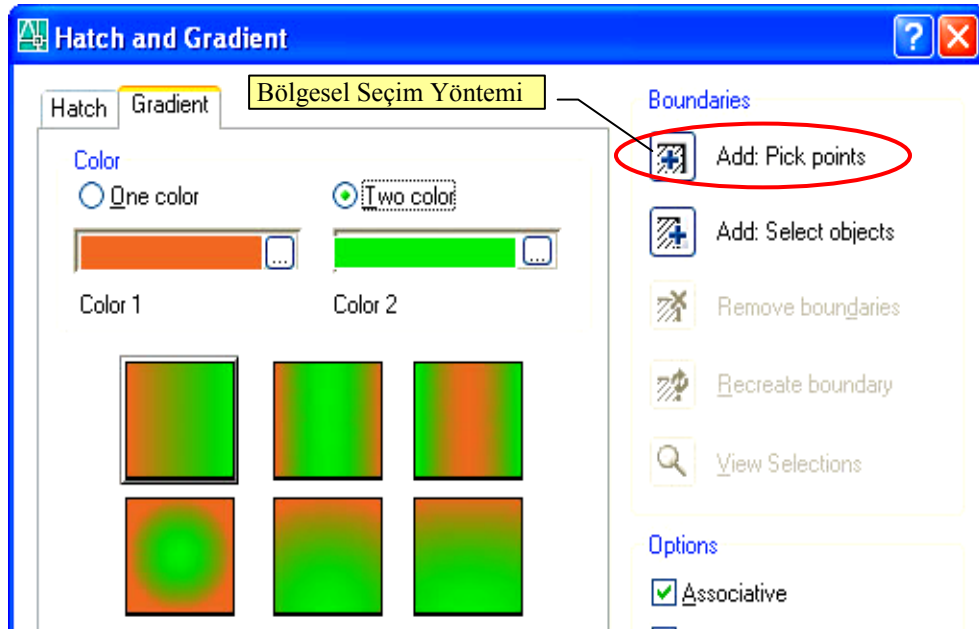


Şekil 3.11: Işığın konumunun belirlenmesi

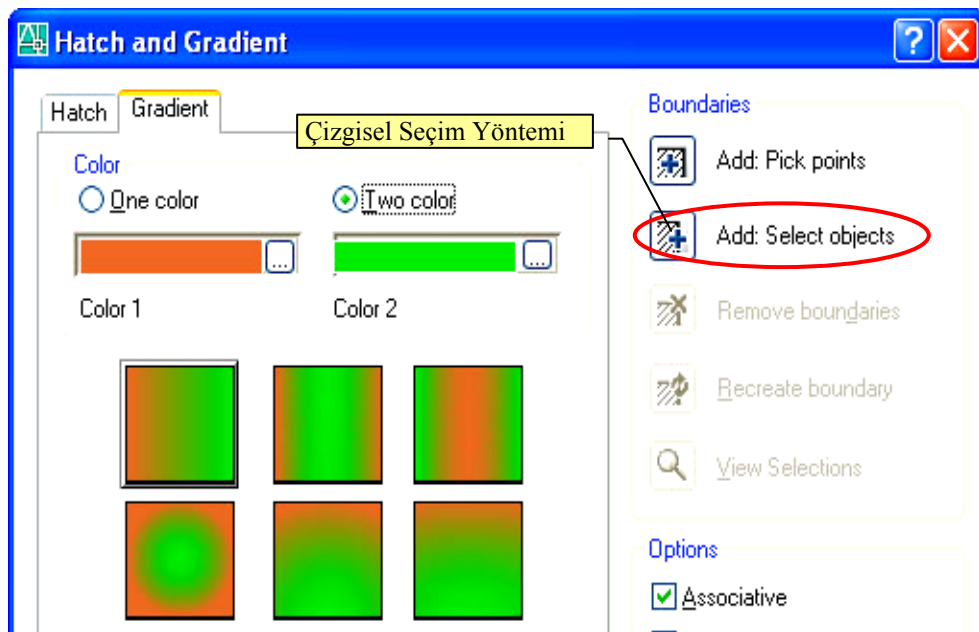


Şekil 3.12: Işığın konumunun değiştirilmesi

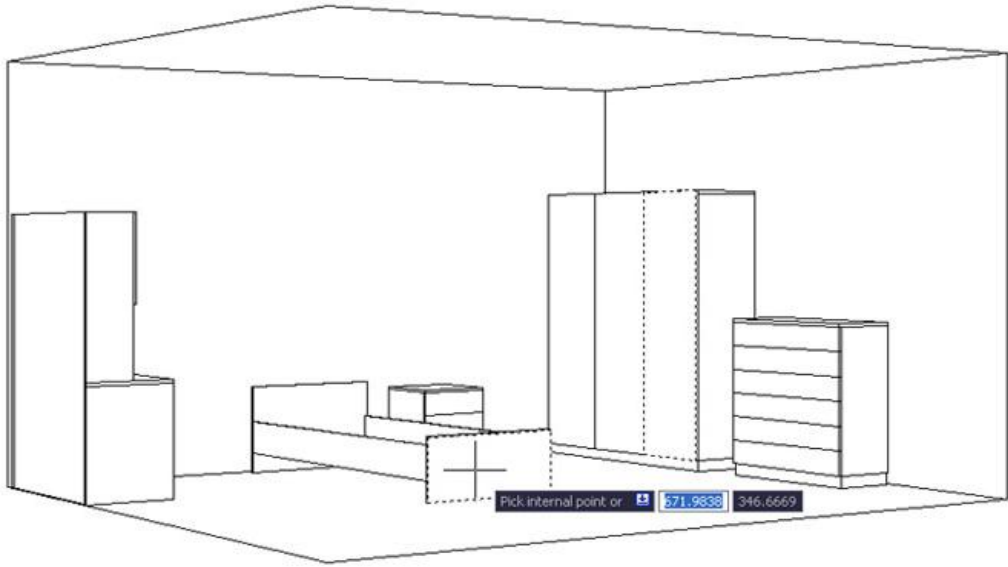
Renk ve ışık ayarlamasını yaptıktan sonra belirlediğimiz renkleri cismimiz üzerine uygulayabiliriz. Bu işlem iki değişik yolla yapılabilmektedir. Birincisi bölgesel seçim yöntemi (Şekil 3.13), ikincisi çizgisel seçim yöntemidir (Şekil 3.14). Bölgesel seçim işlemi uygulanmak istenirse birbirini kesen çizgilerin oluşturduğu kapalı bir alan seçilir (Şekil 3.15). Eğer çizgisel seçim işlemi tercih edilirse rengin uygulanacağı alanı sınırlayan çizgiler elle tek tek işaretlenir (Şekil 3.16). Seçilen renk ile boyanacak tüm yüzeyler seçildikten sonra “Enter” tuşuna tıklanarak tekrar aynı pencereye dönüş yapılır. Son olarak pencerenin altında bulunan “OK” butonuna tıklanarak boyama işlemi gerçekleştirilir (Şekil 3.17).



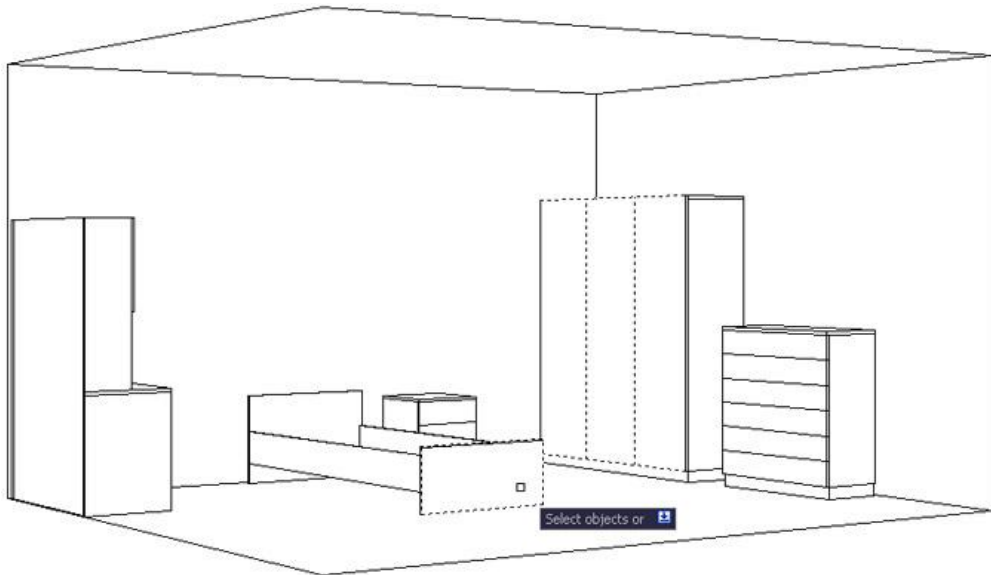
Şekil 3.13: Bölgesel seçim



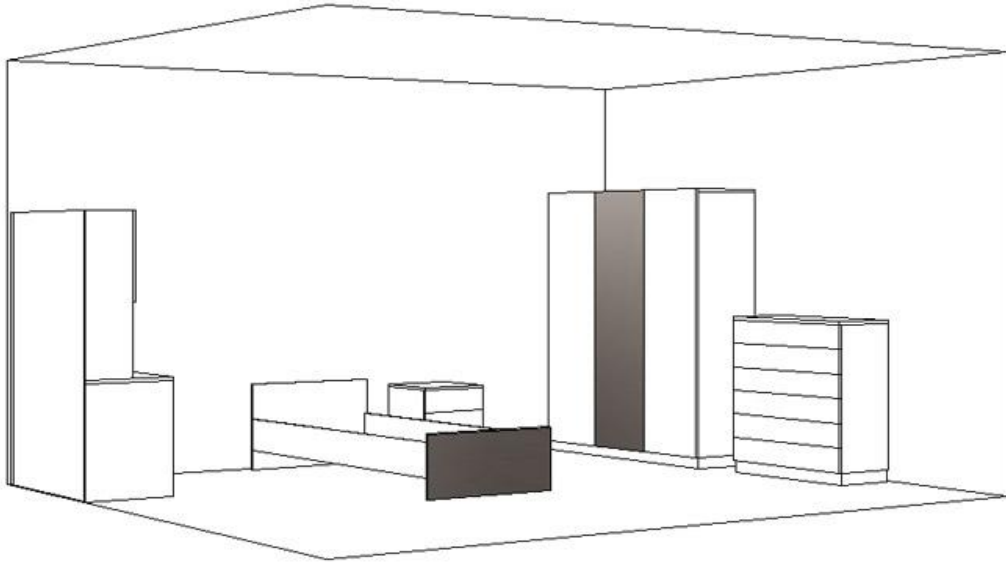
Şekil 3.14: Çizgisel seçim



Şekil 3.15: Bölgesel seçim yöntemi ile uygulama yapılması

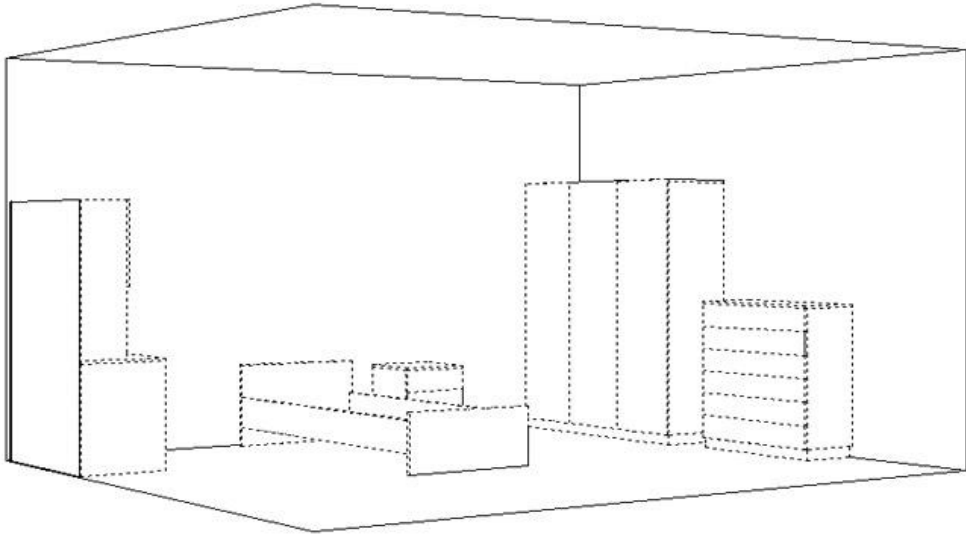


Şekil 3.16: Çizgisel seçim yöntemi ile uygulama yapılması

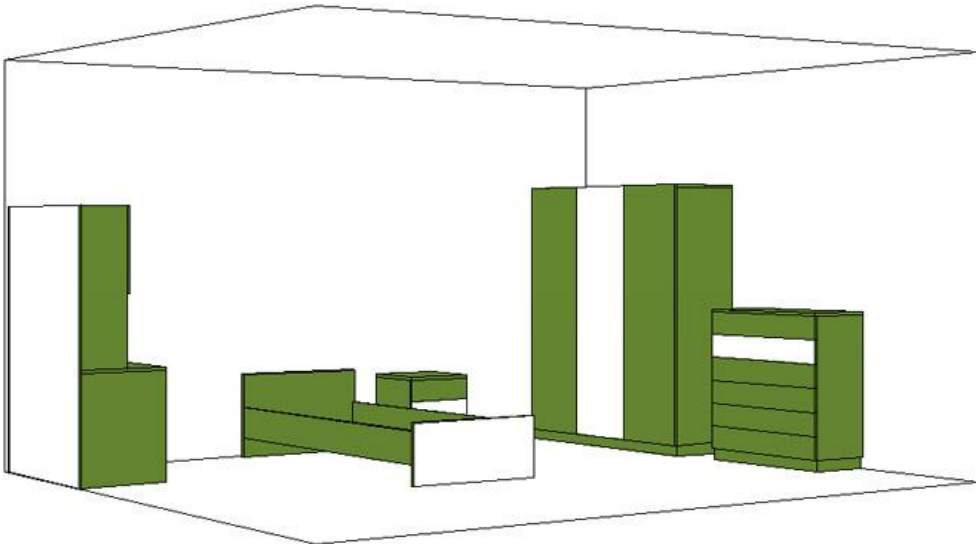


Şekil 3.17: Seçilen yüzeylerin boyanması

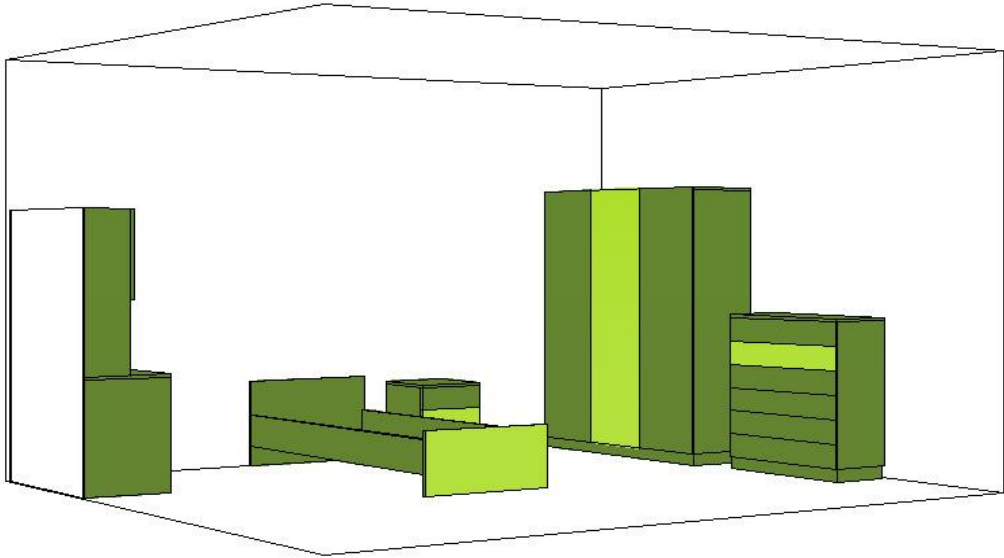
Şimdi bölgesel seçim yöntemi ile daha önceki öğrenme faaliyetlerinde çizdiğimiz merkezi perspektif ve köşe perspektifini renklendirelim. Bu işlem için öncelikle hangi bölgeyi hangi renge boyayacağımıza karar vermeliyiz. Seçeceğimiz renklerin cisimlerin doğal renklerine uygun olmasına özen göstermeliyiz. Daha sonra gradient penceresini açalım ve tek renkli bir geçiş efekti için gerekli seçenekleri işaretleyelim ve “Add: Pick Points” seçeneğini kullanarak perspektifimiz üzerinden renklendireceğimiz alanları seçelim (Şekil 3.18). Seçim işlemi bitince klavyeden “enter” tuşuna basarak tekrar boyama penceresine dönelim. Pencere altındaki “OK” butonuna basarak bu renk için boyama işlemini tamamlayalım (Şekil 3.19). Daha sonra aynı işlemler renk değiştirilerek diğer yüzeyler için de uygulanır (Şekil 3.20). Daha sonra duvarları (Şekil 3.21), tavanı (Şekil 3.22) ve zemini renklendir (Şekil 3.23). Son düzeltmeleri yaparak renklendirme işlemi tamamlayalım (Şekil 3.24).



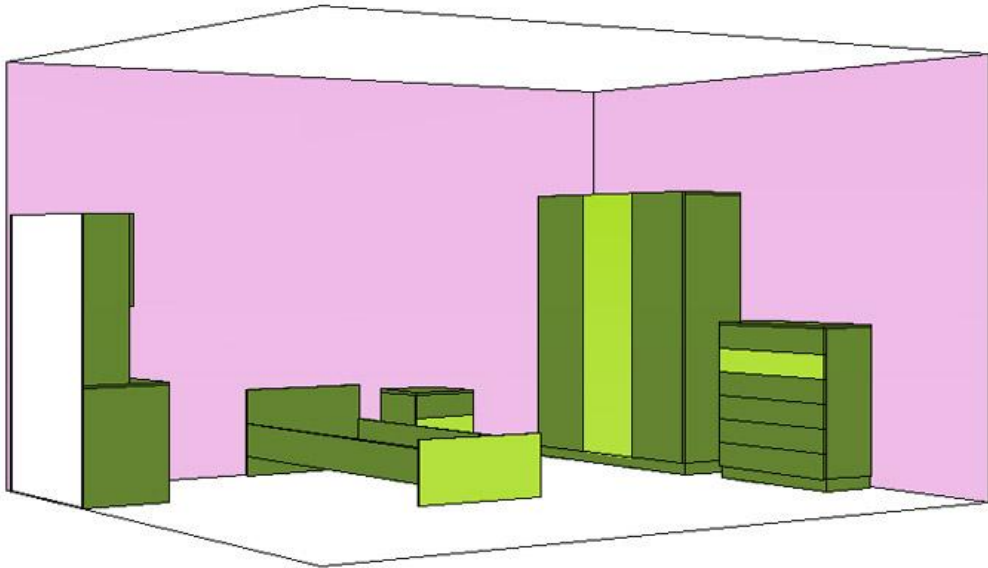
Şekil 3.18: Renklendirilecek yüzeylerin seçilmesi



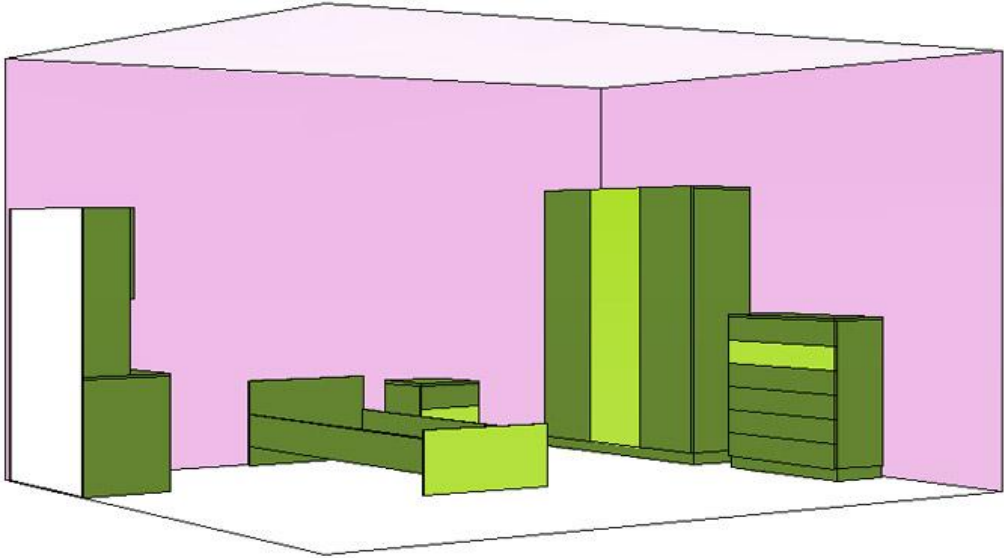
Şekil 3.19: Seçilen yüzeylerin boyanması



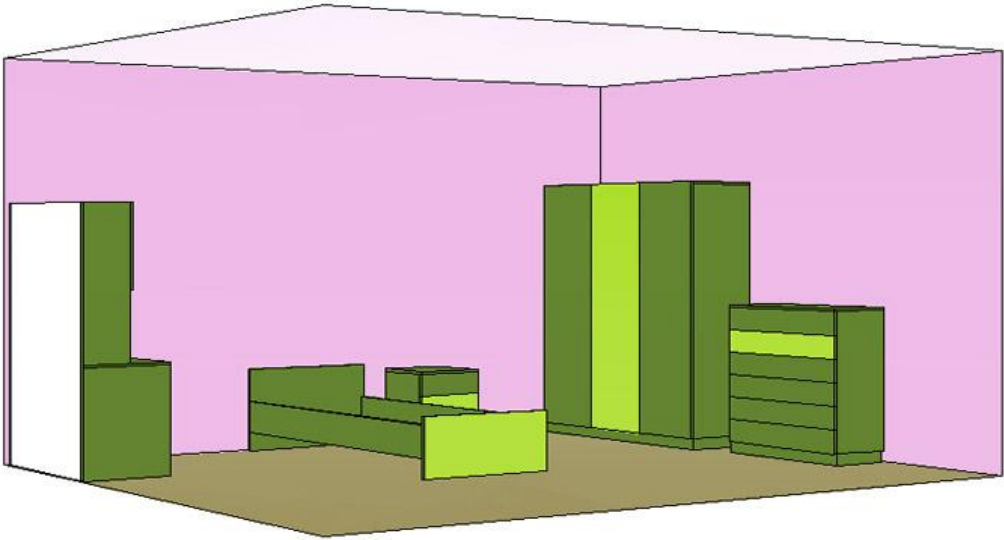
Şekil 3.20: Diğer yüzeylerin boyanması



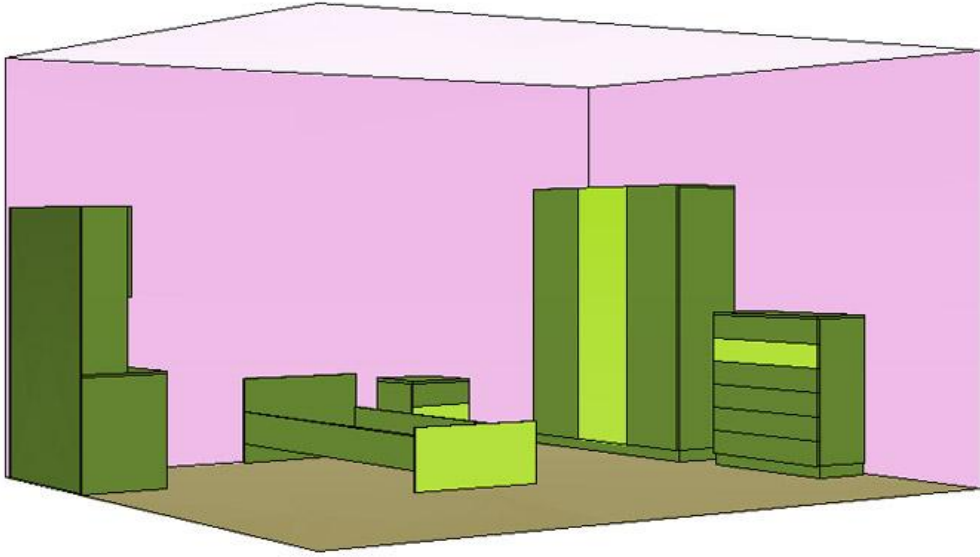
Şekil 3.21: Duvarların boyanması



Şekil 3.22: Tavanın boyanması

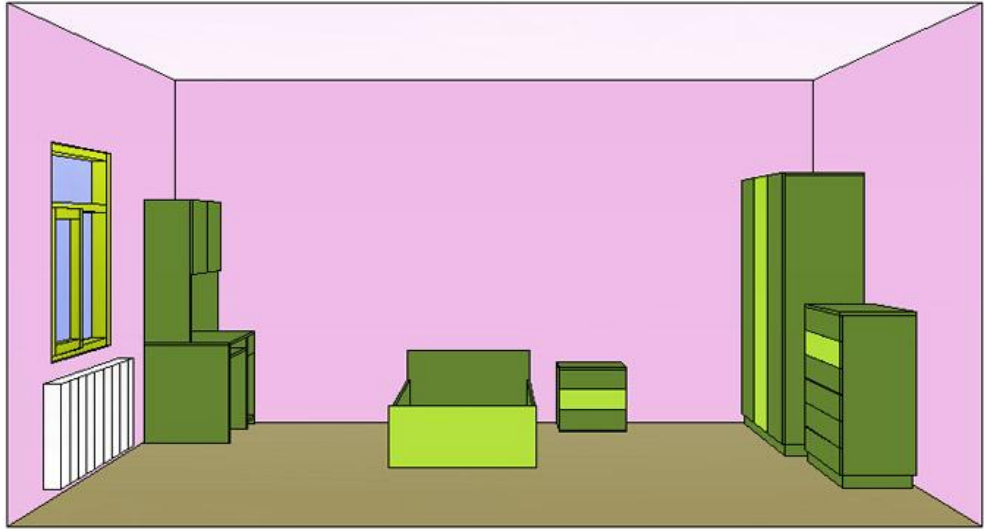


Şekil 3.23: Zeminin boyanması



Şekil 3.24: Köşe Perspektifinin renklendirilmesi

Aynı işlemler merkezi perspektif için uygulandığında elde edilecek görüntü şekil 3.155'te görülmektedir.



Şekil 3.25: Merkezi perspektifin renklendirilmesi

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Değerli öğrenciler bu faaliyetimizde konik perspektif renk uygulaması yapacağız. ➤ AutoCAD programını çalıştırınız. ➤ “File” menüsünden “Open” komutunu kullanarak daha önce çizdiğiniz bir perspektif resmini açınız. ➤ Perspektif resmi inceleyerek nerelerde hangi renkleri kullanacağınızı kararlaştırınız. ➤ Komut satırına “Gradient” komutunu girerek “Hatch and Gradient” penceresini açınız. ➤ “One Colour” (tek renk) ya da “Two Colour” (iki renk) seçeneklerinden birini kullanarak uygulamak istediğiniz renk ya da renkleri belirleyiniz. ➤ Renk önizleme bölümünden ışık efektini belirleyiniz. ➤ “Boundaries” bölümünden bölgesel ya da çizgisel seçim metodlarından birini kullanarak perspektif üzerinden seçtiğiniz rengi uygulayacağınız alanları işaretleyiniz. ➤ İşaretleme işlemi bitince “Enter” tuşunu kullanarak tekrar “Hatch and Gradient” penceresine dönünüz. ➤ “Hatch and Gradient” penceresi altında bulunan “OK” butonuna tıklayarak boyama işlemini gerçekleştiriniz. ➤ Eğer perspektif üzerinde kullanacağınız başka renkler de var ise aynı işlemleri her bir renk için tekrar ederek tüm boyama işlemini tamamlayınız. ➤ Perspektif üzerinde uyguladığınız renkleri kontrol ediniz. ➤ Çalışmanızı “File” menüsünden “Save” komutunu kullanarak kaydediniz.	➤ Perspektif resimlerde kullanacağınız renklerin objelerin doğal renklerine uygun olmasına özen göstermelisiniz. ➤ Mobilyalarda genellikle tek renk tercih edilir. ➤ Renk geçiş efektini “Shade-Tint” kaydırma çubuğunu (Şekil 3.9) sağa-sola hareket ettirerek rengin saydamlığını ayarlayabilirsiniz. ➤ Renk önizleme bölümünden (Şekil 3.11) ışığın konumunu seçiniz. ➤ Perspektif resimlerde odanın durumuna göre ışığın konumunu belirleyebilirsiniz. ➤ Renklendirilecek kısımların seçilmesinde “Add: Pick Points” metodunu kullanmak daha pratiktir. ➤ Resim üzerinde aynı rengi kullanacağınız tüm alanları bir kerede seçebilirsiniz (Şekil 3.18). ➤ Uyguladığınız rengi değiştirmek isterseniz perspektif üzerinde renkli kısma çift tıklamalısınız. ➤ Renkli bir alandan uyguladığınız rengi kaldırmak isterseniz “Remove Boundaries” seçeneğini kullanarak rengini iptal etmek istediğiniz alanı seçiniz ve “Enter” tuşuna basınız. Daha sonra “OK” butonuna tıklayarak seçtiğiniz kısımdaki rengi iptal edebilirsiniz. ➤ Eğer renk geçiş efektinin her alan için bağımsız olmasını istiyorsanız, “Create Separate Hatches” seçeneğini işaretlemelisiniz. ➤ Daha önce kullandığınız bir renk efektini başka bir alanda tekrar kullanmak isterseniz “Hatch and Gradient” penceresindeki “Inherit Properties” butonuna tıklayınız. Sonra daha önce kullandığınız rengi seçerek “Enter” butonuna tıklayınız.

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. Çalışma odası köşe perspektifini açtınız mı?		
2. Perspektifte kullanacağınız renkleri belirlediniz mi?		
3. Gradient komutunu kullanarak “Hatch and Gradient” penceresini açtınız mı?		
4. Tek renk ya da iki renk geçiş efektini belirlediniz mi?		
5. Uygulamak istediğiniz rengi renk kutucuğundan seçtiniz mi?		
6. Işığın konumunu belirlediniz mi?		
7. “Boundaries” bölümünden bölgesel ya da çizgisel seçim metotlarından birini kullanarak perspektif üzerinde renklendireceğiniz alanları işaretlediniz mi?		
8. Renklendirilecek tüm yüzeyleri renklendirdiniz mi?		
9. Perspektifin renk uyumunu kontrol ettiniz mi?		
10. Uygulamayı zamanında bitirdiniz mi?		
11. Yaptığınız çalışmayı kaydettiniz 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.

UYGULAMA FAALİYETİ

AutoCAD ile Mutfak Perspektifi Çizimi

- Mutfak yerleşim planını çiziniz.
- Mutfak merkezi perspektifini çiziniz.
- Mutfak köşe perspektifini çiziniz.
- Mutfak merkezi perspektifini renklendiriniz.
- Mutfak köşe perspektifini renklendiriniz.

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. Mutfağın yerleşim planını ölçekli olarak çizdiniz mi?		
2. Merkezi perspektif için çizim ortamını ayarladınız mı?		
3. Mutfağın merkezi perspektifini hatasız olarak çizdiniz mi?		
4. Köşe perspektif için çizim ortamını ayarladınız mı?		
5. Mutfağın köşe perspektifini hatasız olarak çizdiniz mi?		
6. Mutfağın merkezi perspektifini hatasız olarak renklendirdiniz mi?		
7. Mutfağın köşe perspektifini hatasız olarak renklendirdiniz mi?		
8. Uygulamayı zamanında bitirdiniz mi?		
9. Yaptığınız çalışmayı kaydettiniz 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 cümlelerin başında boş bırakılan parantezlere, cümlelerde verilen bilgiler doğru ise D, yanlış ise Y yazınız.

1. () Gradient komutu ile cisimlere renk geçişleri uygulanır.
2. () Cisimlere tek renkli ya da iki renkli geçiş efekti uygulamak mümkündür.
3. () Cisme uygulanan renk daha sonra değiştirilemez.
4. () “Add: Pick Points” seçeneğini kullanmak daha pratiktir.
5. () “Shade-Tint” kaydırma çubuğu ile rengin saydamlığı ayarlanır.
6. () Bir alana uygulanan rengi iptal etmek için “Create Separate Hatches” seçeneği kullanılır.
7. () Daha önce uygulanan bir renkten örnek almak için “Inherit Properties” butonu kullanılır.
8. () Işığın konumunu ayarlamak için “Boundaries” bölümü kullanılır.
9. () Perspektif üzerindeki renkli bölgeye çift tıklanarak “Hatch and Gradient” penceresi açılır.
10. () Çalışmayı kaydetmek için “Save” komutu kullanılır.

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

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

1. () Merkezi perspektifle çizilen resimler daha gerçekçi görünür.
2. () Merkezi perspektifte yerleşim planı resim düzlemine göre 30^0 açıyla çizilir.
3. () Resim düzleminin yeri perspektifin büyüklüğünü etkiler.
4. () Göz noktasının yerden yüksekliği perspektife etki eder.
5. () Mekân tasarımlarında merkezi konik perspektif daha gerçekçi bir görünüm ve geniş bir görüş alanı sağlar.
6. () Köşe perspektifte en az iki tane firar noktası bulunur.
7. () Köşe perspektifte cismin üst görünüşü açılı çizilir.
8. () Köşe perspektifte yerleşim planının resim düzlemine çakışık olarak çizilmesi çizim kolaylığı sağlar.
9. () Firar noktaları olmadan köşe perspektif çizilemez.
10. () Ufuk doğrusunun yer düzleminden yüksekliği normal durumlarda 160 cm olarak hesaplanır.
11. () Durak noktasının yeri, cismin resim düzlemi üzerindeki iz düşümü genişliğinin 6–7 katı kadar mesafede belirlenir.
12. () Gradient komutu ile cisimlere renk geçişleri uygulanır.
13. () “Add: Pick Points” seçeneğini kullanmak daha pratiktir.
14. () Işığın konumunu ayarlamak için “Boundaries” bölümü kullanılır.
15. () Çalışmayı kaydetmek için “Save” komutu kullanılır.

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	Y
2	D
3	D
4	Y
5	Y
6	D
7	Y
8	D
9	D
10	D
11	D
12	D
13	D
14	D
15	D

ÖĞRENME FAALİYETİ-2'NİN CEVAP ANAHTARI

1	D
2	D
3	D
4	Y
5	D
6	Y
7	D
8	D
9	D
10	D
11	D
12	D
13	Y
14	Y
15	D

ÖĞRENME FAALİYETİ-3'ÜN CEVAP ANAHTARI

1	D
2	D
3	Y
4	D
5	D
6	Y
7	D
8	Y
9	D
10	D

MODÜL DEĞERLENDİRME'NİN CEVAP ANAHTARI

1	D
2	Y
3	D
4	D
5	D
6	D
7	D
8	D
9	D
10	D
11	Y
12	D
13	D
14	Y
15	D

KAYNAKÇA

- MEGEP, Plastik Teknolojisi, **Bilgisayarla Çizim Teknikleri-2**, Ankara, 2005.
- ŞEN İ.Zeki, Nail ÖZÇİLİNGİR, **Temel Teknik Resim**, İstanbul, 1992.