

**T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

GRAFİK VE FOTOĞRAF

İKİ KAÇIŞ NOKTALI PERSPEKTİF ÇİZİMİ
211GS0007

Ankara, 2011

- 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	ii
GİRİŞ	1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1	3
1. İKİ KAÇIŞ NOKTALI PERSPEKTİF	3
1.1. İki Kaçış Noktalı Konik Perspektif	3
1.2. İki Noktalı Konik Perspektif Resim Çizim Kuralları	4
1.3. İki Kaçış Noktalı Perspektifte Alan Bölünmesi	8
1.4. İki Kaçış Noktalı Perspektifte Silindir Çizimi	12
1.5. İki Kaçış Noktalı Perspektifte Piramit Çizimi	13
UYGULAMA FAALİYETİ	14
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	16
ÖĞRENME FAALİYETİ-2	20
2. FOTOĞRAF ÜZERİNDE İKİ KAÇIŞ NOKTALI İÇ MEKÂN PERSPEKTİF ANALİZİ YAPMA	20
2.1. Fotoğraf Üzerinde Perspektif Analizi Örnekleri	20
UYGULAMA FAALİYETİ	23
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	24
ÖĞRENME FAALİYETİ-3	27
3. İKİ KAÇIŞ NOKTALI PERSPEKTİF İLE İÇ MEKÂN ÇİZİMİ	27
3.1. İç Mekân Perspektif Çizim Örnekleri	27
UYGULAMA FAALİYETİ	33
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	34
ÖĞRENME FAALİYETİ-4	35
4. İKİ KAÇIŞ NOKTALI PERSPEKTİF İLE DIŞ MEKÂN ÇİZİMİ	35
4.1. Bina Çizimi	37
4.2. Çatı Çizimi	38
4.3. İki Kaçış Noktalı Perspektif İle Dış Mekân Çizim Aşamaları	39
UYGULAMA FAALİYETİ	41
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	42
MODÜL DEĞERLENDİRME	45
CEVAP ANAHTARLARI	46
KAYNAKÇA	48

AÇIKLAMALAR

MODÜLÜN KODU	211GS0007
ALAN	Grafik ve Fotoğraf
DAL/MESLEK	Ortak Alan
MODÜLÜN ADI	İki Kaçış Noktalı Perspektif Çizimi
MODÜLÜN TANIMI	İki kaçış noktalı perspektif ile ilgili temel kavramların ve uygulamalarının yapılışının anlatıldığı öğrenme materyalidir.
SÜRE	40/32
ÖNKOŞUL	Geometrik Form Çizimleri, Tek Kaçış Noktalı Perspektif Çizimi
YETERLİK	İki Kaçış Noktalı Perspektif Çizimi Yapmak
MODÜLÜN AMACI	<p>Genel Amaç Öğrenci, uygun tasarım atölyesi ortamı sağlandığında, teknik resim kuralına uygun olarak iki kaçış noktalı perspektif çizimi yapabilecektir.</p> <p>Amaçlar</p> <ol style="list-style-type: none">1. Teknik resimde kullanılan araç-gereçleri kullanarak tekniğe uygun olarak silindirin iki kaçışlı perspektif çizim uygulamalarını yapabileceksiniz2. Teknik resimde kullanılan araç-gereçleri kullanarak tekniğe uygun gerçek görüntü üzerinde perspektif analizi yapabileceksiniz3. Teknik resimde kullanılan araç-gereçleri kullanarak tekniğe uygun farklı bakış noktalarından iç mekanların iki kaçışlı perspektif çizim uygulamaları yapabileceksiniz4. Teknik resimde kullanılan araç-gereçleri kullanarak tekniğe uygun farklı bakış noktalarından dış mekanların iki kaçışlı perspektif çizim uygulamaları yapabileceksiniz
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	<p>Ortam: Grafik atölye ve laboratuvarları, sınıf, işletme, kütüphane, ev, bilgi teknolojileri ortamı vb.</p> <p>Donanım: Çizim masası, resim kâğıdı, yapıştırma bandı, T cetveli, gönye, pergel, çizim kalemleri, perspektif ile ilgili basılı ve görsel kaynaklar</p>

**ÖLÇME VE
DEĞERLENDİRME**

Modülün içinde yer alan her faaliyetten sonra, verilen ölçme araçlarıyla kazandığınız bilgileri ölçerek kendi 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,

Perspektif, Temel Tasarım dersi kapsamı içinde, nesnelere doğru görmek ve gösterebilmek adına görsel sanatın ana unsurlarındandır. Gözün eğitiminde önemli rol oynar.

İki kaçma noktalı perspektif çizimi tek kaçma noktasına göre natürel görüldüğü için daha çok tercih sebebidir.

Tek noktalı perspektifte planlar resim düzlemine paraleldir. İki kaçma noktalı perspektifte ise planlar resim düzlemi ile bir açı oluştururlar. Karmaşık gibi görülse de aslında çok basittir. Perspektifi öğrenmede kolaylık sağlayacak bir yöntem, perspektif ile ilgili tanımları öğrendikten sonra hazır bir fotoğraf üzerinde bilgilerinizi renkli kalemler ile analiz uygulaması yapmanız oldukça faydalı olacaktır.

Hazırlanan bu modülde perspektif çeşitlerinden iki kaçış noktalı perspektif çizim uygulamalarını ele alacağız.

İki kaçış noktalı perspektifte ilk etapta karmaşık gibi görülen silindir çizimi, daha sonra fotoğraf üzerinde bilgilerin uygulamalı analizi ve mekan çizimleri ile modülü tamamlayacağız.

Modülü başarı ile tamamladığınızda, gördüğünüzü iki boyutlu resim düzlemi üzerine iki kaçış noktalı perspektif ile üç boyutlu ifade edebilme becerisine kavuşacaksınız. Perspektif çizim kurallarını öğrendikten sonra çalıştığımız alanda yapacağınız tasarımlar daha anlaşılır olacaktır.



ÖĞRENME FAALİYETİ-1

AMAÇ

Bu faaliyette verilecek bilgiler doğrultusunda, uygun ortam sağlandığında, teknik resimde kullanılan araç-gereçleri kullanarak tekniğe uygun olarak silindirin iki kaçış noktalı perspektif çizim uygulamalarını yapabileceksiniz.

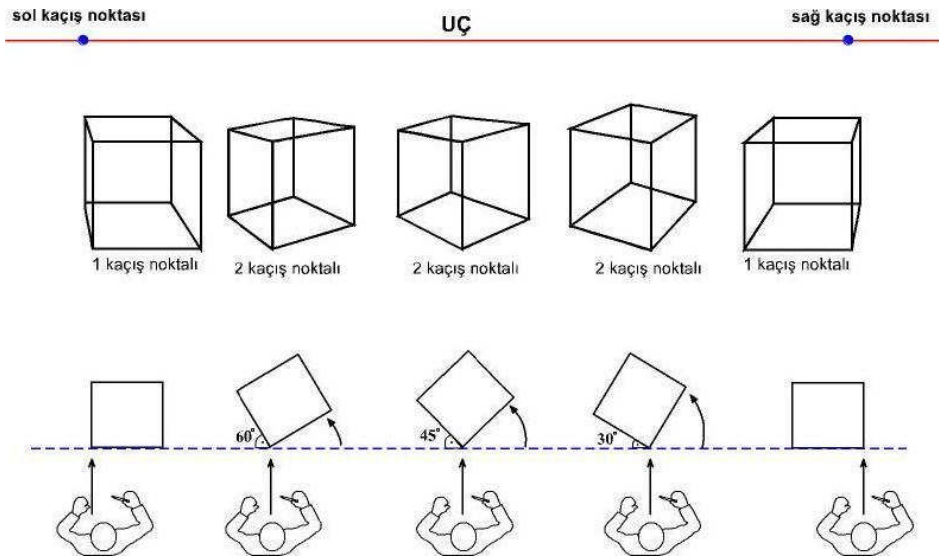
ARAŞTIRMA

- Perspektif çizim ile ilgili basılı ve görsel kaynakları inceleyebilirsiniz.
- Aynı boyutlarda bir silindir ve dikdörtgen prizmayı yan yana sizden en az iki metre uzağa koyarak karşılaştırmasını yapınız. Benzer ve benzer olmayan görüntülerini arkadaşlarınızla tartışınız.

1. İKİ KAÇIŞ NOKTALI PERSPEKTİF

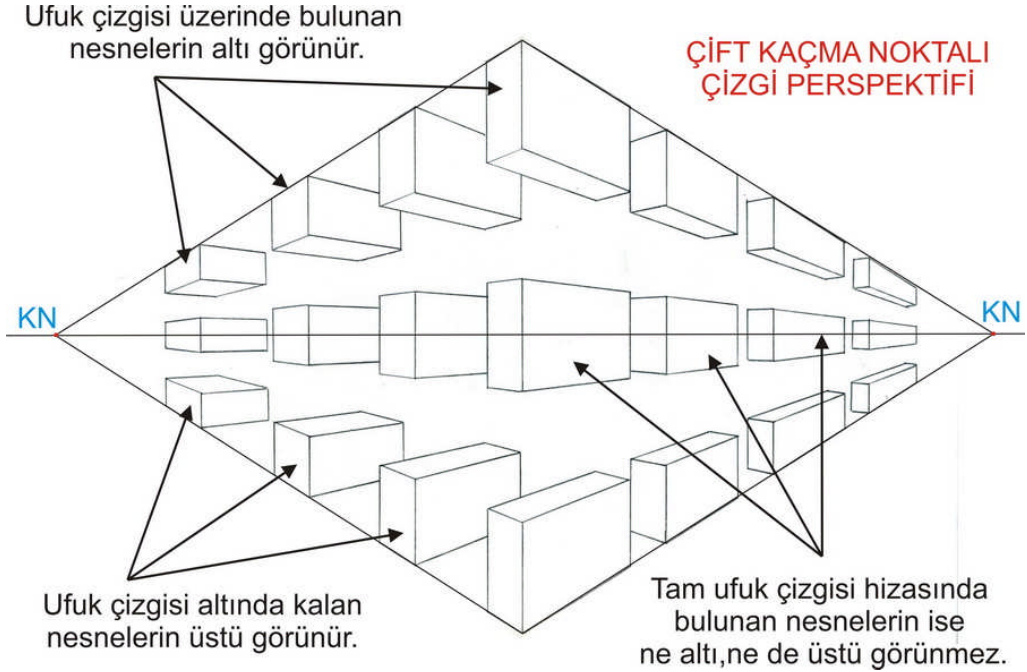
1.1. İki Kaçış Noktalı Konik Perspektif

İki tane kaçış noktası (KN) alınarak çizilen konik perspektif resim çeşididir. İki kaçış noktalı perspektif çiziminde çizimi yapılacak cisim yan yüzleri düzlemle açı yapacak şekilde döndürülür. Sadece dikey kenarlar düzlemle paralel oluşturur. Bir noktalı konik perspektife göre daha hoş görünür.



Resim 1.1: Küpün farklı bakış noktalarından tek ve iki kaçış noktalı perspektif çizimleri

Çizimlerin ufuk düzleminin altında, üstünde veya hizasında olduklarına dikkat edilmelidir.



Resim 1.2: Küpün ufuk çizgisinin üstü, hizası ve altında olduğu durumlarda iki kaçış noktalı perspektif çizimleri

1.2. İki Noktalı Konik Perspektif Resim Çizim Kuralları

İki noktalı konik perspektifte cismin üst görünüşü (ön ve yan yüzeyleri resim düzlemine 30° ve 60° eğik olacak şekilde) açılı çizilir.

Çizimde kolaylık olması için cismin düşey kenarı resim düzlemine (RD) çakışık alınır. Böylece düşey kenarın yüksekliği perspektifte gerçek ölçüsünde olur.

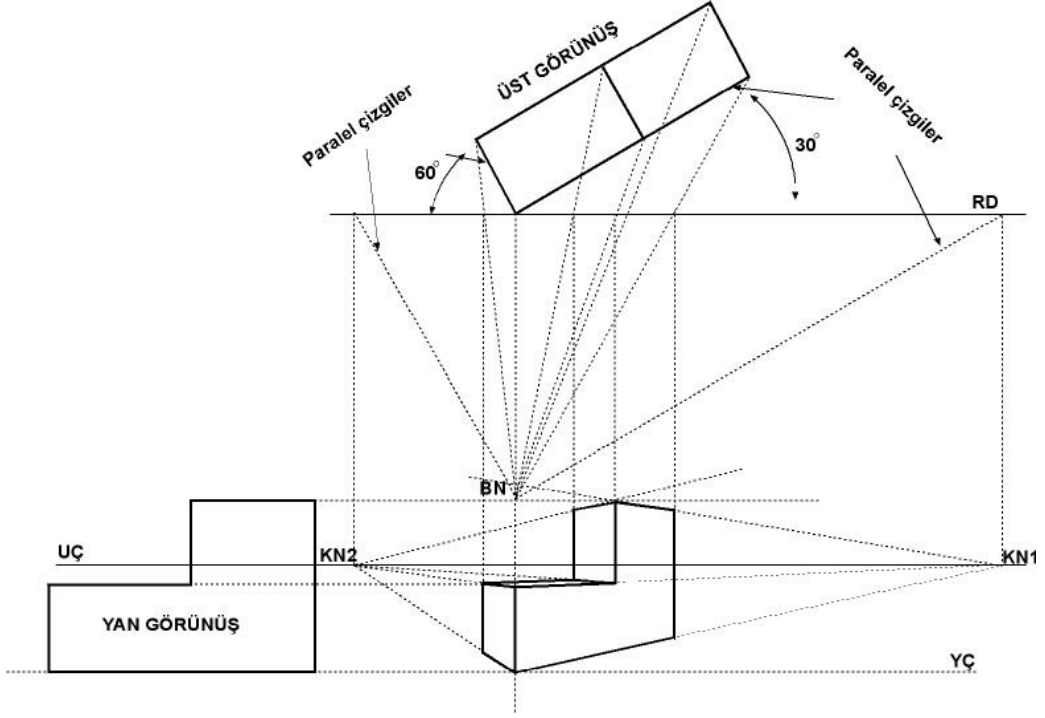
Cismin yan görünüşü yer çizgisi üzerinde ve perspektif için yeterli boşluk bırakılarak çizilir.

Bakış noktası (BN) RD' ye çakışık kenarın hizasında ve ufuk çizgisinin arka tarafında alınır.

Ufuk çizgisi (UÇ), çizilecek perspektif için yeterli boşluk bırakılarak RD' ye paralel olarak çizilir.

Herhangi bir kenarın kaçış noktası, bakış noktasından o kenara çizilen paralelin resim düzlemini kestiği noktadan ufuk çizgisine çizilen dikmenin ufuk çizgisini kestiği noktadır.

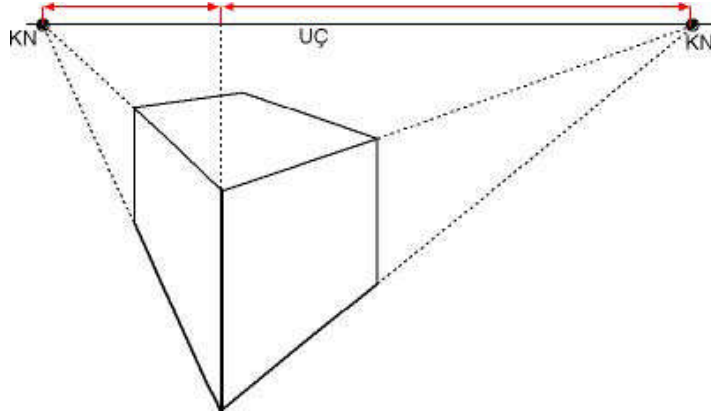
RD'ye çakışık üst görünüşün düşey kenarıyla BN birleştirilir. Ön görünüşten yükseklik taşınır. KN1 ve KN2'den yüksekliğe ışınlar gönderilir. Derinlik ve genişlik boyutları KN1 ve KN2'lere göre bağlı olarak konik çizilir.



Resim 1.3: Teknik resim kuralına uygun küpün iki kaçış noktalı perspektif çizimi.

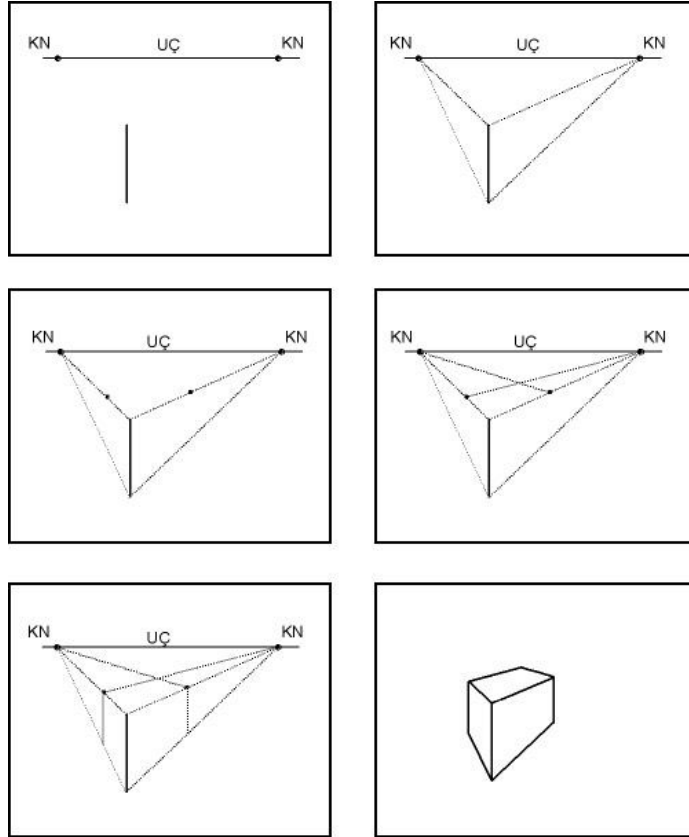
Resimde iki kaçışlı perspektif çizimlerinde;

- Resim çizimine başlarken kâğıt üzerine ufuk çizgisi çizilir.
- Ufuk çizgisinin üzerinde iki kaçma noktası tespit edilir.
- Çizimi yapılacak cismin yakın köşegen çizgisi çizilir. Daha sonra bu çizginin alt ve üst noktaları kaçma noktaları ile birleştirilir. Bu doğrular üzerinde cismin derinliği tespit edilerek bu noktalar kaçma noktaları ile birleştirilir.
- Kaçış noktası yakından alınırsa cismin o kenarı daha az, kaçış noktası uzak bir mesafeden alınırsa o kenar daha geniş görünecektir.



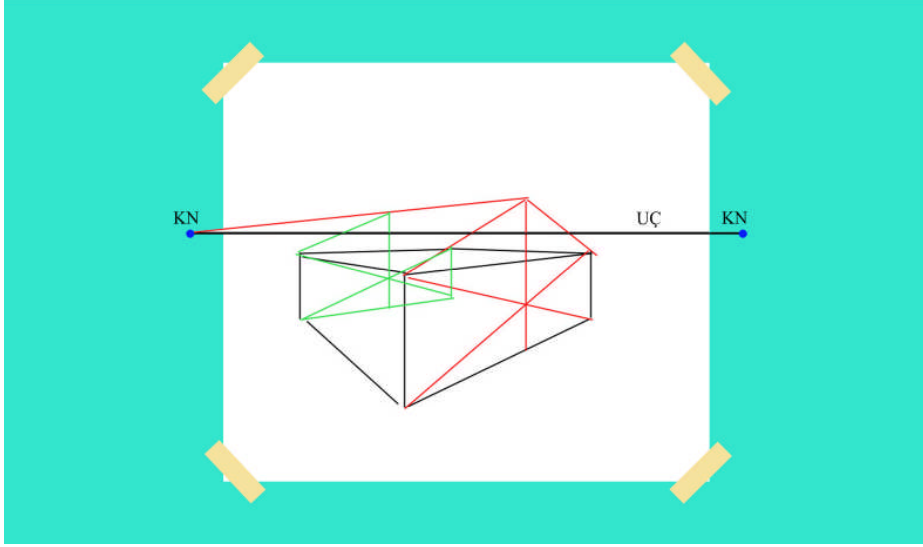
Resim 1.4: Kaçış noktalarını yakın uzak olduğu durumlarda yüzeylerin çizimi

- Çizimlerin ufuk düzleminin altında, üstünde veya hizasında olup olmadıkları tespit edilir.
- Resimde önce büyük yüzeylerin, sonra küçük yüzeylerin çizimi yapılır.



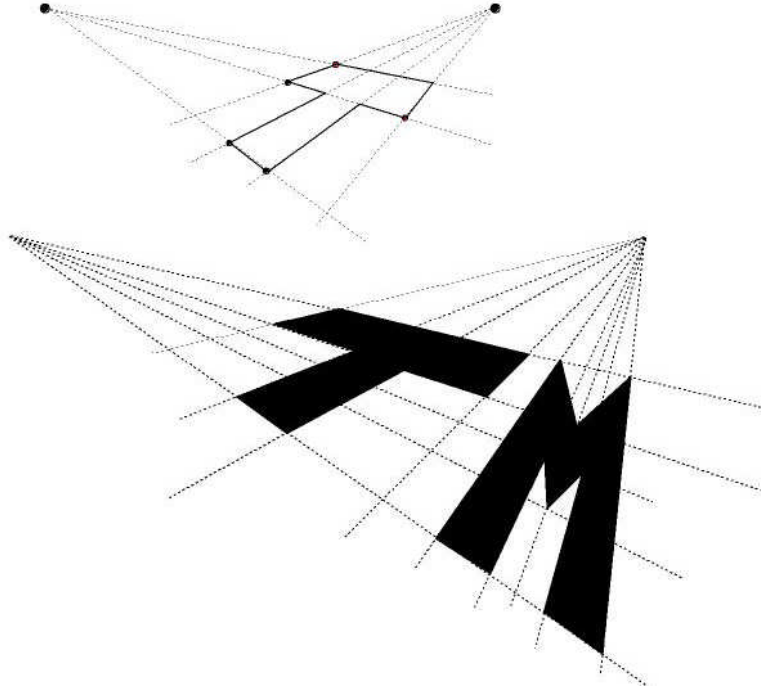
Resim 1.5: İki kaçış noktalı prizmanın perspektif çizimi

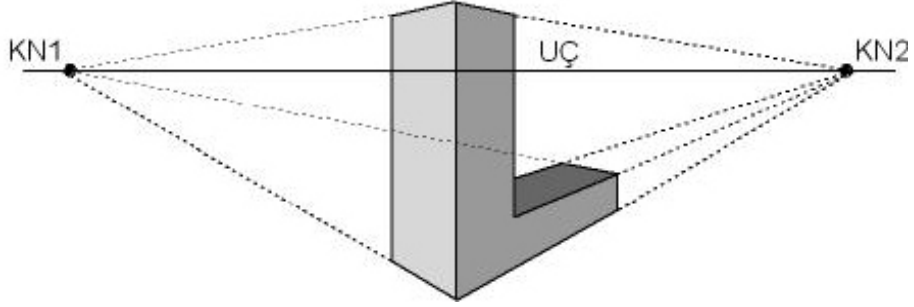
İlk çalışmalarda kaçış noktaları daima resmin içinde yer almalıdır. Eğer kaçış noktalarından kâğıt üzerinde bulunmayan varsa yanına tamamlayıcı küçük bir kâğıt eklenir.



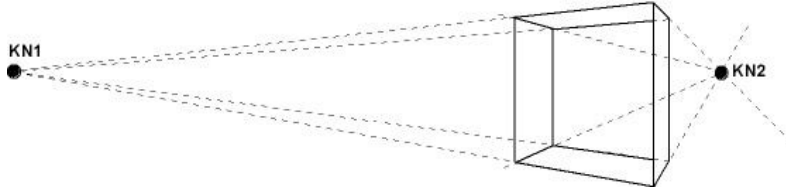
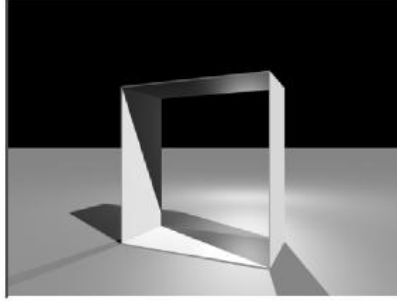
Resim 1.6: İki kaçış noktalı evin perspektif çizimi

Başlangıçta köşeli harfler iki kaçma noktalı perspektif kuralına uygun olarak daha kolay çizilir.





Resim 1.7: Harflerin iki kaçış noktalı perspektif çizimi

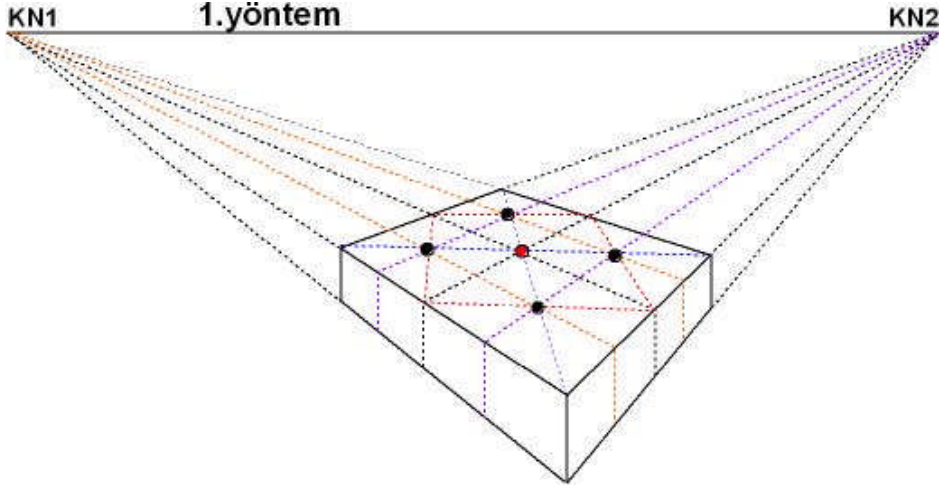


Resim 1.8: İki kaçış noktalı perspektif çizimi

1.3. İki Kaçış Noktalı Perspektifte Alan Bölünmesi

Yöntem 1

İki kaçış noktasına göre perspektif çizim yapılır. Çizilen prizmanın üst yüzeyinde karşılıklı köşegenler birleştirilir. Köşegenlerin kesişme noktasından her iki kaçış noktasına doğrular çizilir. Meydana gelen dört ayrı dikdörtgeninde karşılıklı köşegenler birleştirilerek oluşan merkezlerden kaçış noktalarına doğrular çizilir. Böylelikle üst yüzey eşit alanlara bölünmüş olur. Prizmanın tuğlaların yan yana gelmesinden oluştuğunu düşünürsek, kaçan noktalardan gelip her bir merkezden geçen doğruları, prizmanın köşesine paralel dikmeler çizerek yan yüzeylerde bölüntüyü devam ettirebiliriz.

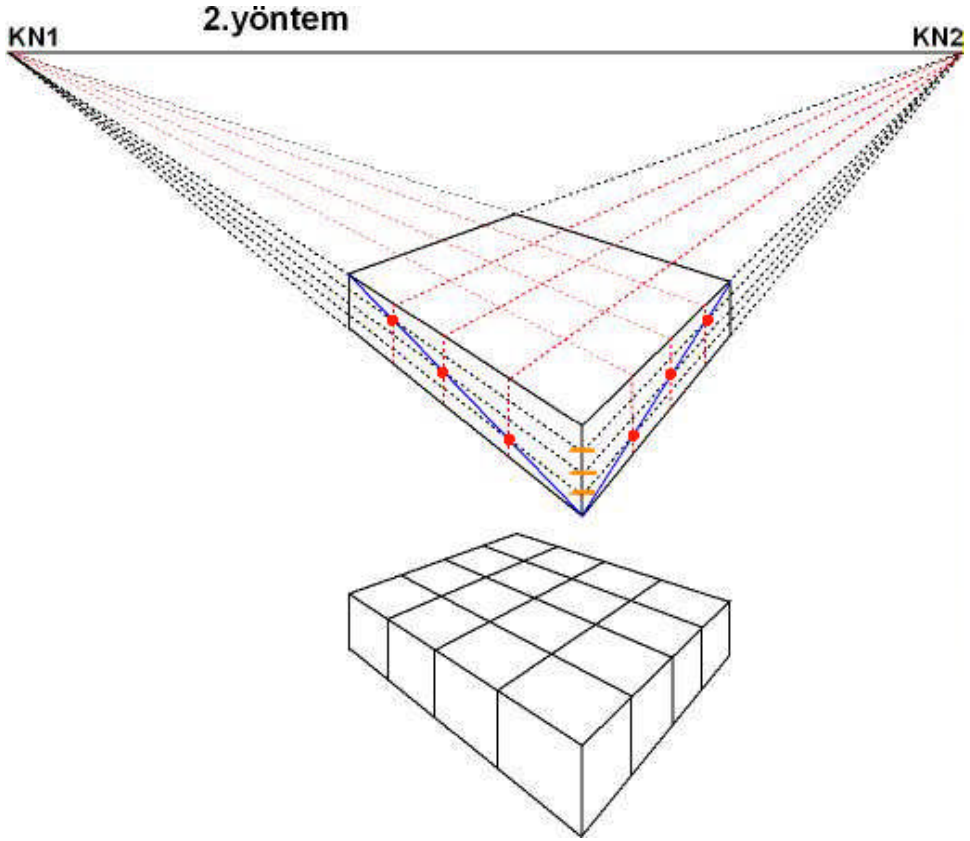


Resim 1.9: İki kaçış noktalı perspektif çizimi ve alan bölünmesi

Yöntem.2

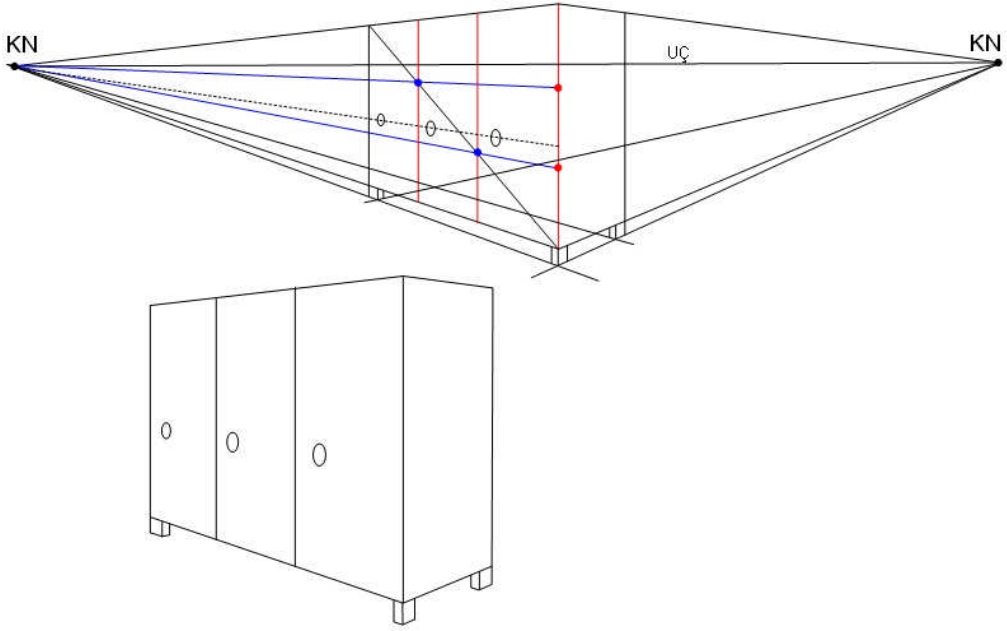
Tek kaçış noktalı perspektifte sayıları ve aralıkları eşit alan bölünmesinde kullanılan yöntemle aynıdır. İki kaçış noktalı perspektif çizimi yapıldıktan sonra, bize yakın olan köşegen üzerinde cetvelle eşit aralıklar işaretlenir. Bu noktalardan her iki kaçış noktasına doğrular çizilir. Yan yüzeylerde köşegenler birleştirilerek yatayda bölmek için çizdiğimiz doğrularla köşegen çizgisinin kesişme noktalarını tespit ederiz.

Bu noktalardan prizmanın dikey kenarlarına paralel dikmelerle yan yüzeylerde alan bölme işlemini tamamlarız. Köşegene paralel çizilen dikmelerin üst yüzeyin kenarlarını kestiği noktalardan her iki kaçış noktasına çizilen doğrularla da üst yüzeyde alan bölünmesini tamamlarız.



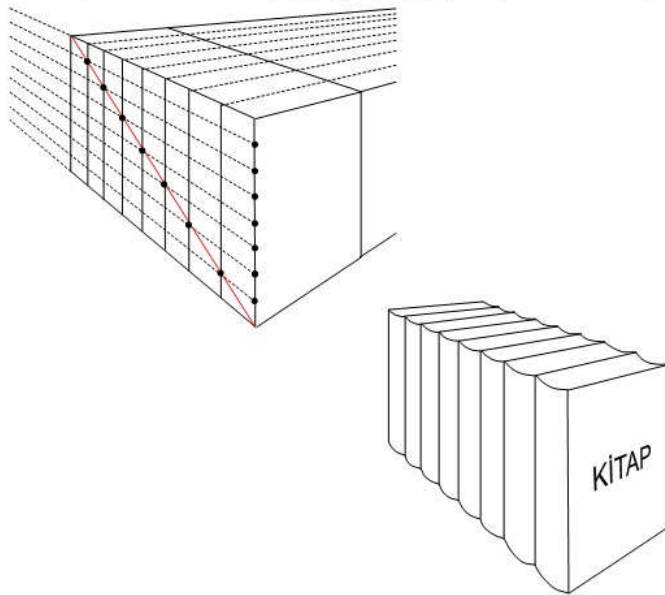
Resim 1.10: İki kaçış noktalı perspektif çizimi ve alan bölünmesi

Aşağıdaki dolap çiziminde görüldüğü üzere üç kapı bulunmaktadır. Kapıların yerini belirlerken alan bölünmesi yöntemine göre köşe dikey çizgisi üç eşit parçaya bölünmüş ve bu noktalar kaçma noktası ile birleştirilmiştir. Daha sonra dolabın kapılarının bulunduğu yan yüzey mavi renkte çizgi ile köşegen çizgisi çizilmiştir. Köşegen çizgisinin kırmızı renkte gösterilen çizgileri kestiği noktalardan dikmeler çizilerek dolabın kapak yerleri belirlenmiştir.

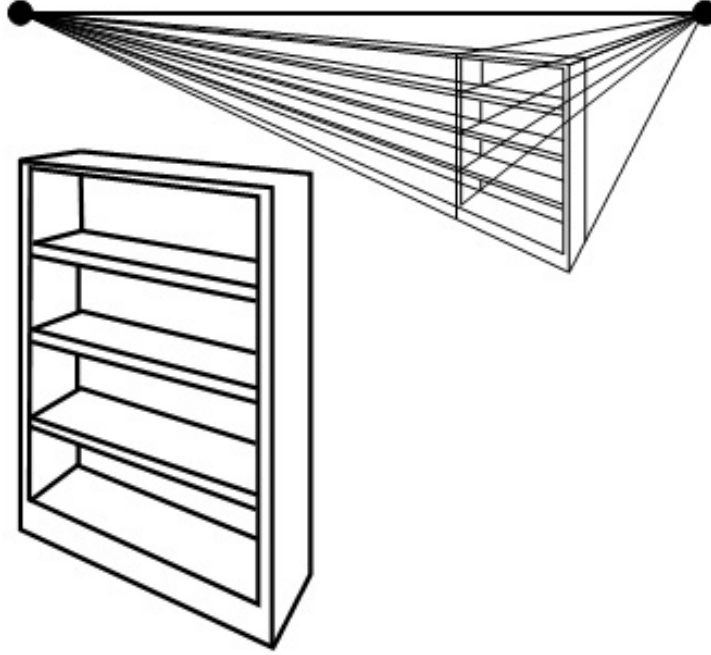


Resim 1.11: Alan bölünmesi yöntemi ile dolap çizimi

Aynı yöntemi kullanarak aşağıdaki kitap çizimi örneğinde sekiz kitap bulunmaktadır. Burada yukarıdaki dolap çiziminde olduğu gibi dolabın üç kapağı olduğu için köşe dikey çizgi üç eşit parçaya bölünmüştü aşağıdaki örnekte de sekiz kitap olduğu için köşe dikey çizgi sekiz eşit parçaya bölünmüştür.



Resim 1.12: Alan bölünmesi yöntemi ile kitap çizimi



Resim 1.13: Alan bölünmesi yöntemi ile raf çizimi.

1.4. İki Kaçış Noktalı Perspektifte Silindir Çizimi

Etrafımızdaki tüm objelerin çiziminde kolaylık sağlaması açısından önce objeler geometrik formlar içine yerleştirilerek çizilir.

Silindir çizimi yapmak için öncelikle iki kaçış noktalı dikdörtgen prizması çizmek gerekir.

Prizmanın yüksekliği aynı zamanda silindirinde yüksekliğidir.

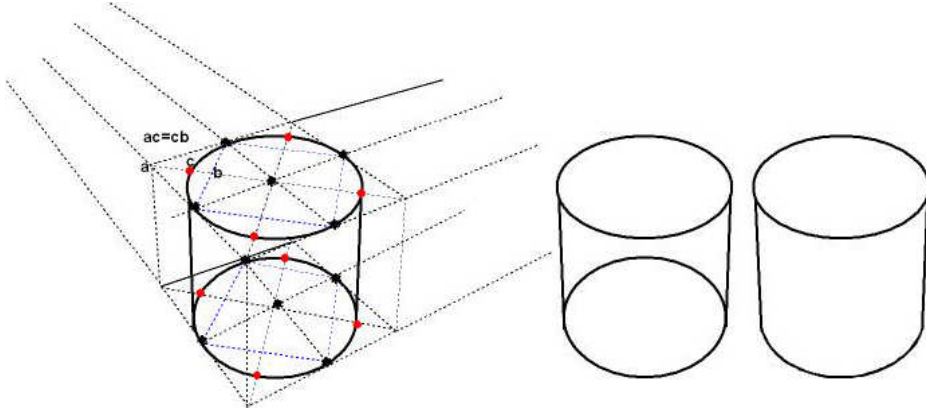
Tek kaçış noktalı perspektif çiziminde elips çizim metodunu iki kaçış noktalı silindirin üst ve alt elipslerini çizmek içinde uygulayabiliriz.

Aşağıdaki çizimde farklı bir metot uygulanmıştır. Prizmanın üst ve alt yüzeylerinde köşegenler birleştirilerek çizeceğimiz elipsin merkezi bulunur.

Merkezden her iki kaçış noktasına doğrular çizilerek bu doğruların üst yüzeyde kenarları kestiği noktalar bulunur, bu noktalar elipsin dört değme noktasıdır.

Daha sonra kırmızı nokta olarak belirtilmiş diğer değme noktalarını bulmak için daha önce bulduğumuz elipsin dört değme noktasını birleştiririz.

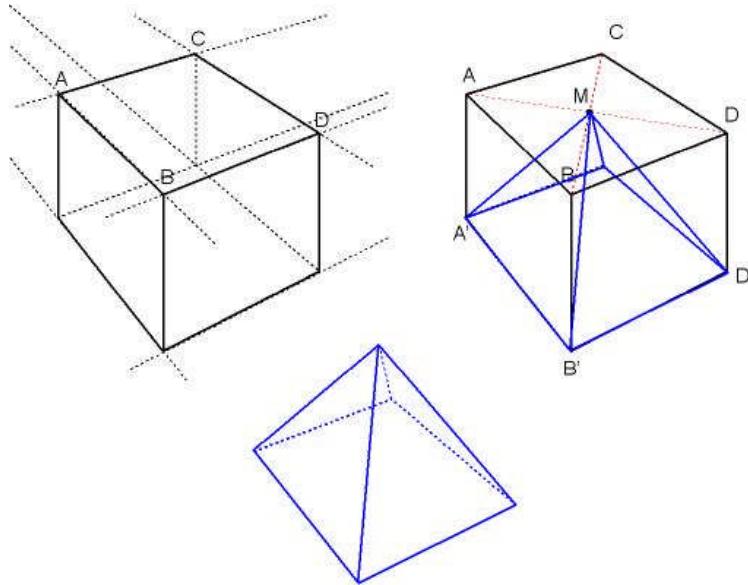
Prizmanın üst köşegen noktası **a** ile köşegenden çizilen doğrunun üstteki yamuğun kenarını kestiği **b** noktası arasındaki mesafenin yarısını cetvelle ölçerek elipsin diğer dört değme noktalarını buluruz. Bu noktaları birleştirerek üst ve alt yüzeylerdeki elips çizimini tamamlarız. Üst ve alt elipsin kenarlarını dikmelerle birleştirerek silindir çizimini tamamlarız.



Resim 1.14: Silindirin iki kaçış noktalı perspektif çizimi

1.5. İki Kaçış Noktalı Perspektifte Piramit Çizimi

Yine silindirde olduğu gibi piramit çizmek için önce piramidin yüksekliğinde küp çizimi iki kaçış noktalı perspektif çizimine uygun olarak çizilir. Küpün üst yüzeyinde köşegenler birleştirilerek piramidin üst köşe noktası bulunur. Bu noktadan **A'**, **B'** ve **D'**, **C'** noktalarına doğrular çizilerek piramidin çizimi tamamlanır.



Resim 1.15: Piramidin iki kaçış noktalı perspektif çizimi

UYGULAMA FAALİYETİ

Aşağıdaki işlemleri tamamladığınızda silindirin çizimini iki kaçış noktalı merkezi (konik) perspektif kurallarına uygun yapmış olacaksınız.

Kullanılacak araç ve gereçler:

- Sivri uçlu kurşun kalem
- Şeffaf ve beyaz renkte temel geometrik formlar
- T cetveli ve ölçü cetveli
- 2 adet gönye 45 ve 60 derecelik
- Pergel
- Silgi
- Resim kâğıdı 25x35cm
- Resim altlığı
- Bant

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Çizim yapmak için kullanılacak araç ve gereçleri temin ediniz.	➤ Atölye önlüğünüzü giymeyi unutmayınız
➤ Resim kâğıdınızı resim altlığına bantla sabitleyiniz.	➤ Temel geometrik çizimlere ilişkin terimleri ve çizim yöntemlerini gözden geçirin.
➤ Ufuk çizgisini çizin.	➤ Çizim yaparken kâğıdın kirlenmemesine dikkat ediniz. Bunun için cetvel ve gönyelerinizi her zaman temiz tutunuz.
➤ Çizimi yapılacak küpün bakış noktasına yakın köşegen çizgisini çizin.	➤ Yardımcı çizgilerin ince olmasına dikkat ediniz. ➤ Ana çizgilerin kalın olmasına dikkat ediniz.
➤ Bu çizginin alt ve üst noktalarını kaçış noktası ile birleştiriniz.	➤ Dikme çizerken gönye kaydırma yöntemini kullanabilirsiniz.
➤ Bu doğrular üzerinde küpün derinliğini gösterecek noktaları tespit ediniz. ➤ Bu noktaları kaçış noktaları ile birleştirerek küpün çizimini tamamlayınız.	➤ Yardımcı çizgilerin ince olmasına dikkat ediniz. ➤ Ana çizgilerin kalın olmasına dikkat ediniz.
➤ Küpün elips çizilecek yüzeylerinin köşegenlerini çizerek merkezini bulunuz.	➤ Yardımcı çizgilerin ince olmasına dikkat ediniz. ➤ Çizimlerinizde cetvel kullanınız.
➤ Merkezden kaçış noktalarına doğrular	➤ Uygulama sırasında sorun ile

<p>çizerek küpün dört değme noktalarını bulunuz ve bu noktaları karo oluşturacak şekilde birleştiriniz.</p>	<p>karşılaşırsanız öğretmeninizden yardım alınız.</p>
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Oluşan karonun kenar çizgisi ile küpün merkezin bulunduğu köşegen çizgilerinin birleştiği noktayı işaretleyiniz. ➤ İşaretlenen nokta ile küpün köşegenine olan uzaklığının yarısını işaretleyiniz. ➤ Aynı işlemi diğer köşegenlere uygulayarak elipsin diğer değme noktalarını bulunuz. ➤ Bulunan noktaları birleştirerek elipsi oluşturmak 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Yardımcı çizgilerin ince olmasına dikkat ediniz. ➤ Çizimlerinizde cetvel kullanınız.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Bu işlemleri karşı yüzeyde uygulayarak silindirin diğer elips yüzeyini çiziniz. 	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Üst ve alt elipsin kenarlarını dikmelerle birleştirerek silindir çizimini tamamlayınız. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ana çizgilerin kalın olmasına dikkat ediniz. ➤ Uygulama sırasında sorun ile karşılaşırsanız öğretmeninizden yardım alınız.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Bu faaliyet sonunda kazandıklarınızı aşağıdaki soruları cevaplandırarak ölçünüz.

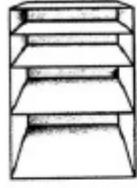
ÖLÇME SORULARI

Aşağıdaki sorular çoktan seçmeli olarak hazırlanmıştır, doğru cevabı seçenekler içinde işaretleyiniz.

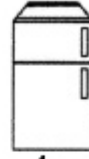
1. İki kaçış noktalı perspektifte düşey kenarlar;
 - A) Düzlemle paralel oluşturur.
 - B) Birbiri ile açı oluşturacak şekilde çizilir.
 - C) Düzlemle açı oluştururlar.
 - D) Düzlemle 90 derecelik açı oluştururlar.

2. İki kaçış noktalı perspektif çizim aşaması;
 - I. Ufuk çizgisi çizilir ve kaçma noktaları tespit edilir.
 - II. Cismin derinliği tespit edilir.
 - III. Bize yakın köşegen çizgisi çizilir.
 - IV. Köşegen çizgisinin alt ve üst noktaları kaçma noktası ile birleştirilir.
 - A) I, II, IV, III
 - B) I, III, IV, II
 - C) I, II, III, IV
 - D) II, I, III, IV

3. Aşağıdakilerden hangi çizimler iki kaçış noktalı perspektif çizimine uygun olarak çizilmiştir.



1



4



2



5



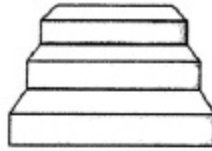
3



6

- A) 1, 2, 5, 3
- B) 1, 6, 4, 3
- C) 2, 5, 3
- D) 6, 5, 2

4. Aşağıdakilerden hangi çizimler iki kaçış noktalı perspektif çizimine uygun olarak çizilmiştir.



1



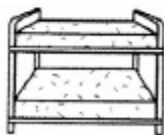
4



2



5



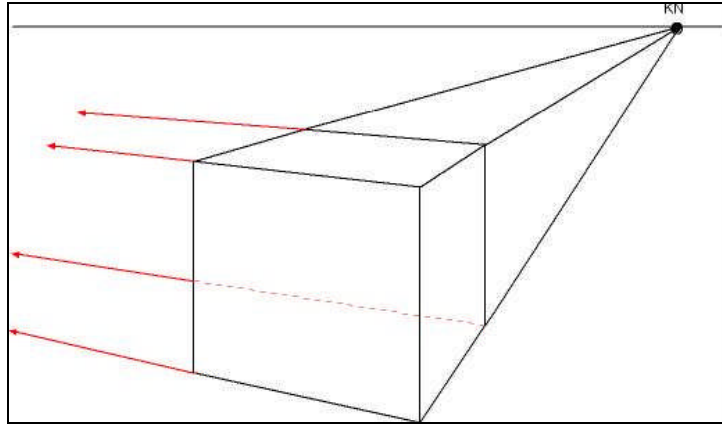
3



6

- A) 1, 4, 5
- B) 6, 3, 1
- C) 2, 5, 1
- D) 2, 4, 5

5. Aşağıdaki iki kaçış noktalı çizimde ok ile gösterilen çizgiler;



- A) Kaçan çizgilerdir ve bakış noktası ile birleşirler.
- B) Kaçan çizgilerdir ve kaçma noktası ile birleşirler.
- C) Kaçan çizgilerdir ve yer düzlemi ile birleşirler.
- D) Kaçan çizgilerdir ve resim düzlemi ile birleşirler.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız ve doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendiriniz. Yanlış cevapladığınız sorularla ilgili öğrenme faaliyetlerini tekrarlayınız.

UYGULAMALI TEST

Silindiri iki kaçış noktalı perspektif çizim kurallarına uygun olarak çiziniz ve çalışmanızı aşağıdaki değerlendirme ölçütlerine göre değerlendiriniz.

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız becerileri evet ve hayır kutucuklarına X işareti koyarak kontrol ediniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Bilgilerinizi gözden geçirdiniz mi?		
2. Malzemeyi temin ettiniz mi?		
3. Kâğıdınızı sabitlediniz mi?		
4. Çizim araçlarını doğru kullandınız mı?		
5. Ufuk çizgisinin yerini belirleyerek çizdiniz mi?		
6. Tekniğe uygun olarak dikdörtgen prizmasını iki kaçış noktalı perspektif çizimini yaptınız mı?		
7. Prizmanın alt ve üstüne tekniğe uygun olarak elips çizdiniz mi?		
8. Çiziminiz netleşince silindirin kenar çizgilerini belirginleştirdiniz mi?		
9. Temizlik- düzene dikkat ettiniz mi?		
10. Zamanı verimli kullanmaya dikkat ettiniz mi?		
11. Çalışmanızdan memnun kaldınız mı?		

DEĞERLENDİRME

Uygulama faaliyetinde kazandığınız davranışlarda işaretlediğiniz evetler kazandığınız becerileri ortaya koyuyor. Hayırlarınız için ilgili faaliyetleri tekrarlayınız. Tamamı evet ise diğer öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-2

AMAÇ

Bu faaliyette verilecek bilgiler doğrultusunda, uygun ortam sağlandığında, teknik resimde kullanılan araç-gereçleri kullanarak tekniğe uygun farklı bakış noktalarından iç mekanların iki kaçma noktalı perspektif çizim uygulamalarını yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Odanın kapısında ayakta karşı duvarı açılı görecek şekilde durunuz ve fotoğrafını çekiniz. Çektiğiniz fotoğraf üzerinde ufuk çizgisini, objelerin kaçış noktalarını kalemle araştırarak bulmaya çalışınız.
- Tek tarafı açık bir kutu içine oda, kapı, penceresi ve yer karosunu çizerek maket oda yapınız. Bu maket hem tek hem de iki kaçış noktalı perspektif de mekan çizimlerini kolay kavramanıza yardımcı olacaktır.



2. FOTOĞRAF ÜZERİNDE İKİ KAÇIŞ NOKTALI İÇ MEKÂN PERSPEKTİF ANALİZİ YAPMA

2.1. Fotoğraf Üzerinde Perspektif Analizi Örnekleri

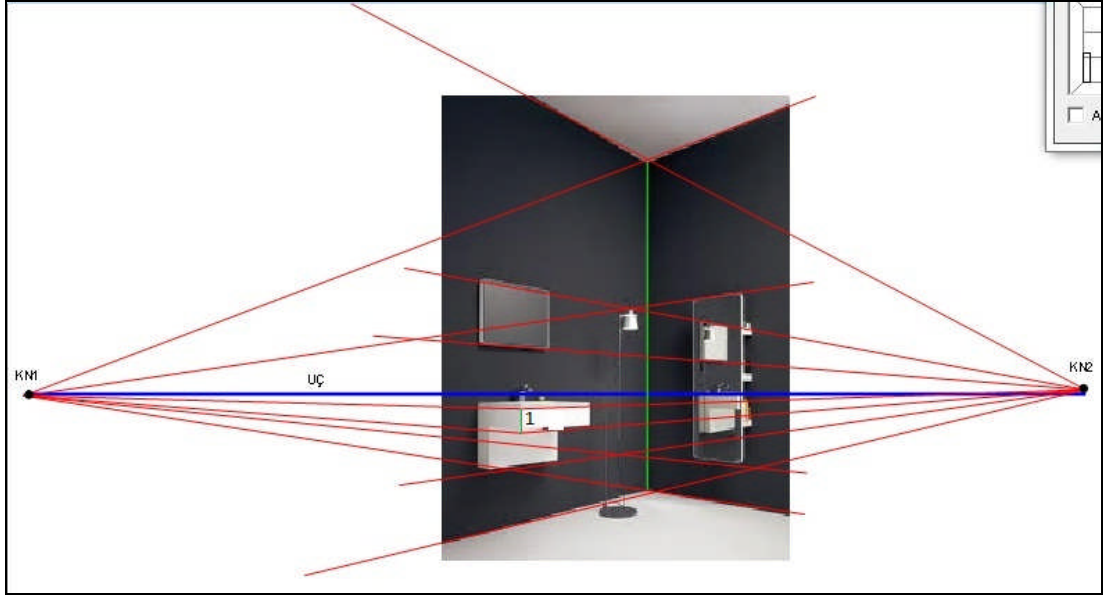
Fotoğraf üzerinde analiz çalışmasında direkt fotoğraf üzerinde çalışılacağı gibi fotoğrafın üzerine sabitlenen aydınlatıcı üzerinde de çalışılabilir. (Tek Kaçış Noktalı Perspektif Çizimi Modülüne bakınız.)

Aşağıdaki fotoğrafın perspektif analizinde;

1 Numara ile gösterilen lavabonun bize yakın köşegen dikey çizgisi (yeşil renkte) renkli kalemle cetvel yardımıyla çizildi.

Dikey çizginin alt ve üst noktalarından lavabonun yan kenarları doğrultusunda uzatılan kaçan çizgiler (kırmızı renkte) çizildi. Bu çizgilerin birleştiği nokta kaçma noktası olarak tespit edildi. Kaçma noktalarının hizasından geçen (mavi renkte) yatay çizgi olan ufuk çizgisi çizildi.

Kaçma noktaları bulunduktan sonra oda içindeki diğer nesnelere kaçma noktasından geçen kaçan çizgilerle çizilerek analiz tamamlandı.



Resim 2.1: Fotoğraf üzerinde iki kaçış noktalı perspektif analizi.

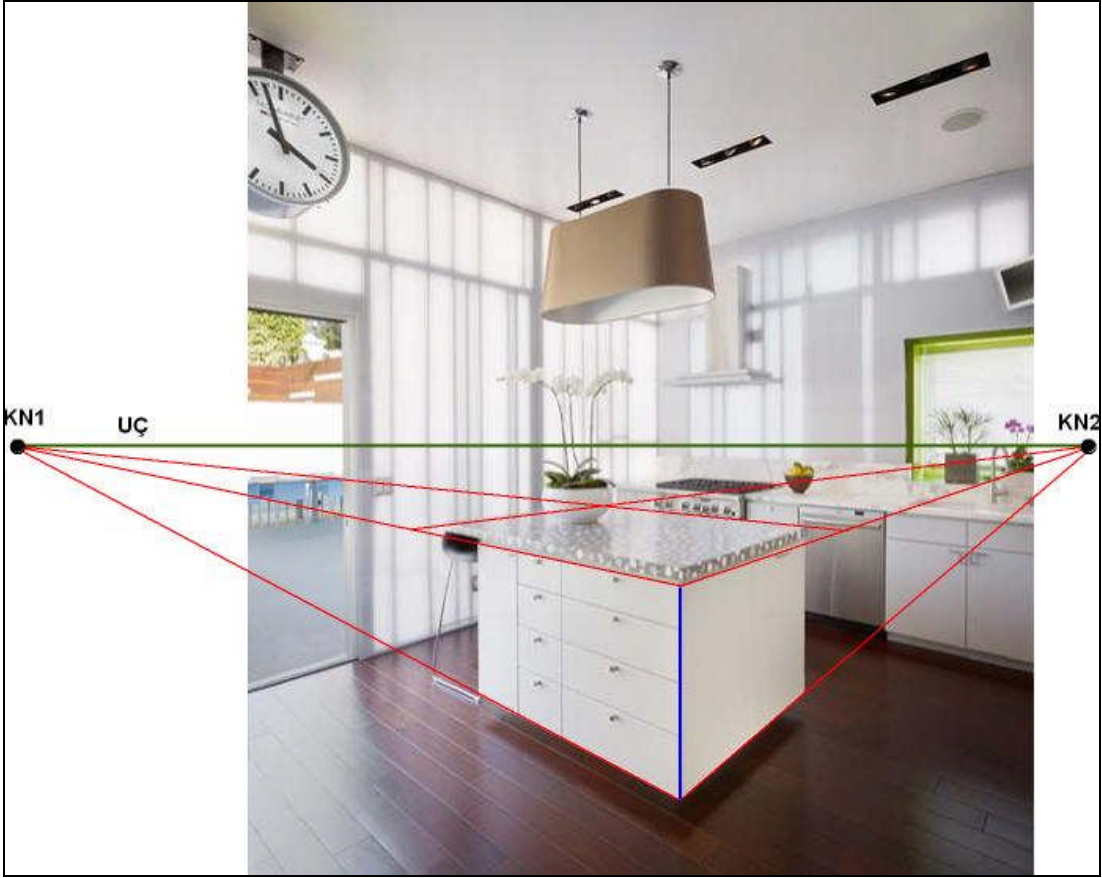
Aşağıdaki fotoğrafın perspektif analizinde;

Bize yakın beyaz dolabın köşegen dikey çizgisi (mavi renkte) cetvel yardımıyla çizildi.

Dikey çizginin alt ve üst noktalarından dolabın yan kenar çizgilerini takip eden kaçan çizgilerin birleştiği kaçma noktaları bulundu.

Kaçma noktalarından geçen yatay çizgi ufuk çizgisi (yeşil renkte) olarak tespit edildi.

Kaçış noktalarından fotoğraf üzerinde bulunmayan varsa yanına tamamlayıcı küçük bir kâğıt eklenir.



Resim 2.2: Fotoğraf üzerinde iki kaçış noktalı perspektif analizi

UYGULAMA FAALİYETİ

Aşağıdaki işlemleri tamamladığınızda iki kaçma noktalı perspektife uygun iç mekân fotoğrafı üzerinde perspektif analizi yapmış olacaksınız.

Kullanılacak araç ve gereçler:

- Sivri uçlu kurşun kalem (HB-H vb.)
- Renkli kalemler
- T cetveli ve ölçü cetveli
- Silgi
- Resim kâğıdı
- Resim altlığı
- Bant

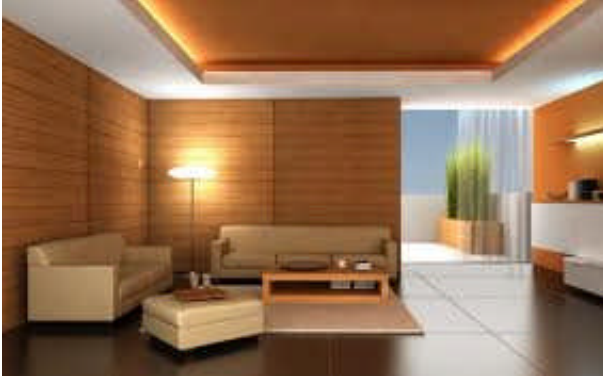
İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Çizim yapmak için kullanılacak araç ve gereçleri temin ediniz.	➤ Atölye önlüğünüzü giymeyi unutmayınız.
➤ Resim kâğıdınızı resim altlığına bantla sabitleyiniz.	
➤ Fotoğrafı resim kâğıdı üzerine bantla sabitleyiniz.	➤ Fotoğrafın kaçma noktalarını dikkate alarak resim kâğıdı üzerinde yerini ayarlamaya dikkat ediniz.
➤ Fotoğraf da size en yakın nesnenin köşe dikeyini renkli kalemle çiziniz.	➤ Cetvel kullanınız.
➤ Dikey çizginin alt ve üst noktalarından nesnenin yan yüzeylerini takip edecek şekilde kalemle kaçan çizgileri çiziniz.	➤ Kaçan çizgileri farklı renkte kalemle çiziniz.
➤ Kaçan çizgilerin birleştiği noktaları birleştirerek ufuk çizgisini çiziniz.	➤ Ufuk çizgisini farklı renkte kalemle çiziniz. ➤ Çizimlerinizde cetvel kullanınız.
➤ Fotoğraf üzerinde gördüğünüz tüm nesneleri kaçma noktasını dikkate alarak kaçan çizgilerle çizerek analizi tamamlayınız.	➤ Yardımcı çizgilerin ince olmasına dikkat ediniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Bu faaliyet sonunda kazandıklarınızı aşağıdaki soruları cevaplandırarak ölçünüz.

Aşağıdaki resimler üzerinde ufuk çizgisi ve kaçma noktalarını renkli kalemle işaretleyiniz.

1.



2.



3.



UYGULAMALI TEST

İki kaçma noktalı iç mekan fotoğrafı üzerinde perspektif analiz çalışmasını yapınız ve çalışmanızı aşağıdaki değerlendirme kriterlerine göre değerlendiriniz.

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız becerileri evet ve hayır kutucuklarına (X) işareti koyarak kontrol ediniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Bilgilerinizi gözden geçirdiniz mi?		
2. Malzemeyi temin ettiniz mi?		
3. Kâğıdınızı sabitlediniz mi?		
4. Çizim araçlarını doğru kullandınız mı?		
5. Size yakın nesnenin dikey köşegen çizgisini çizdiniz mi?		
6. KN noktalarının yerlerini doğru olarak tespit ettiniz mi?		
7. Ufuk çizgisini yerini doğru belirleyerek çizdiniz mi?		
8. Farklı renkte kalemler kullandınız mı?		
9. Temizlik- düzene dikkat ettiniz mi?		
10. Zamanı verimli kullanmaya dikkat ettiniz mi?		
11. Çalışmanızdan memnun kaldınız mı?		

DEĞERLENDİRME

Uygulama faaliyetinde kazandığınız davranışlarda işaretlediğiniz evetler kazandığınız becerileri ortaya koyuyor. Hayırlarınız için ilgili faaliyetleri tekrarlayınız. Tamamı evet ise diğer öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-3

AMAÇ

Bu faaliyette verilecek bilgiler doğrultusunda, uygun ortam sağlandığında, teknik resimde kullanılan araç-gereçleri kullanarak tekniğe uygun farklı bakış noktalarından iç mekânların iki kaçış noktalı perspektif çizim uygulamalarını yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Daha önce hazırlamış olduğunuz iç mekân maketinizi tek ve iki kaçma noktalı perspektife uygun olarak karşınıza yerleştirmesini yaparak her iki durumda eşyaların görünümlerini gözlemleyiniz. Gördüğünüz farklılıkları arkadaşlarınızla paylaşınız.

3. İKİ KAÇIŞ NOKTALI PERSPEKTİF İLE İÇ MEKÂN ÇİZİMİ

3.1. İç Mekân Perspektif Çizim Örnekleri

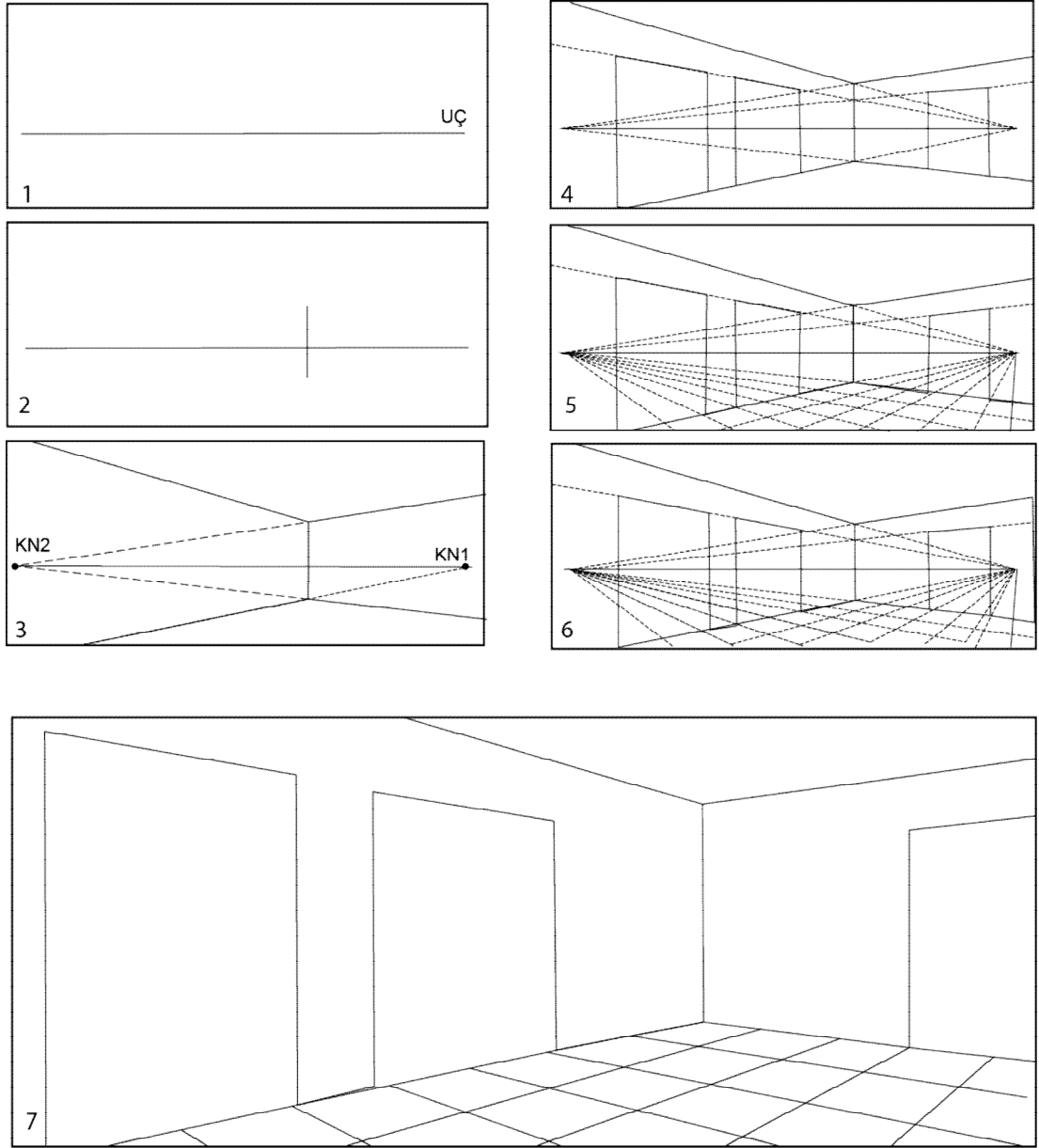
Bina içi çizimlerde, konunun her iki yanının uyum ve birlik içinde görünmesi ve daha iyi çizilebilmesi için çizimi yapılacak mekânın sonunda ve ortasında durulmalıdır.

Enteriyör (iç mekân resmi) çizimde, göz çizgisinin, çizilecek yerin neresinden geçtiği belirlenerek resim kâğıdının uygun yerine çizilir.

Göz çizgisi üzerinde kaçma noktaları işaretlenir.

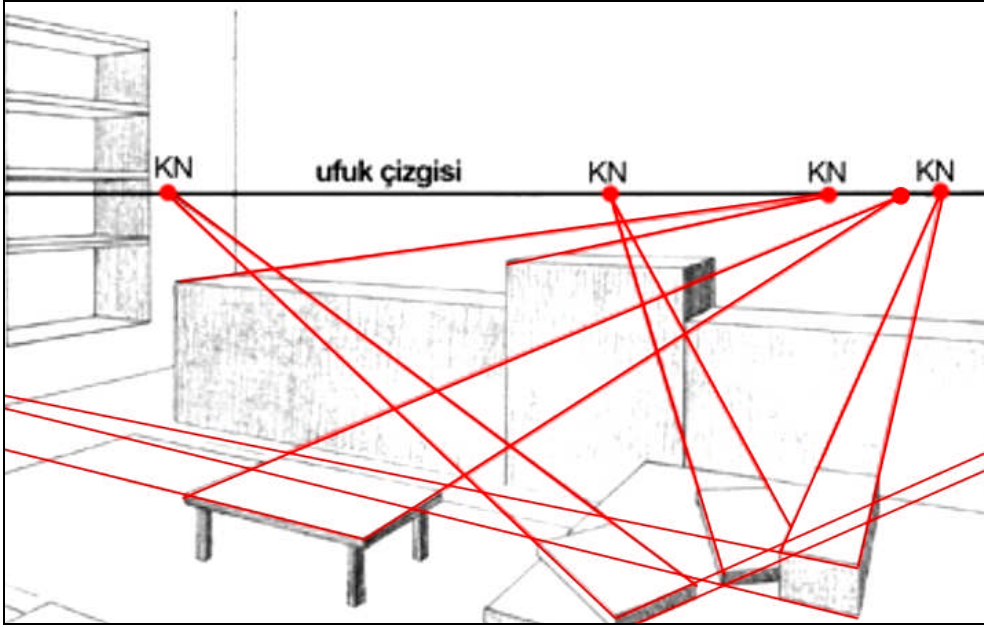
Bina içindeki her bir nesnenin köşe dikey çizgilerinin alt ve üst noktaları kaçma noktaları ile birleştirilir.

Daha sonra nesnelerin derinlikleri kaçan çizgiler üzerinde işaretlenerek çizilir.

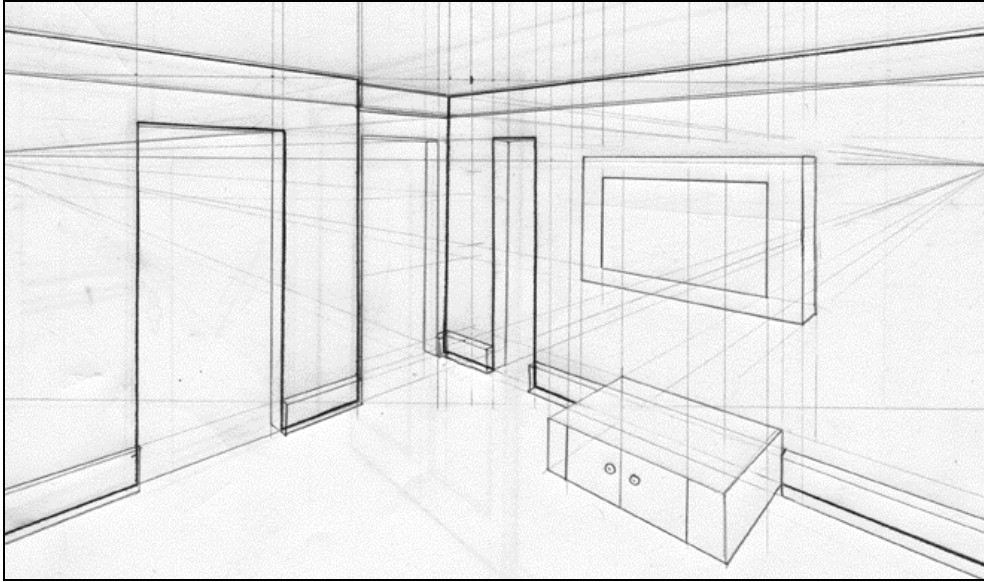


Resim 3.1: Aşamalı iç mekânın iki kaçma noktalı çizimi

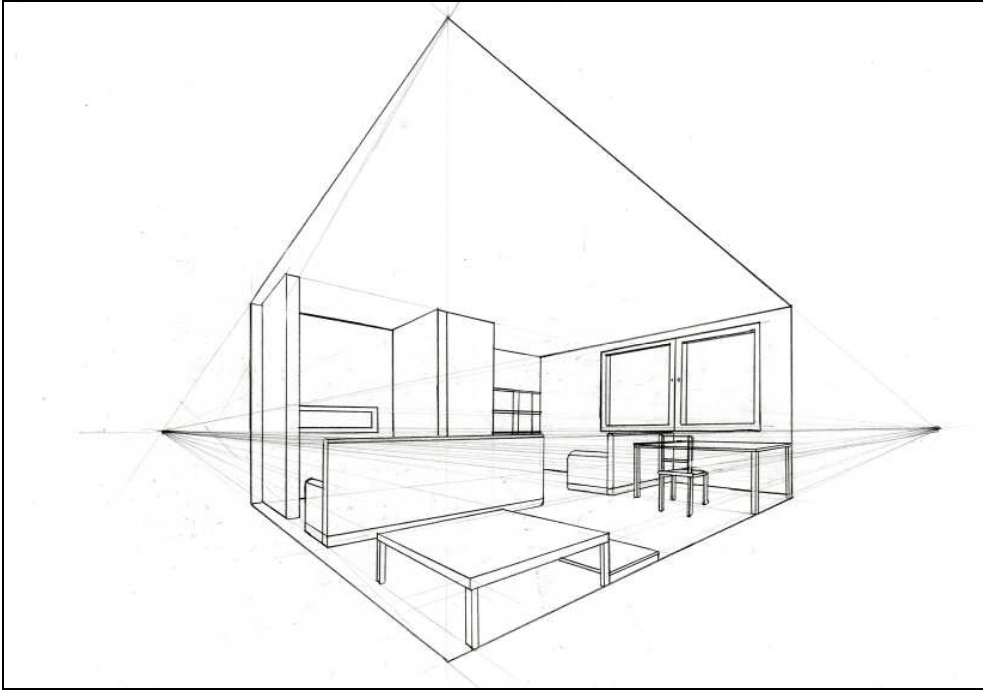
Çizimi yapılacak birden çok obje varsa ve her birinin yönü farklı ise böyle çizimlerde birden fazla kaçış noktası vardır ve hepsi ufuk çizgisi üzerindedir.



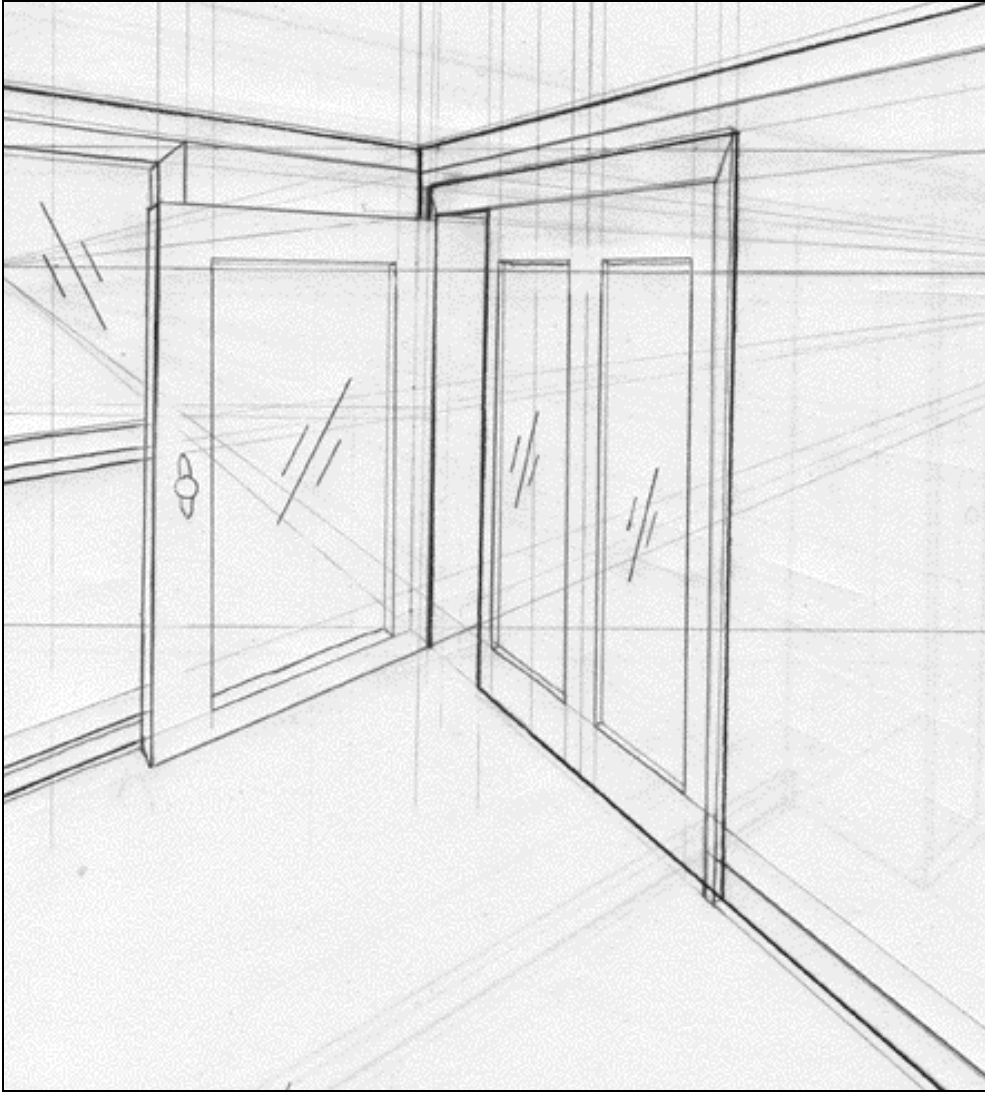
Resim 3.2: Farklı yönlerdeki objelerin kaçış noktaları



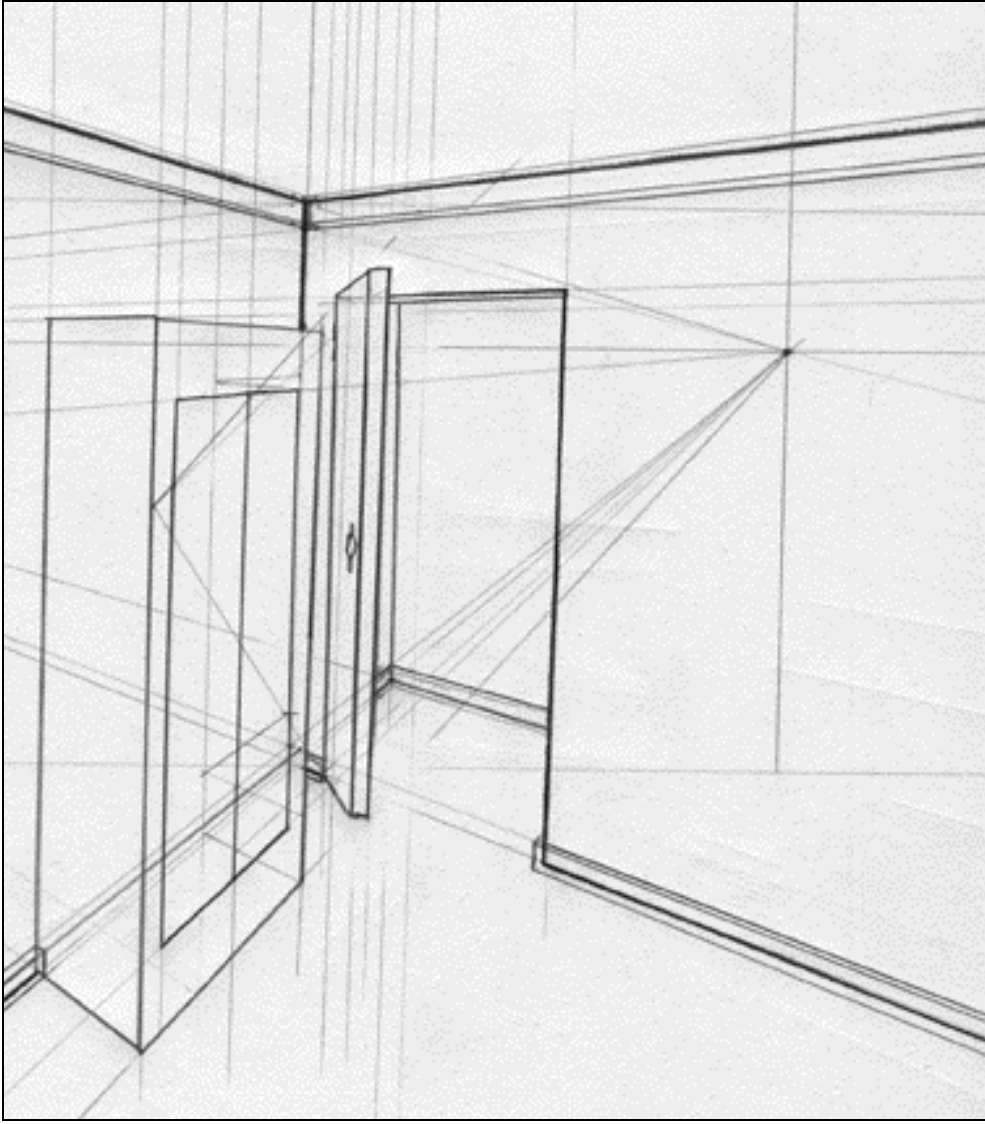
Resim 3.3: İki kaçış noktalı perspektif ile iç mekan çizimi



Resim 3.4: İki kaçış noktalı perspektif ile iç mekan çizimi



Resim 3.5: İki kaçış noktalı perspektif ile iç mekan çizimi



Resim 3.6: İki kaçış noktalı perspektif ile iç mekan çizimi

UYGULAMA FAALİYETİ

Aşağıdaki işlemleri tamamladığınızda iç mekân çizimlerini iki kaçış noktalı perspektif kurallarına uygun yapmış olacaksınız.

Kullanılacak araç ve gereçler

- Sivri uçlu kurşun kalem
- Şeffaf ve beyaz renkte temel geometrik formlar
- T cetveli ve ölçü cetveli
- 2 adet gönye 45 ve 60 derecelik
- Pergel
- Silgi
- Resim kâğıdı 25x35cm
- Resim altlığı
- Bant

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Çizim yapmak için kullanılacak araç ve gereçleri temin ediniz.	➤ Atölye önlüğünüzü giymeyi unutmayınız
➤ Resim kâğıdınızı resim altlığına bantla sabitleyiniz.	
➤ Ufuk çizgisini çiziniz.	➤ Çizim yaparken kâğıdın kirlenmemesine dikkat ediniz. Bunun için cetvel ve gönyelerinizi her zaman temiz tutunuz.
➤ Ufuk çizgisi üzerinde odanın köşe duvar dikey çizgisi çiziniz.	➤ Mekan çiziminde nesnelere önce odanın genel perspektif çizimi çizildikten sonra ayrıntıların çizileceğini dikkate alınız.
➤ Ufuk çizgisi üzerinde her bir nesnenin size yakın köşe dikey çizgisini çiziniz.	➤ Her nesnenin kaçma noktalarının farklı olacağını hatırlayınız.
➤ Her nesnenin köşe çizgilerini dikkate alarak kaçma noktalarını ufuk çizgisi üzerinde işaretleyiniz.	➤ Mekanı iyi gözlemleyiniz. ➤ Nesnelerin görünüşlerini dikkate alarak kaçma noktalarını tespit ediniz.
➤ Nesnelerin köşe dikey çizgilerinin alt ve üst noktalarını kaçma noktaları ile birleştiriniz.	➤ Yardımcı çizgilerin ince olmasına dikkat ediniz. ➤ Çizimlerinizde cetvel kullanınız.
➤ Daha sonra nesnelerin derinliklerini kaçan çizgiler üzerinde işaretleyerek çiziniz.	➤ Yardımcı çizgilerin ince olmasına dikkat ediniz.
➤ Yardımcı çizgileri silip ana çizgileri belirginleştirerek çiziminizi tamamlayınız.	➤ Ana çizgilerin kalın olmasına dikkat ediniz. ➤ Uygulama sırasında sorun ile karşılaşırsanız öğretmeninizden yardım alınız.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

UYGULAMALI TEST

İç mekân çizimini iki kaçış noktalı perspektif kurallarına uygun resim kağıdı üzerine çizim araç gereçleri ile çiziniz ve çalışmanızı aşağıdaki değerlendirme kriterlerine göre değerlendiriniz.

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız becerileri evet ve hayır kutucuklarına (X) işareti koyarak kontrol ediniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Bilgilerinizi gözden geçirdiniz mi?		
2. Malzemeyi temin ettiniz mi?		
3. Kâğıdınızı sabitlediniz mi?		
4. Mekanı doğru bakış noktasından çizecek şekilde yerinizi ayarladınız mı?		
5. Çizim araçlarını doğru kullandınız mı?		
6. Resim düzlemi-ufuk çizgisi ve yer çizgisinin yerlerini doğru belirleyerek çizdiniz mi?		
7. KN noktalarının yerlerini doğru olarak tespit ettiniz mi?		
8. Mekanı boş olarak iki kaçış noktalı perspektife uygun çizdiniz mi?		
9. Mekandaki nesnelere iki kaçış noktalı perspektife uygun çizdiniz mi?		
10. Yüzeylerin derinliklerini ölçülü çizdiniz mi?		
11. Gerekli yerlerde alan bölünmesi yöntemini doğru kullandınız mı?		
12. Yardımcı çizgilerin ince olmasına dikkat ettiniz mi?		
13. Ana çizgilerin kalın olmasına dikkat ettiniz mi?		
14. Temizlik- düzene dikkat ettiniz mi?		
15. Zamanı verimli kullanmaya dikkat ettiniz mi?		
16. Çalışmanızdan memnun kaldınız mı?		

DEĞERLENDİRME

Uygulama faaliyetinde kazandığınız davranışlarda işaretlediğiniz evetler kazandığınız becerileri ortaya koyuyor. Hayırlarınız için ilgili faaliyetleri tekrarlayınız. Tamamı evet ise modül değerlendirme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-4

AMAÇ

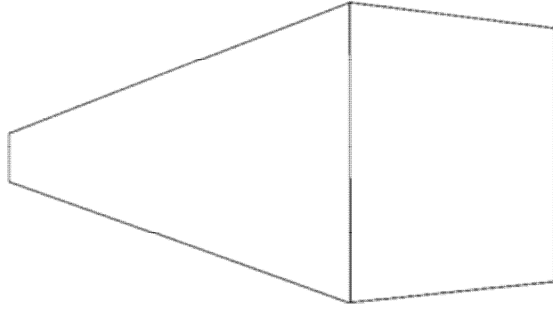
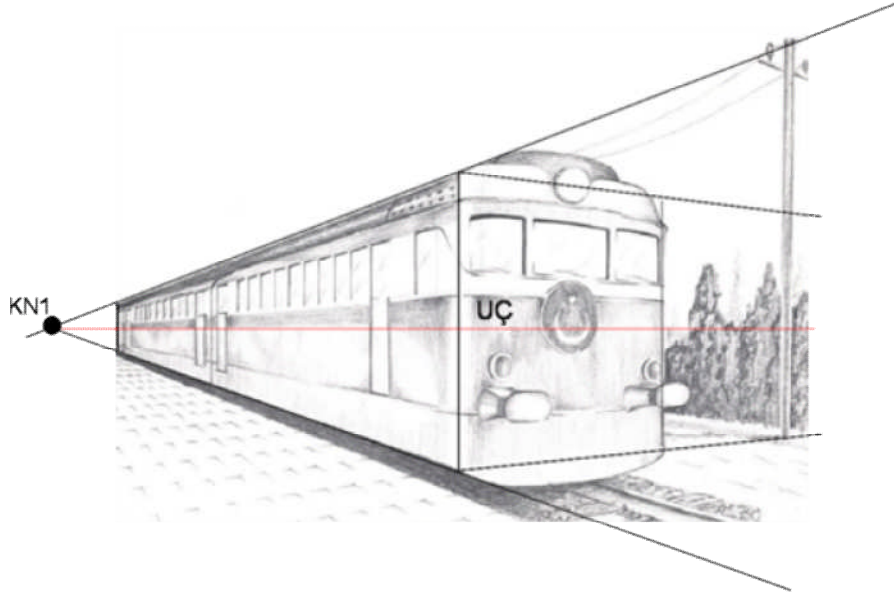
Bu faaliyette verilecek bilgiler doğrultusunda, uygun ortam sağlandığında, teknik resimde kullanılan araç-gereçleri kullanarak tekniğe uygun farklı bakış noktalarından dış mekânların iki kaçış noktalı perspektif çizim uygulamalarını yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

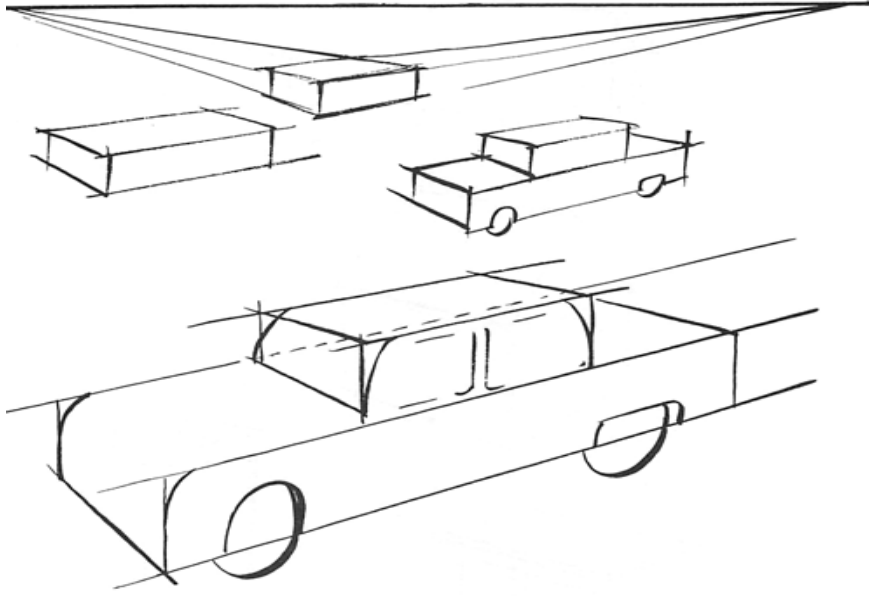
- Farklı bakış noktalarından iki kaçış noktalı perspektif kuralına göre çekilmiş dış mekân fotoğrafları üzerinde renkli kalemle perspektif analizi yapınız. Çalışmanızı arkadaşlarınızla paylaşınız.

4. İKİ KAÇIŞ NOKTALI PERSPEKTİF İLE DIŞ MEKÂN ÇİZİMİ

Çevremizde gördüğümüz her şey belli bir geometrik forma benzemezler ama genel kapladığı alan itibari ile bir geometrik form içine yerleştirilebilir. Aşağıdaki tren ve araba çizim örneklerinde de görüldüğü gibi.



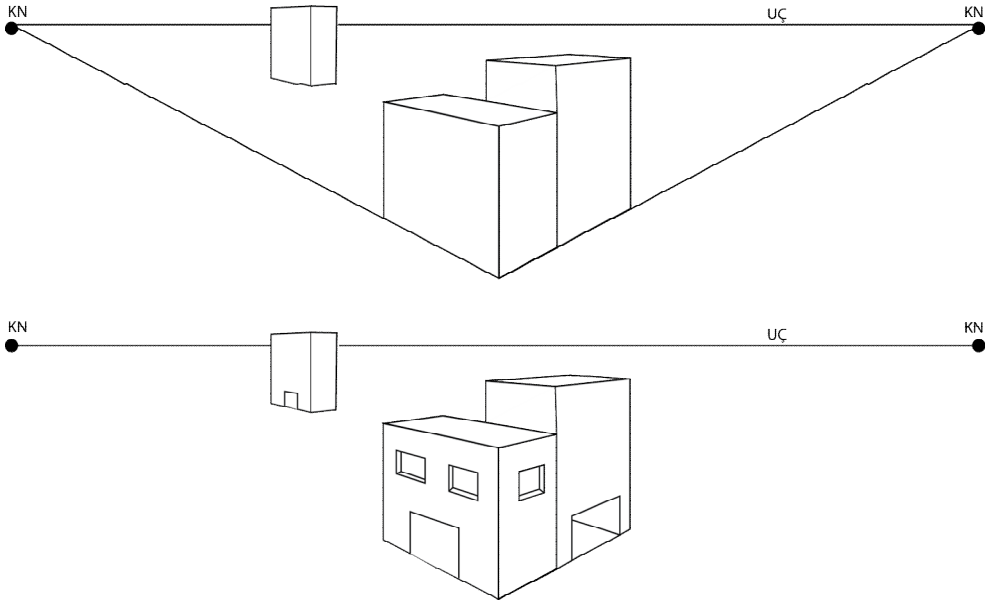
Resim 4.1: Trenin iki kaçma noktalı perspektif çizimi.



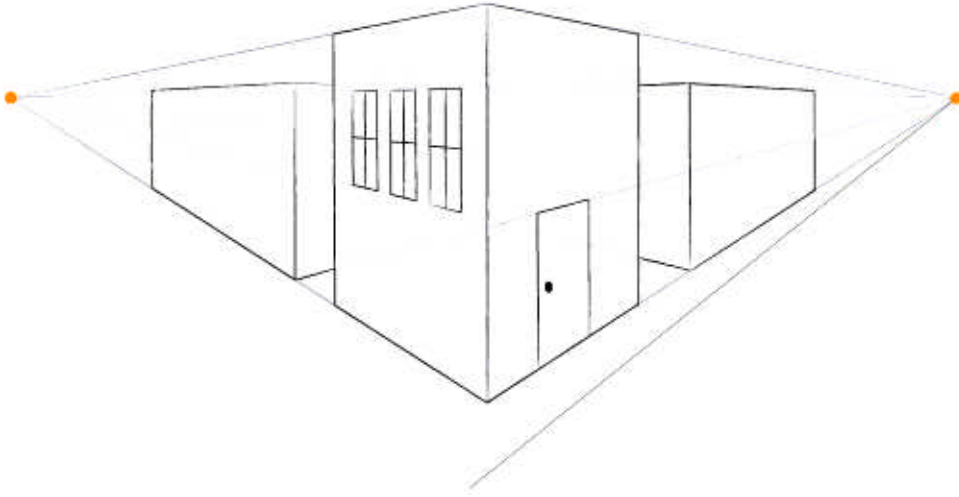
Resim 4.2: Arabanın iki kaçma noktalı perspektif çizimi.

4.1. Bina Çizimi

Bina çizimleri tek kaçış noktalı perspektif çiziminde olduğu gibi öncelikle binayı penceresiz ve kapısız olarak hayal edince gerçekte dikdörtgen prizması olduğu görülür. İlk olarak iki kaçış noktalı küp (dikdörtgen prizması) çizilir. Daha sonra pencereler aralıkları eşit, sayıları bilinen durumlarda alan bölünmesi metodu ile çizilir.



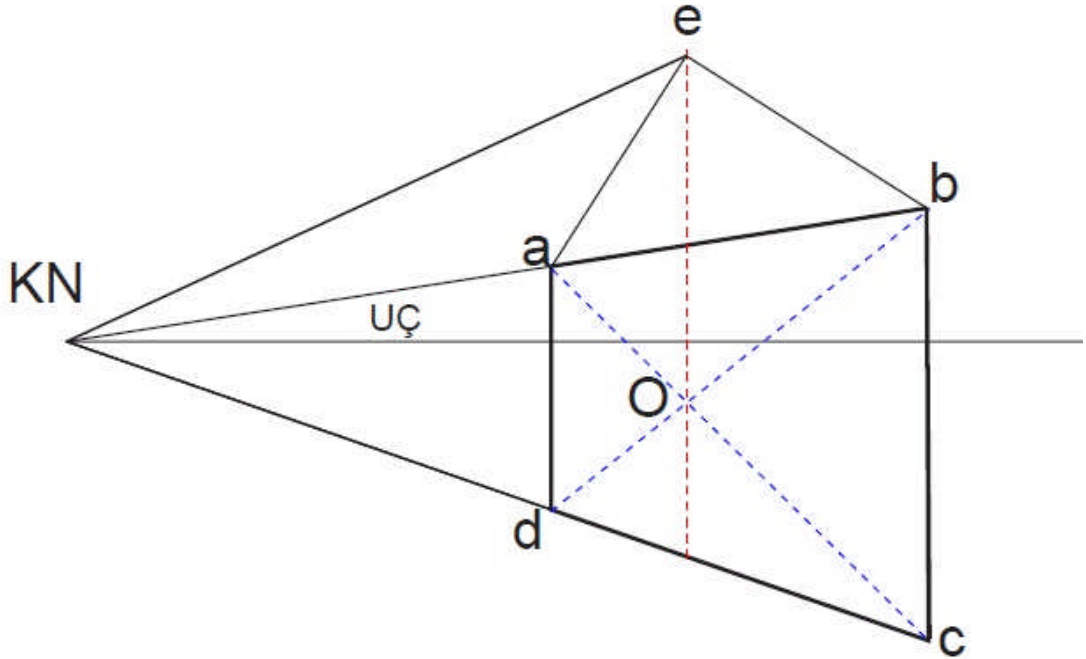
Resim 4.3: Bina çizimleri



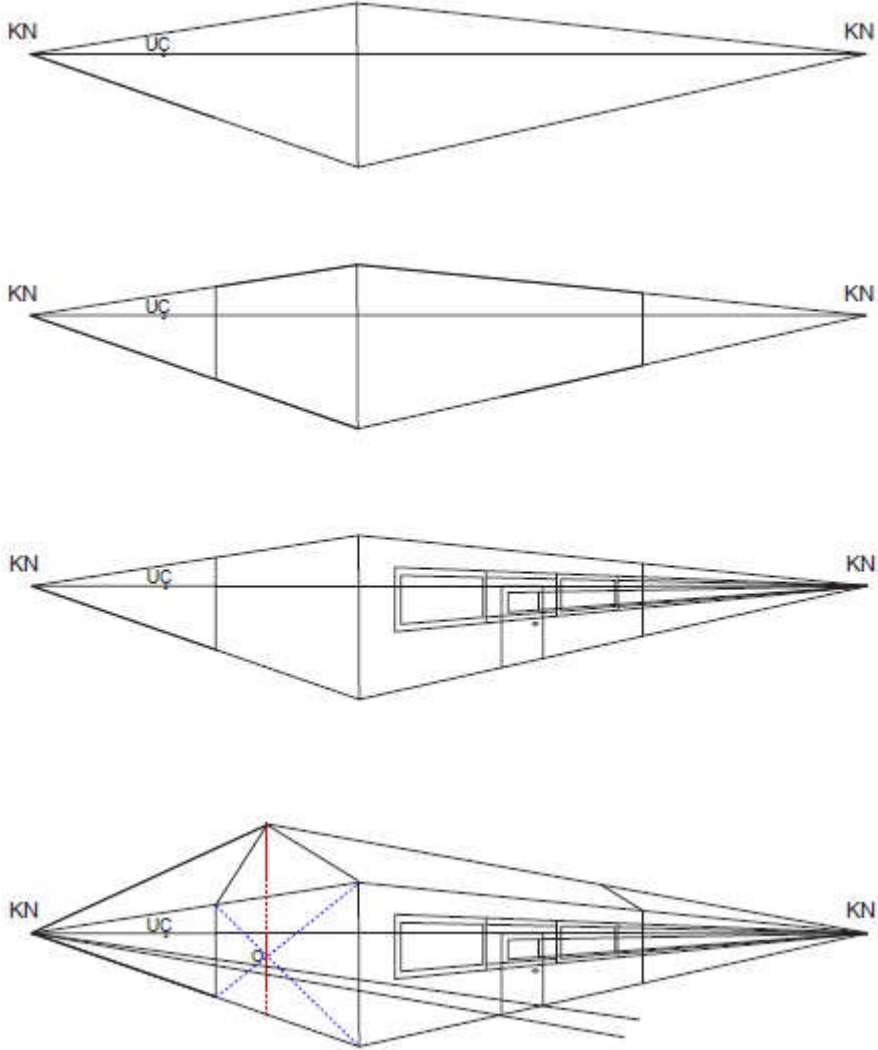
Resim 4.4: Bina çizimleri.

4.2. Çatı Çizimi

Evin yan yüzeyi çizildikten sonra, yüzeyin dört köşesi (a,b,c,d noktaları) birleştirilerek orta nokta (o noktası) bulunur. Orta noktasından yukarı dikme çıkartılır. Çatının yüksekliği belirlenerek (e noktası) bu nokta iki kaçma noktası ile birleştirilir.



Resim 4.5: Çatı çizimi.

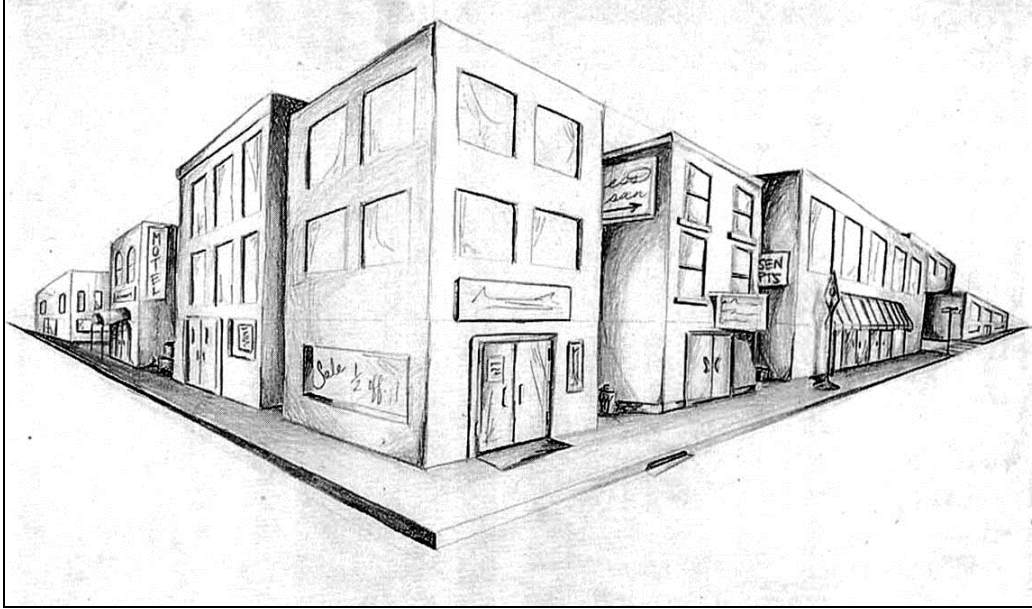


Resim 4.6: Çatılı ev çizimi.

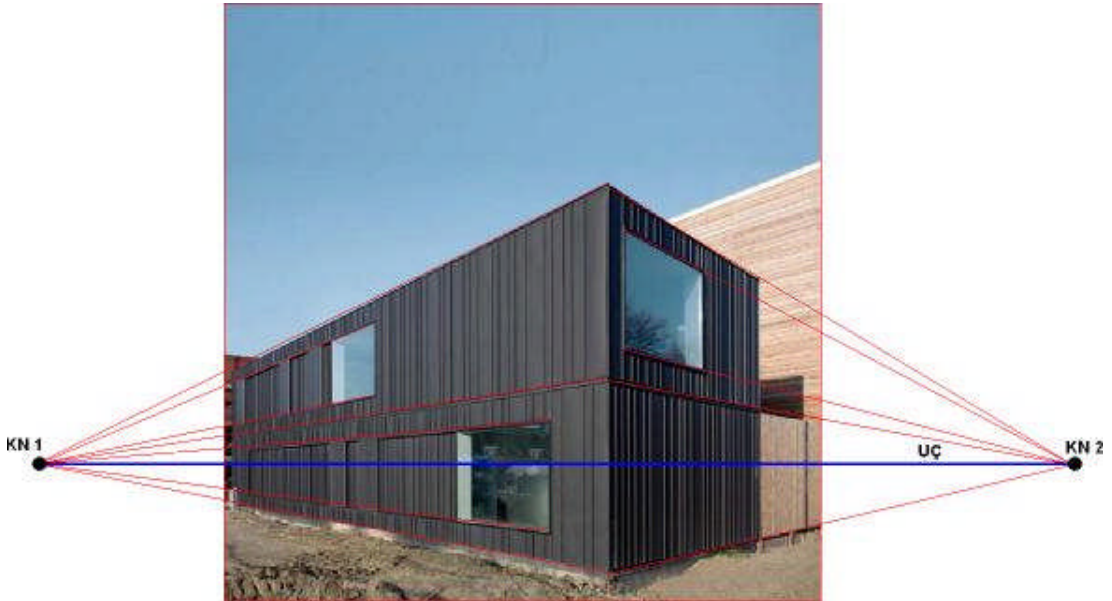
4.3. İki Kaçış Noktalı Perspektif İle Dış Mekân Çizim Aşamaları

- İki kaçış noktalı sokak görünümü çiziminde, çizilecek sokağın görünümüne göre göz çizgisi belirlenerek kağıt üzerine çizilir.
- Göz çizgisi üzerinde kaçış noktaları işaretlenir.
- Kaçış noktaları, kağıdın yan kenarına yakın olduğunda, görünüm daha uyumlu bir birlik içinde olur.
- Ön görünümde yer alan binanın yüksekliği belirlenerek göz çizgisine dik olarak çizilir.
- Sokaktaki görünümü oluşturan biçimlerin kaçan çizgileri (çatı, dam, yol ve pencere kenarları) kaçış noktalarıyla birleştirilir.

- Kaçan çizgiler üzerinde, sokağı oluşturan biçimlerin görünimleri çizilir.



Resim 4.7: Dış mekânın iki kaçma noktalı perspektif çizimi



Resim 4.8: Dış mekânın iki kaçma noktalı perspektif çizim analizi

UYGULAMA FAALİYETİ

Aşağıdaki işlemleri tamamladığınızda dış mekan çizimlerini iki kaçış noktalı perspektif kurallarına uygun yapmış olacaksınız.

Kullanılacak araç ve gereçler:

- Sivri uçlu kurşun kalem (HB-H vb.)
- T cetveli ve ölçü cetveli
- 2 adet gönye 45 ve 60 derecelik
- Pergel
- Silgi
- Resim kâğıdı 25x35cm
- Resim altlığı
- İki kaçış noktalı perspektife uygun çekilmiş dış mekan fotoğrafı
- Bant

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Çizim yapmak için kullanılacak araç ve gereçleri temin ediniz.	➤ Atölye önlüğünüzü giymeyi unutmayınız.
➤ Resim kâğıdınızı resim altlığına bantla sabitleyiniz.	
➤ Görüntünün ufuk çizgisinin yerini belirleyip kâğıdınıza çiziniz.	➤ Fotoğraf üzerinde analiz yöntemiyle ufuk çizgisi yerini tespit edebilirsiniz.
➤ Kaçma noktasını ufuk çizgisi üzerinde işaretleyiniz.	➤ Temel geometrik çizimlere ilişkin terimleri ve çizim yöntemlerini gözden geçiriniz. ➤ Çizim yaparken kâğıdın kirlenmemesine dikkat ediniz. Bunun için cetvel ve gönyelerinizi her zaman temiz tutunuz.
➤ En önde yer alan binanın köşe çizgisi ufuk çizgisine dik olarak çiziniz.	➤ Ana çizgilerin kalın olmasına dikkat ediniz. ➤ Dikme çizerken gönye kaydırma yöntemini kullanabilirsiniz.
➤ Dikeyin köşelerini kaçma noktası ile birleştiriniz.	➤ Yardımcı çizgilerin ince olmasına dikkat ediniz.
➤ Yüzeylerin derinliklerini belirleyerek çiziniz.	➤ Dikme çizerken gönye kaydırma yöntemini kullanabilirsiniz.
➤ Sokaktaki görünümleri oluşturan biçimleri sırasıyla çiziniz.	
➤ Detayları çizerek yardımcı çizgileri siliniz.	➤ Ana çizgilerin kalın olmasına dikkat ediniz. ➤ Uygulama sırasında sorun ile karşılaşırsanız öğretmeninizden yardım alınız.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Bu faaliyet sonunda kazandıklarınızı aşağıdaki soruları cevaplandırarak ölçünüz.

ÖLÇME SORULARI

Aşağıdaki resimler üzerinde ufuk çizgisi ve kaçma noktalarını renkli kalemle işaretleyiniz.

1.



2.



3.



UYGULAMALI TEST

İki kaçış noktalı perspektife uygun çekilmiş dış mekan fotoğrafına (sizlerde dijital fotoğraf makinası ile çekebilirsiniz.) bakarak resmi, resim kağıdı üzerine çizim araç gereçleri ile perspektif çizim kurallarına uygun olarak çizin ve çalışmanızı aşağıdaki değerlendirme kriterlerine göre değerlendiriniz.

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız becerileri evet ve hayır kutucuklarına (X) işareti koyarak kontrol ediniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Bilgilerinizi gözden geçirdiniz mi?		
2. Malzemeyi temin ettiniz mi?		
3. Kâğıdınızı sabitlediniz mi?		
4. Çizim araçlarını doğru kullandınız mı?		
5. Resim düzlemi-ufuk çizgisi ve yer çizgisinin yerlerini doğru belirleyerek çizdiniz mi?		
6. KN noktalarının yerlerini doğru olarak tespit ettiniz mi?		
7. Yer düzlemine paralel yüzeyleri çizdiniz mi?		
8. Yüzeylerin derinliklerini ölçülü çizdiniz mi?		
9. Gerekli yerlerde alan bölünmesi yöntemini doğru kullandınız mı?		
10. Yardımcı çizgilerin ince olmasına dikkat ettiniz mi?		
11. Ana çizgilerin kalın olmasına dikkat ettiniz mi?		
12. Temizlik ve düzene dikkat ettiniz mi?		
13. Zamanı verimli kullanmaya dikkat ettiniz mi?		
14. Çalışmanızdan memnun kaldınız mı?		

DEĞERLENDİRME

Uygulama faaliyetinde kazandığınız davranışlarda işaretlediğiniz evetler kazandığınız becerileri ortaya koyuyor. Hayırlarınız için ilgili faaliyetleri tekrarlayınız. Tamamı evet ise modül değerlendirme faaliyetine geçiniz.

MODÜL DEĞERLENDİRME

Modül sonunda kazandığımız yeterliği aşağıdaki uygulamayı yaparak değerlendiriniz.

Resim kâğıdına iç veya dış mekanın tek kaçış noktalı perspektifini çizerek çalışmanızı aşağıdaki değerlendirme ölçütlerine göre değerlendiriniz.

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız becerileri evet ve hayır kutucuklarına (X) işareti koyarak kontrol ediniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Bilgilerinizi gözden geçirdiniz mi?		
2. Malzemeyi temin ettiniz mi?		
3. Kâğıdınızı sabitlediniz mi?		
4. Çizim araçlarını doğru kullandınız mı?		
5. Resim düzlemi-ufuk çizgisi ve yer çizgisinin yerlerini doğru belirleyerek çizdiniz mi?		
6. KN noktasının yerini doğru olarak tespit ettiniz mi?		
7. Yer düzlemine paralel yüzeyleri çizdiniz mi?		
8. Gerekli yerlerde alan bölünmesi yöntemini doğru kullandınız mı?		
9. Yüzeylerin derinliklerini ölçülü çizdiniz mi?		
10. Yardımcı çizgilerin ince olmasına dikkat ettiniz mi?		
11. Ana çizgilerin kalın olmasına dikkat ettiniz mi?		
12. Temizlik- düzene dikkat ettiniz mi?		
13. Zamanı verimli kullanmaya dikkat ettiniz mi?		
14. Çalışmanızdan memnun kaldınız mı?		

DEĞERLENDİRME

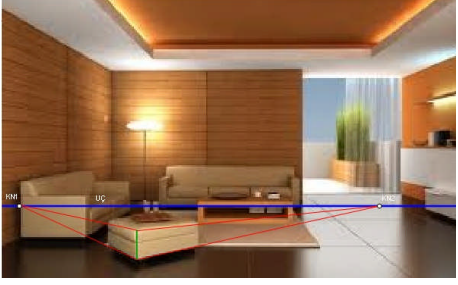
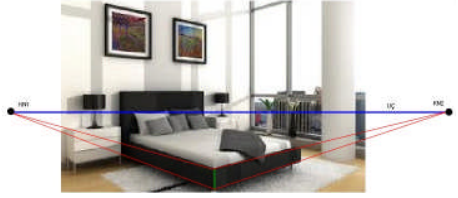
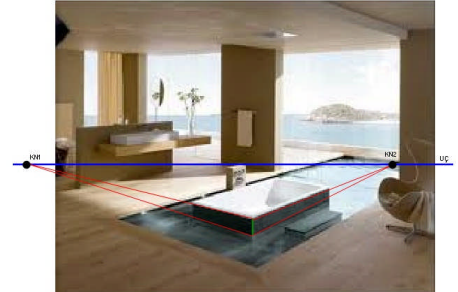
Uygulama faaliyetinde kazandığınız davranışlarda işaretlediğiniz evetler kazandığınız becerileri ortaya koyuyor. Hayırlarınız için ilgili faaliyetleri tekrarlayınız. Tamamı evet ise diğer modüle geçebilirsiniz.

CEVAP ANAHTARLARI

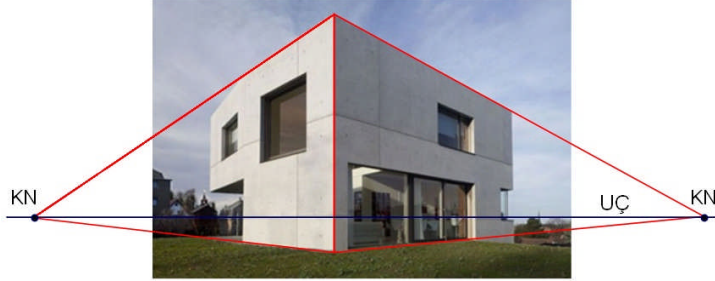
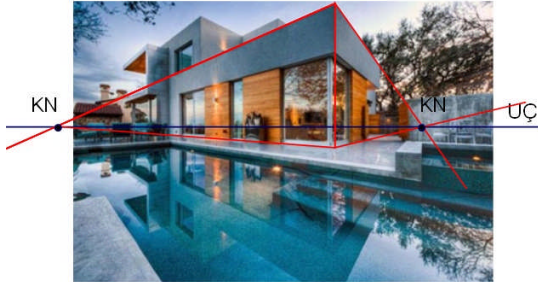
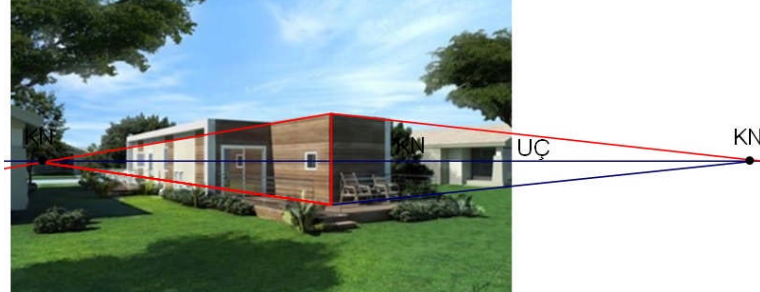
ÖĞRENME FAALİYETİ-1'İN CEVAP ANAHTARI

1	A
2	C
3	C
4	D
5	B

ÖĞRENME FAALİYETİ-2'NİN CEVAP ANAHTARI

1	
2	
3	

ÖĞRENME FAALİYETİ-4'ÜN CEVAP ANAHTARI

1	
2	
3	

KAYNAKÇA

- BAĞCI Mustafa, **Teknik Resim**, Birsen Yayınevi, İstanbul.
- ÇAĞLARCA Sadettin, **Perspektif Resim ve Gölge Çizimi**, İnkılâp Kitabevi, İstanbul, 1991.
- EROĞLU Kadriye, **Yayınlanmamış ders notları**, İstanbul, 2011
- METZGER Phil, **The Art of Perspective**, North Light Books, Cincinnati.
- NORLING Ernest, **Perspective Drawing**, Foster Art Service, USA.
- PILE John, **Perspective for Interior Designers**, Watson- Gruptill Publication, New York.
- **Tüm yönleriyle Çizim Sanatı**, Remzi Kitabevi, İstanbul, 2006.
- www.bisanat.com/yazilar/detay/126-Perspektif-Resim-Teknikleri
- www.grafikerler.net/perspektif
- www.hayalperest.org.com
- www.how-to-draw-and-paint.com
- www.ider.herts.ac.uk/school/courseware/graphics/two_point_perspective.html
- www.leslietryon.com/art0802/2ptdrawing.pdf
- www.wayzata.k12.mn.us/.../Art/perspective_6.jpg
- www.tmcgames.com/.../perspective
- www.alifetimeofcolor.com
- www.khulsey.com/perspective_basics.html