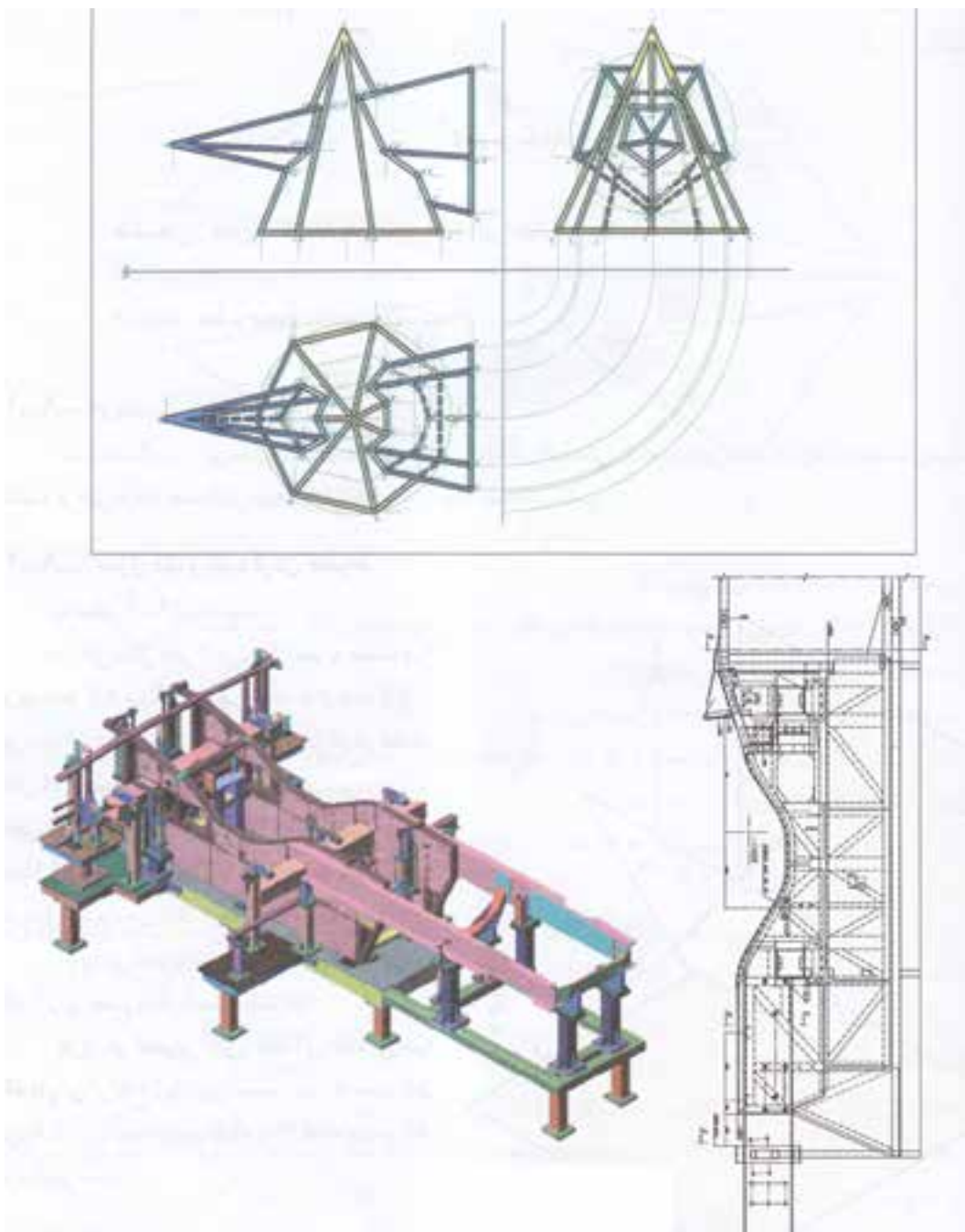


فصل نهم: دید و ندید



طراحی جدول بودجه بندی ارزش یابی پیشرفت یادگیری در برنامه درسی فصل نهم

| درصد امتیازات | ابزارهای اندازه گیری پیشنهادی | روش های پیشنهادی برای ارزش یابی | محتوا و فعالیت های یادگیری | اهداف در قلمرو دانش، مهارت و نگرش | عنوان درس یا فصل |
|---------------|---|--|---|--|---------------------|
| ۱۰۰٪ | ۱- ارائه گزارش شفاهی ۲- ارائه جواب کتبی ۳- انجام تمرین در تخته کلاس ۴- شرکت در بحث گروهی ۵- انجام تمرینات پایان فصل ۶- ارائه ایده های جدید ۷- ساخت ماکت | ۱- طرح سوال شفاهی ۲- طرح سوال کتبی ۳- مشاهده عملکرد فراگیر ۴- مشارکت در بحث گروهی | ۱- اصول مرئی و مخفی کردن نقطه نسبت به صفحه خط نسبت به صفحه دو صفحه نسبت به هم | فراگیر باید ۱- اصول کار مرئی و مخفی کردن را بداند ۲- دید و ندید کردن نقطه و صفحه را بداند. ۳- مرئی و مخفی کردن خط و صفحه را انجام دهد. ۴- مرئی و مخفی کردن دو صفحه متقاطع در فضا را انجام دهد. | ۹ ۱۰ ۱۱ ۱۲ |

جدول بوجه بندی فرایند اجرای برنامه درسی مورد نظر برای فصل نهم

| محل | مواد آموزشی مورد نیاز برای تدریس | امکانات و تجهیزات و رسانه های مورد نیاز | حجم مطالب | مدت تدریس | سر فصل مطالب | عنوان درس | هفته |
|------|------------------------------------|---|---------------------------------|-----------|--|------------|------------|
| کلاس | ۱- کتاب درسی ۲- عکس ۳- پوستر | ۱- تخته کلاس/وایت برد ۲- رایانه ۳- نرم افزار نمایش اصول دید و ندید ۴- ماکت برخورد دو صفحه- خط و صفحه ۵- کاغذ A ۴ ۶- خط کش ۷- اتود | صفحات ۷۲- ۷۳-۷۴-۷۵- ۷۶-۷۷ | ۹۰ دقیقه | ۱- اصول دید و ندید کردن خطوط ۲- نقطه و صفحه ۳- خط و صفحه ۴- صفحه و صفحه | دید و ندید | هفته هفدهم |

ادامه جدول بودجه بندی ارزش یابی پیشرفت یادگیری در برنامه درسی فصل نهم

| ارزش یابی مجموعی تا پایان دوره | فرایند ارزش یابی پیشرفت یادگیری در جریان تدریس | | فعالیت های مربوط به آمادگی فراگیران در فرایند یاددهی - یادگیری | فعالیت های مربوط به آمادگی معلم در فرایند یاددهی - یادگیری |
|--------------------------------------|--|--|--|---|
| | مجموعی (پایان دوره) | تکوینی | | |
| طرح یک سوال در امتحان نهایی | طرح سوال کتبی و انجام تمرینات پایان فصل | ۱- طرح سوال شفاهی ۲- طرح سوال کتبی ۳- تدریس گام به گام و با بحث و هم فکری | ۱- مشخص کردن یک نقطه با داشتن مختصات آن و ترسیم تصاویر آن ۲- تعیین وضعیت و موقعیت نقطه و خط و صفحه بر حسب مختصات آن | ۱- آماده کردن طرح درس ۲- تسلط به ترسیم خط و صفحه و صفحه با صفحه ۳- تهیه پوستر نمایش خط و صفحه و صفحه و صفحه ۴- تهیه پوستر اصول دید و ندید کردن خطوط |

خلاصه فصل (هدف‌های رفتاری) :

از هنرجویان انتظار می‌رود که در پایان این فصل بتوانند اصول دید و ندید کردن را بیان نمایند و همچنین بتوانند نقطه ، خط و صفحه را در شرایط " نقطه و صفحه " ، "خط و صفحه" و " صفحه و صفحه" دید و ندید کنند.

دانسته‌های قبلی :

هنرجویان باید در تشخیص موقعیت یک نقطه بر اساس مختصات آن تسلط کامل داشته باشند و نیز بتوانند ویژگی‌های یک خط یا یک صفحه را بر اساس مختصات آن بیان کنند و وضعیت نقطه ، خط و صفحه را بر حسب مختصات آن‌ها با هم مقایسه نمایند.

| پیام دانشی | پیام مهارتی | پیام نگرشی |
|--|--|--|
| <p>۱- هنرجویان باید اصول دید و ندید کردن نقطه و خط و صفحه در نمای روبه‌رو بدانند.</p> <p>۲- هنرجویان باید اصول دید و ندید کردن نقطه ، خط و صفحه در نمای افقی پی ببرند.</p> | <p>۱- هنرجویان باید در وضعیت نقطه و صفحه در فضا بتوانند در هر دو نمای افقی و روبه‌رو ، دید و ندید کردن هر کدام را تعیین کنند.</p> <p>۲- هنرجویان باید در شرایط یک خط و یک صفحه در فضا ، بتوانند دید و ندید بودن هر کدام از خط و صفحه را در نمای افقی و نمای روبه‌رو مشخص نمایند.</p> <p>۳- هنرجویان باید در وضعیت دو صفحه در فضا ، بتوانند دید و ندید بودن هر کدام از صفحات را در نمای افقی و در تصویر روبه‌رو تعیین نمایند.</p> | <p>۱- هنرجویان باید دریابند که با داشتن دو تصویر روبه‌رو و افقی می‌توان وضعیت یک نقطه و صفحه را مشخص کرد و موقعیت هر کدام را در فضا تعیین نمود.</p> <p>۲- هنرجویان باید دریابند در وضعیت خط و صفحه در فضا ، با داشتن دو نمای اصلی (تصویر افقی و تصویر روبه‌رو) تعیین موقعیت هر کدام دارای اهمیت بسزائی است</p> <p>۳- هنرجویان باید بدانند که اصول دید و ندید کردن خط و صفحه در فضا بیانگر موقعیت هر کدام در فضاست و در نقشه کشی بسیار مهم و با ارزش است.</p> |

واژه‌ها و اصطلاحات مهم درس :

در این فصل واژه‌های ذیل دارای اهمیت‌اند و لازم است تعاریف هر کدام برای هنرجویان کاملاً روشن گردد .

۱- تعریف دید و ندید کردن .

۲- اصول دید و ندید کردن خطوط

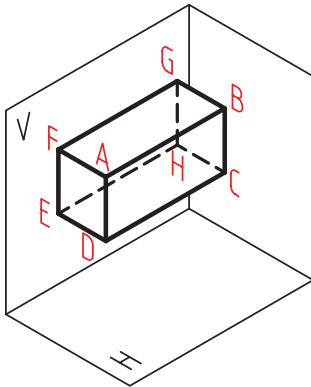
الف) اصول دید و ندید کردن در تصویر روبه‌رو.

ب) اصول دید و ندید کردن در تصویر افقی .

فعالیت پیشنهادی :

هدف: فعالیتهای مقدماتی، به منظور ایجاد انگیزه برای شروع تدریس .

ایجاد درک صحیح و روشن از اصول دید و ندید .



شکل ۹-۱

۱-۹ اصول دید و ندید

اول: در تصویر روبه‌رو، نقطه ای دیده می‌شود که دارای بعد زیادتری است .

دوم: در تصویر افقی، نقطه ای دیده می‌شود که دارای ارتفاع زیادتری است.

ذکر مثال: مکعب مستطیلی مطابق شکل ترسیم نمائید .

۱- در تصویر روبه‌رو از مکعب مستطیل AB دیده می‌شود

ولی خط FG دیده نمی‌شود.

- در تصویر روبرو خط AD دیده می‌شود ولی خط FE

دیده نمی‌شود.

علت: هر نقطه یا هر خطی که دارای بعد بیشتری باشد به چشم ناظر نزدیک‌تر است پس دیده شده است و به صورت دید رسم می‌شود و هر نقطه یا خطی که بعد آن کمتر باشد از چشم ناظر دورتر است و ندید خواهد شد.

۲- در تصویر افقی (از دید بالا) خط AB دیده می‌شود ولی خط DC ندید خواهد شد .

- در تصویر افقی (از دید بالا) خط AF دیده خواهد شد ولی خط ED ندید خواهد شد.

علت: در مقایسه بین خط AB و خط DC متوجه می‌شویم خطی که ارتفاع بیشتری دارد دیده می‌شود و خطی که ارتفاع آن کم‌تر است ندید خواهد بود.

فعالیت پیشنهادی :

هدف: ۱- افزایش مهارت و دقت هنرجویان در یادگیری مطالب درسی .

۲- ارزش یابی تکوینی هنرجویان

سوال: از هنرجویان سوال کنید:

در تصویر روبه‌رو بین صفحه ABCD و صفحه EFGH کدام یک دید و کدام یک ندید می‌شوند؟ چرا؟

در تصویر افقی بین دو صفحه ABFG و صفحه CDEH کدام دید و کدام یک ندید می‌شوند؟ چرا؟

فعالیت پیشنهادی:

هدف: آشنایی با سیمای کلی فصل (مرور سریع) جهت ایجاد آمادگی ذهن هنرجویان به مطالب درس.

۹-۲ دید و ندید کردن

۱- نقطه و صفحه

۲- خط و صفحه

الف. خط و صفحه متقاطع نباشند.

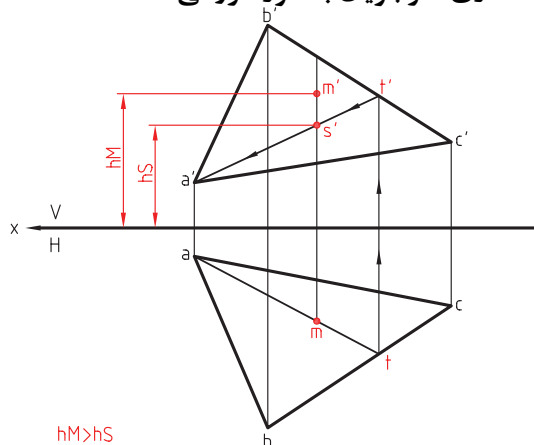
ب. خط و صفحه متقاطع باشند.

۳- صفحه و صفحه

۹-۲-۱ نقطه و صفحه

فعالیت پیشنهادی:

هدف: روش یاددهی - یادگیری بر اساس حل مسئله با همفکری و همکاری هنرجویان به طور گروهی.



شکل ۹-۲

سوال: صفحه ABC و نقطه M مفروض اند دو نمای

افقی و قائم از نقطه و صفحه را در شکل مشاهده می کنید.

حال وضعیت نقطه و صفحه را (دید و ندید) مشخص نمایید.

سوال اول: آقای محمدی آیا نقطه M روی صفحه است

یا خارج از صفحه؟

جواب:

۱- از a به m خطی رسم می کنیم و آن را امتداد می دهیم تا t روی ضلع bc به دست آید.

۲- از t به نمای روبه رو رفته و نقطه متناظر t' یعنی t' را به دست می آوریم (روی ضلع $c'b'$).

۳- از t' به a' وصل می نمائیم.

۴- اگر m در مسیر خط $t'a'$ قرار گرفت نقطه M روی صفحه است (ولی اینجا خارج از صفحه است).

سوال دوم: می دانیم نقطه M خارج از صفحه ABC است، نشان دهید نقطه M در نمای افقی دید یا ندید است (گام های یک

تاسه در جواب سوال اول طی می نمائیم)

نتیجه: در نمای روبه‌رو، چون m' ارتفاع بیشتری از خط $t'a'$ دارد بنابراین در نمای افقی m دید می‌شود.

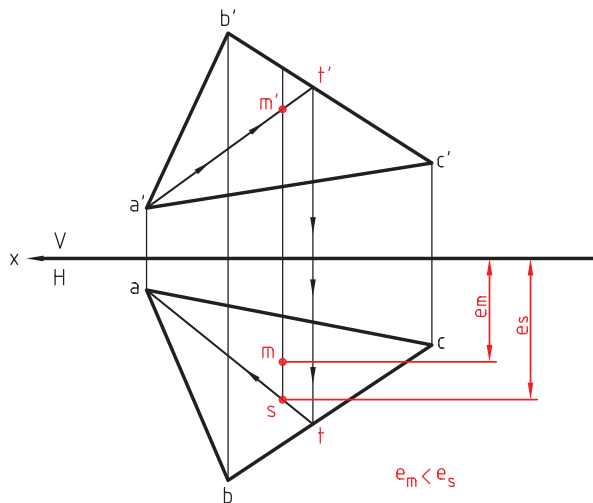
سوال سوم: در نمای روبه‌رو، نشان دهید نقطه M دید یا ندید است؟

۱- خطی رسم می‌کنیم که a' به m' وصل می‌شود و ضلع $c'b'$ را در t' قطع کند.

۲- از t' عمود بر فصل مشترک رسم کرده تا ضلع bc را در

نقطه t قطع نماید.

۳- از t به a متصل می‌نمائیم.



شکل ۳-۹

نتیجه: چون در نمای افقی خط at از نقطه m نمی‌گذرد و

m به فصل مشترک نزدیک تر است (بعد آن کمتر است)

بنابراین در نمای روبه‌رو نقطه m' ندید است یعنی نقطه

m' پشت صفحه $c'b'a'$ قرار می‌گیرد. $y_m < y_s$

۲-۳-۹ خط و صفحه

فعالیت پیشنهادی:

هدف: آشنایی با امکانات و تجهیزات و مواد آموزشی جهت عملیاتی و کاربردی کردن مطالب درسی

وسایل لازم:

(الف) فضای کلاس به نشانه فرجه اول

(ب) یک قطعه لوله پلاستیکی به طول یک متر به نشانه خط

(ج) یک قطعه پرده 2×2 متر

روش یاددهی - یادگیری:

گام اول: از هنرجویان بخواهید فضای کلاس را فرجه اول تصور نمایند.

گام دوم: صفحات تصویر را مشخص کنید.

گام سوم: دو نفر از هنرجویان پرده 2×2 متر را به نشانه صفحه در کلاس در وضعیت یک صفحه غیر خاص نگه دارند.

گام چهارم: دانش آموزی لوله پلاستیکی را به نشانه یک خط در وضعیت های مختلف در کلاس در دست نگه دارد.

گام پنجم: در یک مرحله لوله را جلوی صفحه نگه داشته و از هنرجویان بخواهید تصویر افقی و روبه‌روی آن را با

حالت دید و ندید ترسیم نمایند.

گام ششم: در مرحله بعدی لوله را پشت صفحه قرار دهید و تصاویر آن را ترسیم نمایید.
گام هفتم: لوله را از وسط صفحه عبور دهید و حالت متقاطع بودن صفحه و خط را ایجاد نمایید.
گام هشتم: تصویر افقی و تصویر روبه‌روی خط و صفحه را به کمک هنرجویان در روی تخته کلاس ترسیم نمایید.
 در مورد دید و ندید خط و صفحه در کلاس بحث و گفت و گو کنید.

فعالیت پیشنهادی:

هدف: روش یاددهی - یادگیری بر اساس حل مساله با همفکری و همکاری هنرجویان .

گام اول: در اولین گام از هنرجویان بخواهید

وضیعت خط و صفحه را تعیین نمایند.

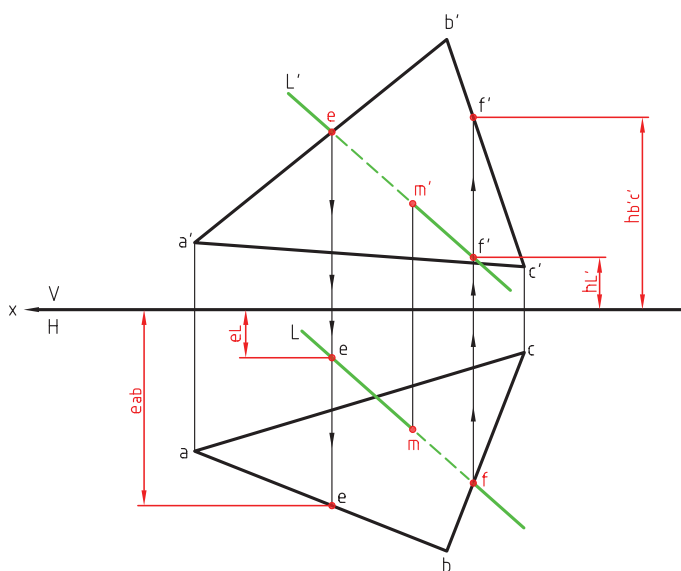
(در صورت متقاطع بودن، نقطه تقاطع را به دست آورید.)

گام دوم: (برای دید و ندید کردن خط و صفحه)

در نمای روبه‌رو، یک نقطه از صفحه و یک نقطه

از خط را، که در ظاهر روی هم قرار گرفته اند

(مانند نقطه e')، انتخاب نمایید.



شکل ۵-۹

گام سوم: از نقطه e' یک خط عمود به سمت نمای

افقی ترسیم کنید و تحقیق نمایید نقطه e مربوط به

صفحه، کدام یک بعد کوچک تری دارند؟

در نمای افقی، به دلیل کوچک بودن بعد e مربوط

به خط، از نقطه m' تا e' ، خط ندید می‌شود.

و با خط چین رسم خواهد شد. $e_L < e_{ab}$

گام چهارم: در نمای روبه‌رو، چون سمت چپ

خط $m'e'$ ندید است پس سمت راست آن خط دید

خواهد شد.

گام پنجم: یک نقطه مشترک از صفحه و خط را در نمای افقی در نظر بگیرید (مانند نقطه F)

گام ششم: نقطه متناظر F را در نمای روبه‌رو صفحه و خط به دست آورید .

گام هفتم: در نمای روبه‌رو چون F' خط از F' صفحه دارای ارتفاع کمتری می‌باشد بنابراین در نمای افقی قسمت mf

خط ندید خواهد شد و قسمت چپ خط دید خواهد بود. $e_{bc'} > e_{l'}$

۳-۳-۹ صفحه و صفحه

فعالیت پیشنهادی:

هدف: روش یاددهی - یادگیری بر اساس حل مساله با هم فکری هنرجویان به صورت گروهی.

سوال: دید و ندید کردن برخورد صفحه با صفحه

گام اول: در نمای روبه رو، یک نقطه محل برخورد

دو خط از صفحه $c'b'a'$ و $n'l'm'$ را انتخاب می‌نمائیم.

گام دوم: نقطه مورد انتخاب e' از دو خط $n'm'$ و

$c'b'$ و خطی عمود به سمت نمای افقی را ترسیم می‌نمائیم.

گام سوم: در نمای افقی نقطه متناظر e' روی خط

mn یعنی e و همچنین نقطه متناظر e' روی خط bc

یعنی e را تعیین می‌کنیم.

گام چهارم: چون $y_{bc'} > y_{mn}$ است بنابراین در نمای روبه رو

خط $n'm'$ ندید خواهد شد و خط $c'b'$ دید خواهد بود.

گام پنجم: با علم به دید و ندید شدن خط $n'm'$ و $c'b'$

می‌توان بقیه خطوط مربوط به صفحه abc و lmn را

مشخص گردد.

گام ششم: مطابق مراحل فوق می‌توان از یک نقطه، محل

برخورد دو خط از نمای افقی را انتخاب نمود، (مانند نقطه f) و صفحات

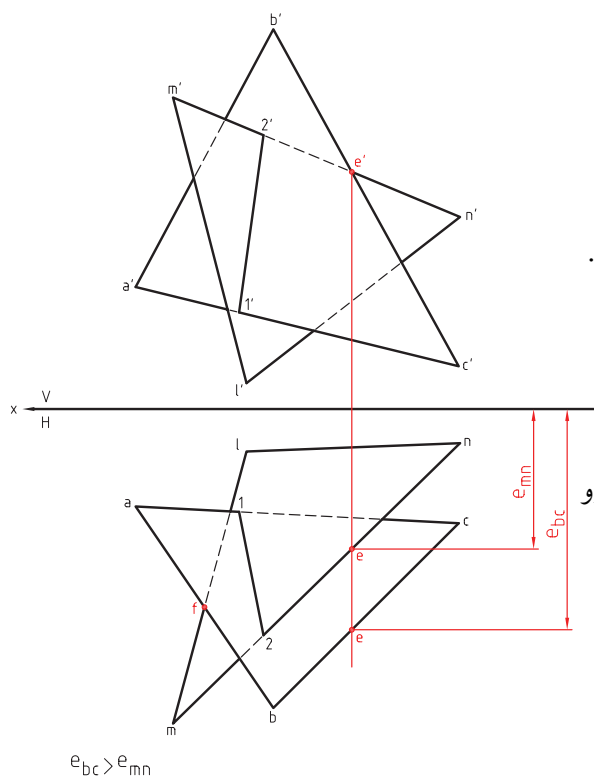
نمای افقی را دید و ندید کرد.

فعالیت پیشنهادی:

هدف: افزایش مهارت و دقت هنرجویان بر اساس آموزه‌های آنها.

از هنرجویان بخواهید به کمک دو قطعه مقوا به نشانه دو صفحه، شکل دو صفحه متقاطع بسازند و دید و ندید بودن هر قسمت

از دو صفحه را توضیح دهند.



شکل ۶-۹