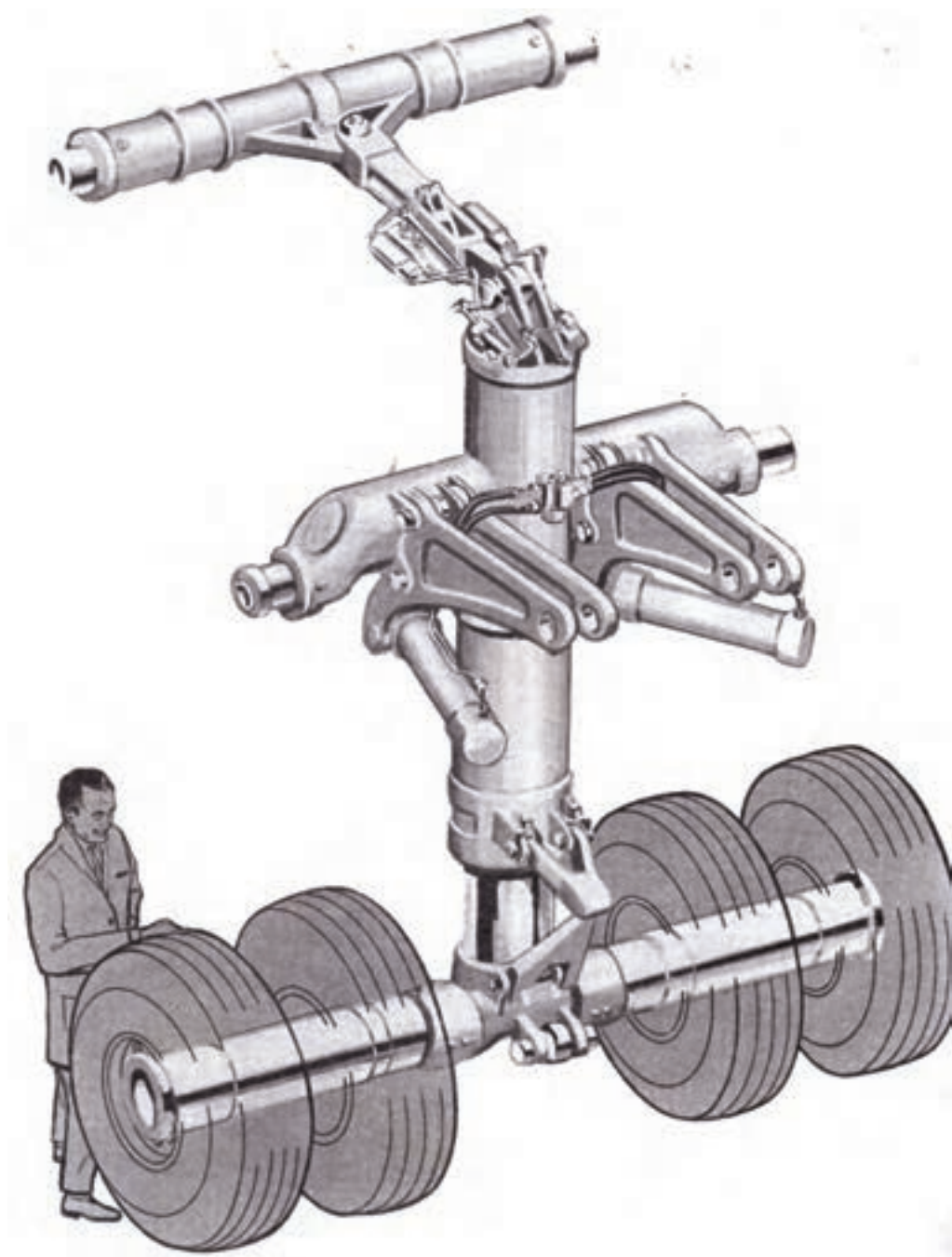


# فصل دهم: اجسام هندسی



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

| درصد امتیازات | ابزارهای اندازه گیری پیشنهادی   | روش های پیشنهادی برای ارزش یابی   | محتوا و فعالیت های یادگیری   | هدف ها در قلمرو دانش، مهارت و نگرش   | عنوان درس یا فصل |
|---------------|---|---|--|--|------------------|
| ۱۰۰٪          | ۱- ارائه گزارش شفاهی<br>۲- ارائه جواب کتبی<br>۳- انجام تمرین در تخته<br>کلاس<br>۴- شرکت در بحث<br>گروهی | ۱- طرح سوال شفاهی<br>۲- طرح سوال کتبی<br>۳- مشاهده عملکرد فراگیر<br>۴- مشارکت در بحث<br>گروهی | ۱- تعریف جسم<br>۲- شناخت اجسام مهم هندسی<br>۳- نمایش جسم به طریق ترسیمی<br>۴- مقایسه تصویر ترسیمی و رسم فنی<br>۵- تعیین مزایا و معایب تصویر ترسیمی و رسم فنی | ۱- فراگیر باید<br>تعریف جسم را بداند<br>۲- کلیه اجسام را دسته بندی نماید<br>۳- جسم را با روش هندسه ترسیمی نشان دهد<br>۴- نمایش جسم را در هندسه ترسیمی و رسم فنی با هم مقایسه کند | هندسه<br>رسم فنی |

### جدول بودجه بندی فرایند اجرای برنامه درسی مورد نظر برای فصل دهم

| 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 درس | ۱- کتاب درسی<br>۲- عکس<br>۳- پوستر | ۱- تخته کلاس/وایت برد<br>۲- کاغذ A4<br>۳- نرم افزار نمایش چند وجهی<br>۴- ماکت چند وجهی ساخته شده<br>۵- فضای کلاس<br>۶- خط کش<br>۷- اتود<br>۸- رایانه | صفحات ۸۰<br>۸۱-۸۲-۸۳-۸۴-۸۵ | ۹۰ دقیقه  | ۱- تعریف جسم<br>۲- منشورها<br>۳- هرم ها<br>۴- چند وجهی های منظم | اجسام هندسی | هفته هجدهم  |
|          |                                    |  | صفحات ۸۵-۸۸-۸۷-۸۶          | ۹۰ دقیقه  | ۱- نمایش جسم به طریق ترسیمی<br>۲- مقایسه تصویر ترسیمی و رسم فنی | اجسام هندسی | هفته نوزدهم |

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

| ارزش یابی<br>مجموعی تا<br>پایان دوره | فرایند ارزش یابی پیشرفت یادگیری در جریان      |  | فرایند یاددهی - یادگیری<br>آمادگی فراگیران در<br>فرایند یاددهی - یادگیری   | فعالیت های مربوط به آمادگی<br>معلم در فرایند یاددهی - یادگیری  |
|--------------------------------------|---|--|--|--|
|                                      | مجموعی<br>(پایان دوره)                        | تکوینی<br>تدریس  |  |  |
| طرح یک سوال<br>در امتحان نهایی       | طرح سوال کتبی<br>و انجام تمرینات<br>پایان فصل | ۱- طرح سوال<br>شفاهی<br>۲- طرح سوال<br>کتبی<br>۳- تدریس گام به<br>گام و با بحث و<br>همفکری | ۱- فراگیر باید شکل های<br>هندسی را بشناسد<br>۲- ترسیم جسم به روش هندسه<br>ترسیمی مسلط باشد<br>۳- در ترسیم اجسام به روش<br>رسم فنی آگاهی کامل داشته<br>باشد | ۱- آماده کردن طرح درس<br>۲- تسلط کافی به ترسیم های لازم<br>۳- تهیه پوستر چند وجهی ها<br>۴- تهیه ماکت چند وجهی ها |

## خلاصه فصل (هدف‌های رفتاری):

در پایان این فصل باید هنرجویان بتوانند اجسام را با روش خاص هندسه ترسیمی نمایش دهند و هم چنین بتوانند جسم را در هندسه ترسیمی و رسم فنی ترسیم و با هم مقایسه نمایند هنرجویان باید بتوانند منشورها، هرم‌ها و چند وجهی منتظم را تعریف کنند.

### دانسته‌های قبلی:

هنرجویان باید انواع شکل‌های هندسی را بشناسند.

هنرجویان باید به روش نمایش جسم به طریق ترسیمی آشنا باشند.

هنرجویان باید به روش نمایش جسم به طریق رسم فنی مسلط باشند.

| پیام دانشی   | پیام مهارتی   | پیام نگرشی   |
|--|---|--|
| <p>هنرجویان باید:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>۱- تعریف جسم را بدانند.</li> <li>۲- به تنوع احجام علم حاصل کنند.</li> <li>۳- کلیه احجام را به دسته‌های خاص تقسیم بندی نمایند.</li> <li>۴- بتوانند برای هر دسته از احجام هرم، منشورها، استوانه، کره، مخروط و... تعریف داشته باشند.</li> <li>۵- به تفاوت نمایش جسم به طریق ترسیمی و رسم فنی را در یابند.</li> </ol> | <p>هنرجویان باید:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>۱- کلیه احجام را با نام شناسایی کرده و تفکیک نمایند.</li> <li>۲- احجام را تجسم نموده و شکل فضایی آن را رسم نمایند.</li> <li>۳- شکل احجام را بسازند.</li> <li>۴- نمایش جسم هندسه ترسیمی را با رسم فنی مقایسه نمایند.</li> <li>۵- از مزایای نمایش جسم در هندسه ترسیمی استفاده نمایند.</li> </ol> | <p>هنرجویان باید:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>۱- تمام احجام و اجسام را با توجه به تعریف، دسته بندی نمایند و برای هر کدام الگوی خاص یابند.</li> <li>۲- به معایب روش رسم فنی آگاهی یابند و محدوده عملکرد این روش را بدانند.</li> <li>۳- به مزایای روش ترسیمی اجسام آگاهی یابند و از مزایای آن استفاده نمایند.</li> <li>۴- با توجه به پیچیدگی جسم، روش ترسیمی را انتخاب نمایند.</li> </ol> |

### فعالیت پیشنهادی:

هدف: سیمای کلی فصل به منظور مروری سریع به عناوین اصلی

### ۱۰-۱ اجسام هندسی

#### الف) منشور ها

- منشور قائم

- منشور مایل

#### ب) هرم‌ها

- هرم قائم

- هرم مایل

#### ج) چند وجهی های منتظم (اجسام افلاطونی)

- چهار وجهی منتظم

- شش وجهی منتظم

- هشت وجهی منتظم

- دوازده وجهی منتظم

- بیست وجهی منتظم

## ۲-۱۰ نمایش اجسام

الف) به روش رسم فنی

ب) به روش ترسیمی

### فعالیت پیشنهادی :

هدف : تعریف واژه های مهم و اصطلاحات درس آگاهی

از تعاریف واژه های درس بسیار مهم است.

- |                    |                            |
|--------------------|----------------------------|
| ۱- تعریف جسم       | ۴- تعریف جسم کوژ           |
| • تعریف سطح منشوری | ۵- تعریف چهار وجهی منتظم.  |
| • تعریف مولد       | ۶- تعریف شش وجهی منتظم     |
| ۲- منشورها         | ۷- تعریف هشت وجهی منتظم    |
| • تعریف یال        | ۸- تعریف دوازده وجهی منتظم |
| • منشور قائم       | ۹- تعریف بیست وجهی منتظم.  |
| • منشور مایل       |                            |
| ۳- تعریف هرم       |                            |
| • تعریف سطح کل هرم |                            |
| • تعریف ارتفاع هرم |                            |
| • تعریف هرم قائم   |                            |
| • تعریف هرم مایل   |                            |

### فعالیت پیشنهادی:

هدف: آشنایی با ساخت ماکت هرم یا منشور یا چند وجهی منتظم.

### امکانات ، تجهیزات ، رسانه ها و مواد آموزشی پیشنهادی

از هنرجویان بخواهید توسط چوب؛ یونولیت؛ مقوا یا ورقه طلق رنگی اجسام مختلف مانند هرم، منشور، یا چند وجهی های منتظم را بسازند. سعی شود که هر هنرجو یک قطعه را انتخاب نموده و بسازد.

هدف: ایجاد انگیزه برای ساخت ماکت

جهت ایجاد انگیزه برای ساخت ماکت های اجسام می توان برای هر کدام نمره کلاسی منظور نمود و آن را در نمره امتحان تأثیر داد.

نمایش جسم به طریق ترسیمی

### فعالیت پیشنهادی :

هدف: آگاهی از پیش دانسته ها و رفتارهای ورودی مورد انتظار فراگیران برای آموزش و یادگیری درس

با طرح سوالاتی از مجهول یابی، حضور ذهن و تسلط هنرجویان را محک بزنید و در صورتی که ضعفی دارند، باید با حل چند نمونه مجدداً بحث مجهول یابی را در ذهن آنان فعال نمود.

### فعالیت پیشنهادی:

هدف: فعالیت مقدماتی به منظور ایجاد انگیزه برای شروع درس  
طرح سوال از هنرجویان: نمای سوم جسم زیر را به دست آورید.  
برای این سوال جواب‌های متفاوتی می‌توان به دست آورد.



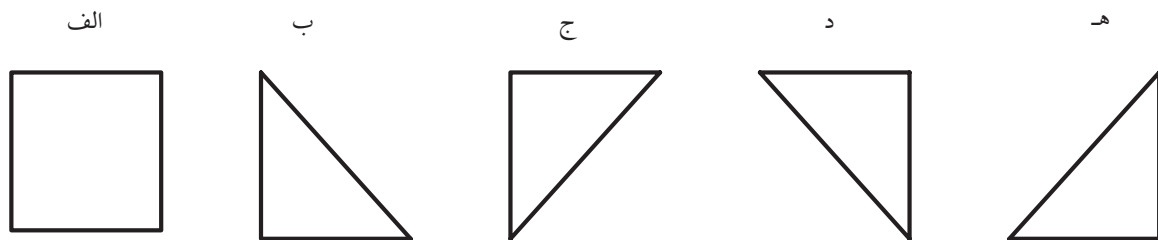
شکل ۱-۱۰

هدف: آشنایی با روش یاددهی - یادگیری مورد نظر، با توجه به ماهیت درس و همفکری و حل مسئله گروهی.

جواب:

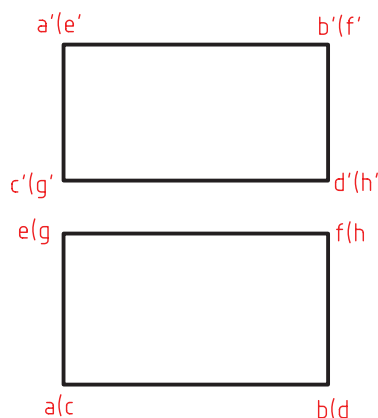
با رسم شکل مجسم، می‌توان تصاویر مختلفی برای نمای سوم شکل به دست آورد. مانند:

جواب‌ها:

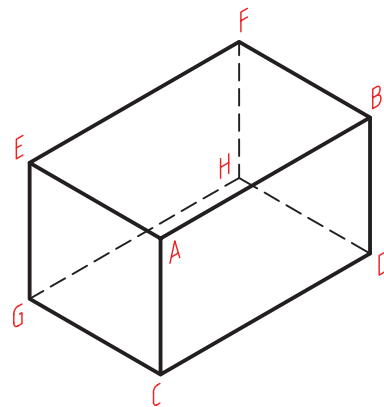


شکل ۲-۱۰

در صورتی که دو نما به روش ترسیمی رسم گردد جواب‌های متفاوت حاصل نمی‌شود.  
سوال: نمای سوم شکل زیر را به دست آورید (روش ترسیمی)

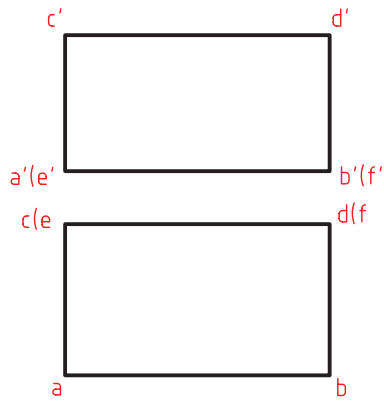


شکل ۳-۱۰

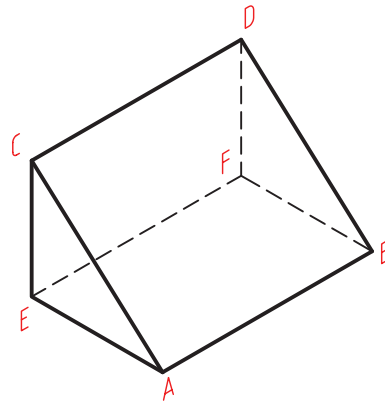


شکل ۴-۱۰

سوال: نمای سوم جسم زیر را به دست آورید (روش ترسیمی)



شکل ۵-۱۰



شکل ۶-۱۰

با عنایت به مزایای روش ترسیمی می‌توان نتیجه گرفت جواب هر کدام از ترسیم نمای سوم به یک جواب منجر خواهد شد.

### فعالیت پیشنهادی

هدف: آشنایی با گردش کار در جریان تدریس و فرآیند ارزش‌یابی تشخیصی با طرح سوال

سوال:

- ۱- مزایای روش ترسیمی را بیان نمایند.
- ۲- معایب روش ترسیمی را بیان نمایند.
- ۳- مزایای رسم فنی را بیان نمایند.