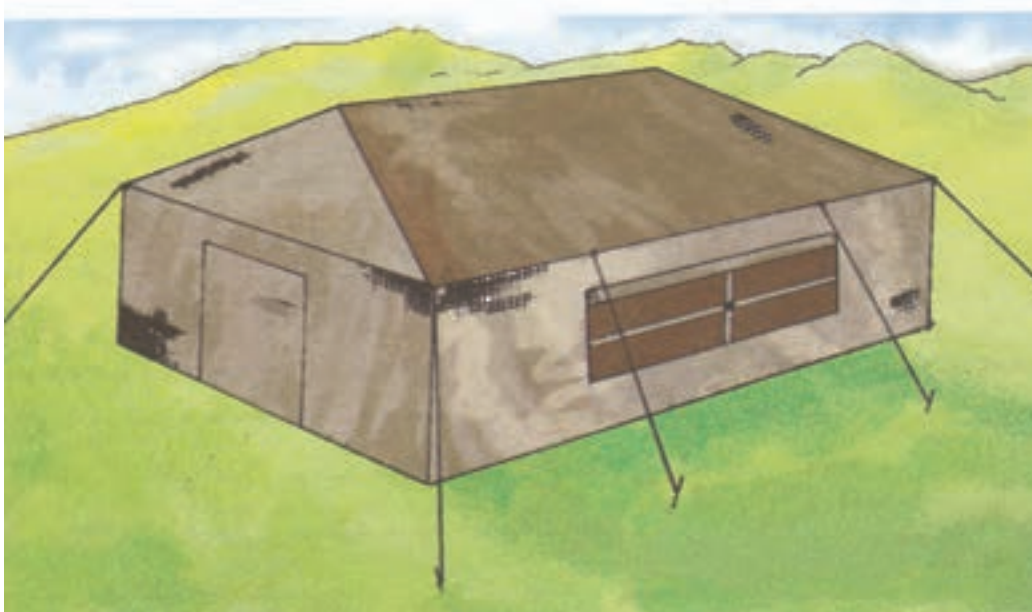


فصل هفتم: اوضاع مختلف خط و صفحه



طراحی جدول بودجه بندی ارزشیابی پیشرفت یادگیری در برنامه درسی فصل هفتم

درصد امتیازات	ابزارهای اندازه گیری پیشنهادی	روش های پیشنهادی برای ارزشیابی	محتوا و فعالیت های یاد گیری	هدف ها در قلمرو دانش، مهارت و نگرش	عنوان درس یا فصل
در امتحان نهایی ۱ نمره از ۲۰ نمره	۱- ارائه گزارش شفاهی ۲- ارائه جواب کتبی ۳- انجام تمرین پایان فصل ۴- انجام تمرین در تخته کلاس ۵- شرکت در بحث گروهی ۶- ارائه ایده های خلاق ۷- ساخت ماکت	۱- طرح سوال شفاهی در تدریس ۲- طرح سوال کتبی ۳- مشاهده عملکرد فراگیر ۴- مشارکت در بحث گروهی	۱- اوضاع نقطه و صفحه نقطه روی صفحه نقطه خارج از صفحه ۲- اوضاع خط و صفحه خط روی صفحه خط متقاطع با صفحه خط موازی صفحه تعیین نقطه برخورد خط و صفحه با استفاده از خط کمکی	فراگیر باید ۱- وضعیت های مختلف نقطه را نسبت به صفحه مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار دهد ۲- وضعیت های مختلف خط را نسبت به صفحه مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار دهد. ۳- وضعیت های مختلف خط را نسبت به صفحه ترسیم نماید.	(۲۰) (۱۰) (۱۰)

جدول بودجه بندی فرایند اجرای برنامه درسی مورد نظر برای فصل هفتم

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
کتابخانه کتبی کارگاه	۱- کتاب درسی ۲- عکس ۳- پوستر	۱- تخته کلاس ۲- رایانه ۳- نرم افزار نمایش اوضاع خط و صفحه ۴- ماکت صفحه و خط ۵- کاغذ ۴A ۶- خط کش ۷- اتود	صفحات ۵۷- ۵۸-۵۹-۶۰	۹۰ دقیقه	۱- نقطه و صفحه ۲- خط و صفحه ۳- تعیین نقطه برخورد خط و صفحه (روش خط کمکی)	نوبت اول	هفته دوم

ادامه جدول بودجه بندی ارزشیابی پیشرفت یادگیری در برنامه درسی فصل هفتم

ارزشیابی مجموعی تا پایان دوره	فرایند ارزشیابی پیشرفت یادگیری در جریان تدریس		فرایند یاددهی - یادگیری	فعالیت‌های مربوط به آمادگی فراگیران در فرایند یاددهی - یادگیری	فعالیت‌های مربوط به آمادگی معلم در فرایند یاددهی - یادگیری
	مجموعی (پایان دوره)	تکوینی			
۱- ۲- ۳-	طرح سؤال کتبی در امتحان پایان فصل	۱- طرح سؤال شفاهی در حین تدریس ۲- طرح سؤال کتبی در پایان هر قسمت از درس	۱- طرح سؤال جهت ایجاد انگیزه	۱- فراگیر باید به وضعیت های خط ونقطه تسلط داشته باشد. ۲- باید به وضعیت دو خط در فضا تسلط داشته باشد ۳- باید به تصاویر انواع صفحات آشنا باشد.	۱- آماده سازی طرح درس ۲- تهیه پوستر نمایش وضعیت خط و صفحه ۳- تسلط به ترسیم فضایی وتصاویر آنها(وضعیت خط و صفحه)

خلاصه فصل (هدف های رفتاری):

هنرجویان در پایان این فصل باید بتوانند وضعیت نقطه را نسبت به صفحه بیان نمایند ، هم چنین وضعیت مختلف خط و صفحه را با روش کمکی بررسی کنند.

دانسته های قبلی :

هنرجویان باید به مطالب فصل قبل تسلط داشته باشند که عبارت است از درک صحیح حالات مختلف نقطه و خط و وضعیت دو خط نسبت به هم و روش تفکیک حالات مختلف از یکدیگر، به خوبی فراگیرند.

پیام دانشی	پیام مهارتی	پیام نگرشی
هنرجویان باید بدانند: ۱- که نقطه و صفحه در فضا می تواند دو حالت متفاوت داشته باشند. ۲- یک خط و یک صفحه نسبت به هم در فضا می توانند سه حالت متفاوت داشته باشند.	هنرجویان باید بتوانند: ۱- وضعیت یک نقطه در صفحه را در دو نمای افقی و روبه رو به تصویر بکشند. ۲- شرایط خط روی صفحه را توضیح دهند. ۳- تصویر افقی و تصویر روبه رو خطی که با صفحه متقاطع است ترسیم کنند. ۴- شرایط موازی بودن خط با صفحه تصویر را توضیح دهد ترسیم نمایند.	۱- هنرجویان حالت های متفاوت نقطه و صفحه نسبت به هم در فضا را از هم تفکیک نمایند. ۲- هنرجویان تمام حالت های خط و صفحه را در فضا در ذهن خود مجسم نمایند و به ویژگی های هر کدام پی ببرند.

فعالیت های پیشنهادی:

هدف: طرح سیمای کلی فصل جهت آشنایی با عناوین و مرور سریع.

اوضاع مختلف نقطه و خط با صفحه:

- ۱- نقطه و صفحه
 - نقطه روی صفحه
 - نقطه خارج از صفحه
- ۲- خط و صفحه
 - خط روی صفحه
 - خط با صفحه متقاطع
 - خط با صفحه موازی

۷-۱ نقطه و صفحه

فعالیت پیشنهادی:

*هدف: پیش دانسته‌ها و رفتارهای ورودی جهت تدریس.

تعریف نقطه: اثر نوک تیز مداد روی سطح کاغذ سفید.

تعریف خط: اگر بی نهایت نقطه در یک راستا قرار گیرند خط را تشکیل می دهند.

تعریف صفحه: اگر بی نهایت خط در یک راستا قرار گیرند صفحه را تشکیل می دهند.

سوال: نقطه نسبت به صفحه چند حالت می تواند داشته باشد؟

هدف: ایجاد انگیزه در شروع درس.

جواب:

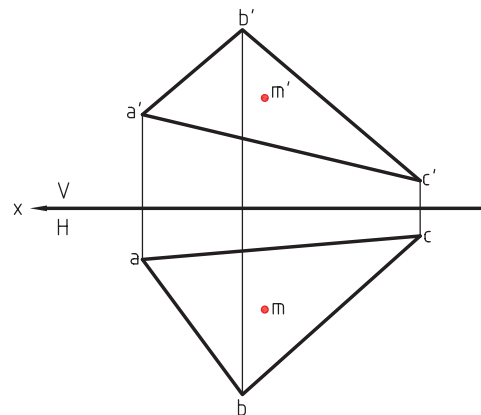
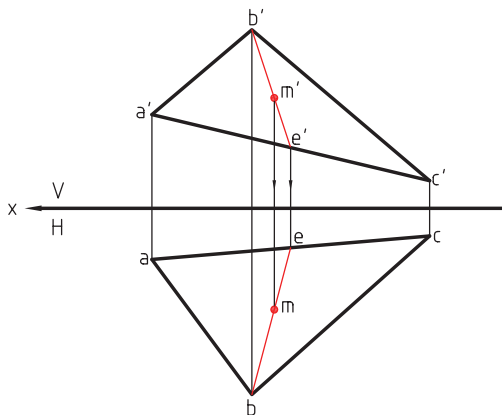
۱- نقطه روی صفحه است.

۲- نقطه خارج از صفحه است.

سوال: چگونه می توان این دو حالت را از هم تفکیک کرد.

هدف: با طرح یک مسئله و مشارکت همگانی جهت حل آن

سوال: آیا نقطه $m'm$ روی صفحه قرار دارد یا خیر؟



شکل ۷-۱

گام اول: یکی از سه رأس صفحه را a, b, c به دل خواه انتخاب می کنیم (مثلا رأس b).

گام دوم: از رأس b خطی رسم می کنیم تا از نقطه m عبور و ac را قطع کند (در e).

گام سوم: از نقطه e عمودی بر فصل مشترک خارج می کنیم تا در نمای روبه‌رو ضلع $a'c'$ را در e' قطع کند.

گام چهارم: از e' به رأس b' (نقطه متناظر رأس b) وصل می کنیم.

گام پنجم: اگر m و m' هر دو در راستای خط be و $b'e'$ قرار گرفتند نتیجه می گیریم نقطه در داخل صفحه قرار دارد.

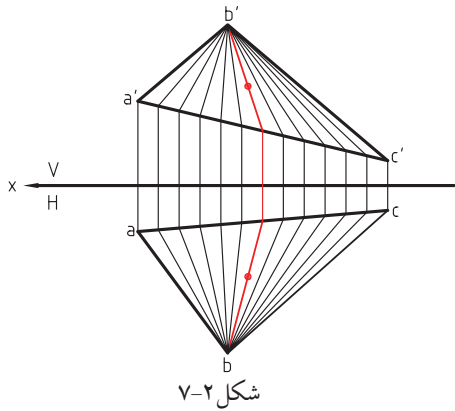
اگر نقطه 'm در مسیر خط 'b'e' قرار نگیرد پس نقطه 'mm خارج از سطح صفحه است.

چرا می توان این چنین فرض نمود؟

مطابق تعریف صفحه در ابتدای فصل ، صفحه abc یا 'a'b'c' از بی نهایت خط تشکیل شده است اگر نقطه در

صفحه باشد باید روی خط خاصی از صفحه

قرار گیرد (شرط قرار گرفتن نقطه روی خط در فصل قبل گفته شد).



شکل ۷-۲

۷-۲ خط و صفحه

پرسش پیشنهادی :

سوال : خط و صفحه در فضا چند حالت می توانند داشته باشند ؟

هدف : ایجاد انگیزه جهت تدریس ، تحریک تجسم هنرجویان با تکیه بر دانسته های قبلی

جواب: خط و صفحه سه حالت می توانند داشته باشند.

الف) خط روی صفحه است .

ب) خط با صفحه متقاطع است .

ج) خط با صفحه موازی است .

پرسش پیشنهادی :

سوال : تصاویر خط و صفحه مشخص شده است وضعیت این دو را نسبت به هم بررسی نمایید.

گام اول: یکی از دو نما را انتخاب نمایید (مثلا نمای افقی).

گام دوم: محل برخورد ظاهری خط L با صفحه abc را

با حروف n و m مشخص نمایید.

(m روی ضلع ab و n روی ضلع bc)

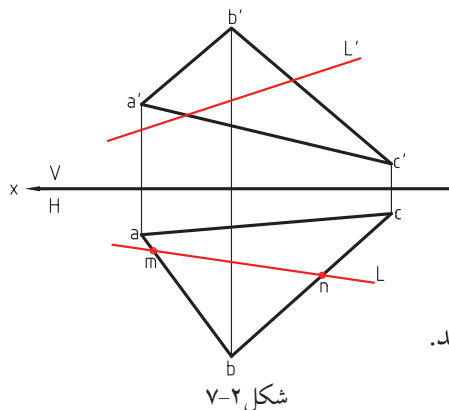
گام سوم: از نقاط m و n عمودهای نسبت به فصل مشترک

دو صفحه خط زمین ترسیم نمایید تا 'm روی ضلع متناظر

ab یعنی 'a'b' را قطع کند و 'n روی ضلع 'c'b' (نقطه متناظر آن) را قطع نماید.

گام چهارم: نقطه 'm را به 'n در نمای روبه رو به هم متصل نمایید.

گام پنجم: اگر خط 'L با خط 'm'n' متقاطع باشد ، نتیجه می گیریم خط و صفحه همدیگر را قطع کرده اند. و محل تقاطع



شکل ۷-۲

نقطه به دست آمده است.

اگر خط L' با خط $m'n'$ موازی باشند، نتیجه می گیریم خط و صفحه موازی اند.

اگر خط L' با خط $m'n'$ منطبق باشند، نتیجه می گیریم خط

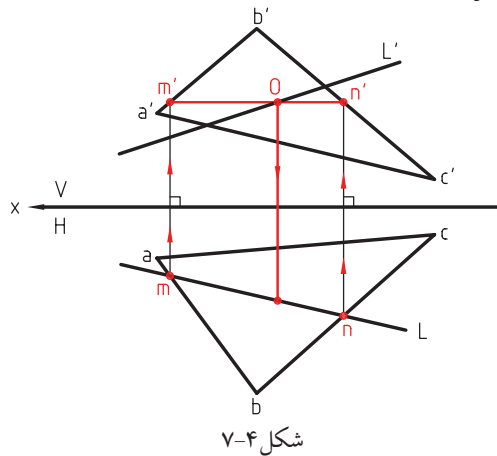
روی صفحه قرار دارد.

چرا می توان این چنین نتیجه گرفت؟

اگر طبق تعریف صفحه، که از بی نهایت خط تشکیل شده، است

می توان صفحه abc را هم از بی نهایت خط فرض کرد.

(می توان فرض کرد خطوطی موازی خط L باشند).

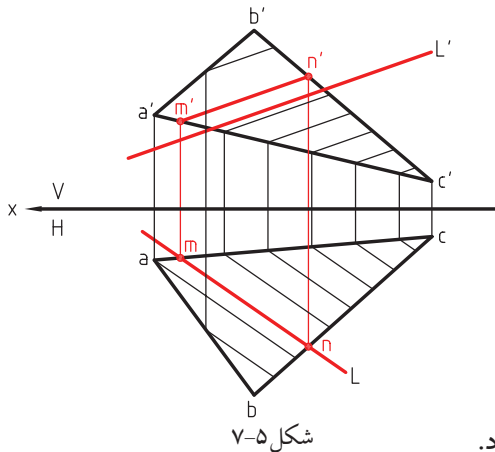


شکل ۴-۷

اکنون می توان صفحه $c'b'a'$ را هم از بی نهایت خط متناظر با همان خطوطی که صفحه abc را ایجاد کرده است فرض نمود.

خط و صفحه موازی باشند

با ذکر یک مثال برای خط و صفحه ای که موازی اند، بحث را ادامه می دهیم.



شکل ۵-۷

با توجه به تعریف دو خط موازی که در تمام نماها موازی اند

مشاهده می شود (شکل ۵-۷) که خط $m'n'$ با L' و خط mn با L

در دو نما موازی اند.

خط در صفحه است

اگر در نمای افقی خط L را در صفحه abc منطبق mn فرض کنیم

و در نمای روبه رو نیز خط L' و $m'n'$ بر هم منطبق باشند،

در آن صورت می توان نتیجه گرفت خط L در صفحه abc قرار دارد.