



هم کلاسی  
[Hamkelasi.ir](http://Hamkelasi.ir)

در گروه خود بحث کنید که آینده فناوری ترسیم و طراحی با رایانه چگونه خواهد شد؟

### جواب

در جهان پیچیده و پیشرفته امروزی بیشتر طراحی ها و ترسیمات فنی مهندسی و سایر رشته ها ناگزیر باید با رایانه ها و نرم افزار های مختلف و تحت تخصص متخصصین مربوطه انجام شود تا دقت و سرعت و ظرافت ساخت و ساز رعایت شود.

طراحی و ترسیم با رایانه به علت مزایای بسیاری که دارد در آینده زیر بنا و شالوده ساخت و ساز و تولید تمام صنایع و هنرها را شامل خواهد شد به طوری که طراحی و ترسیم بدون رایانه بی معنا و نشدنی خواهد بود. در آینده طراحی ها با ماشین ها و رایانه های هوشمند و تحت کنترل هوش مصنوعی به صورت سه بعدی و فضایی انجام خواهد شد و .....

## تحقیق کنید صفحه ۱۴

در گروه خود با جست و جو در اینترنت ، کتاب ها و منابع دیگر در مورد اینکه ترسیم با رایانه در چه مشاغل و حرفه های دیگری میتواند کاربرد داشته باشد ، تحقیق کنید. **جواب**

ترسیم با دست یکی از مهم ترین مهارت ها در آموزش نقشه کشی است. در نقشه کشی و طراحی، ترسیم با دست نه به عنوان یک هدف، بلکه وسیله ای شناخته می شود که او را در عینیت بخشیدن به تصورات خود یاری می کند. از طرفی، ورود رایانه به دنیای علم، آموزش و حرفه، امکانات متنوع و جالب توجهی فراهم کرده است. استفاده از رایانه در ترسیمات و نقشه های فنی در جوامع صنعتی به طور چشم گیری پیشرفت نموده است. و می توان گفت رایانه، به عنوان یک ابزار قدرتمند، در نقشه کشی جا باز کرده و گسترشی روز افزون دارد. گسترش کمی و کیفی نرم افزارهای رایانه ای، علاوه بر فراهم آوردن امکان ترسیم تصاویر دوبعدی، به ما کمک می کنند تا با پدیدآوردن تصاویر سه بعدی، به خلق مجازی تصورات و طرح های خود بپردازیم. رایانه ها به عنوان ابزاری کمکی در امر ترسیم وارد عمل شده اند. فضای مجازی این نرم افزارها، مبتنی بر نظام هندسی دکارتی است که هر نقطه با اعداد سه گانه مختصات آن تعریف می شود. بر همین اساس، خط، صفحه و حجم در فضا تعریف و امکان ترسیم دوبعدی و سه بعدی نقشه ها در فضای مجازی فراهم می شود. امکان تکثیر، تصحیح و تبادل اطلاعات از دیگر مزایای مهم استفاده از این نرم افزارهاست.

## تحقیق کنید صفحه ۱۴

در گروه خود با جست و جو در اینترنت ، کتاب ها و منابع دیگر در مورد اینکه ترسیم با رایانه در چه مشاغل و حرفه های دیگری میتواند کاربرد داشته باشد ، تحقیق کنید. **جواب**

ترسیم با دست یکی از مهم ترین مهارت ها در آموزش نقشه کشی است. در نقشه کشی و طراحی، ترسیم با دست نه به عنوان یک هدف، بلکه وسیله ای شناخته می شود که او را در عینیت بخشیدن به تصورات خود یاری می کند. از طرفی، ورود رایانه به دنیای علم، آموزش و حرفه، امکانات متنوع و جالب توجهی فراهم کرده است. استفاده از رایانه در ترسیمات و نقشه های فنی در جوامع صنعتی به طور چشم گیری پیشرفت نموده است. و می توان گفت رایانه، به عنوان یک ابزار قدرتمند، در نقشه کشی جا باز کرده و گسترشی روز افزون دارد. گسترش کمی و کیفی نرم افزارهای رایانه ای، علاوه بر فراهم آوردن امکان ترسیم تصاویر دوبعدی، به ما کمک می کنند تا با پدیدآوردن تصاویر سه بعدی، به خلق مجازی تصورات و طرح های خود بپردازیم. رایانه ها به عنوان ابزاری کمکی در امر ترسیم وارد عمل شده اند. فضای مجازی این نرم افزارها، مبتنی بر نظام هندسی دکارتی است که هر نقطه با اعداد سه گانه مختصات آن تعریف می شود. بر همین اساس، خط، صفحه و حجم در فضا تعریف و امکان ترسیم دوبعدی و سه بعدی نقشه ها در فضای مجازی فراهم می شود. امکان تکثیر، تصحیح و تبادل اطلاعات از دیگر مزایای مهم استفاده از این نرم افزارهاست.

کاربرد رایانه در حوزه نقشه کشی، امروزه به یکی از چالش های این حوزه تبدیل شده است. گاه به نظر می رسد که باوجود امکان ترسیم با رایانه و امکانات متنوع آن، دیگر نیازی به کسب مهارت ترسیم با دست، به ویژه در حوزه نقشه کشی نیست. اما در حقیقت دست و رایانه دو چیز برابر و مقابل هم نیستند و رایانه به تنهایی نمی تواند جانشین دست و توانمندی های آن باشد. رایانه به مثابه ابزاری در دست طراح و نقشه کش است که می تواند بر توانمندی های دست در فرآیند ترسیم بیفزاید.

کاربرد رایانه در نقشه کشی، با نرم افزارهای ترسیم به کمک رایانه یا CAD آغاز شد. اساس کار در این نرم افزارها، ویرایش خطوط و نقاط است. نوع دیگری از نرم افزارها که در طراحی کاربرد دارند با ایجاد محیطی شبیه سازی شده، طراح را قادر می سازند تا طرح خود را مدل سازی کند و عملکرد آن را در محیطی شبه واقعی مشاهده نماید. اساس کار در این نرم افزارها، مدل سازی سه بعدی پارامتریک است که از قطعات مدل سازی شده، در مونتاژ، تهیه نقشه های دوبعدی و تحلیل تنش ها و محاسبات طراحی استفاده می شود.

## کارکلاسی صفحه ۱۵

با هم اندیشی در گروه مزایای دیگری برای استفاده از فناوری ترسیم با رایانه را بررسی کنید و در جدول ۱-۲ بنویسید. همچنین برای ترسیم با رایانه بایستی چه چیزهایی فراهم باشد و چه نکاتی را رعایت نمایید؟

### مزایای دیگری فناوری ترسیم با رایانه

ردیف	مزیت	توضیح
۱	جذاب بودن	ترسیم با رایانه کاری جذاب - متنوع - جالب و خلاقیت زا است.
۲	تمیز بودن	کار ترسیم با رایانه کاری تمیز - پاک و طبیعت دوست است چون زباله ایجاد نمی کند.
۳	نداشتن محدودیت	در این کار محدودیت سنی - جسمی - مکانی و ..... کمتری وجود دارد.
۴	درآمد بالا	ترسیم با رایانه CAD درآمد بالایی را برای ترسیم کننده به همراه دارد.
۵	هزینه کم	در دراز مدت هزینه مقرون به صرفه ای در ترسیم با رایانه وجود دارد.
۶	بازار کار	امروزه بازار کار فراوانی برای ترسیم با رایانه یافت می شود.
۷	مشتری بیشتر	داشتن مهارت و تخصص در ترسیم با رایانه مشتری زیادی را جذب خواهد کرد.

ادامه جواب در صفحه بعد

## کارکلاسی صفحه ۱۴

با هم اندیشی در گروه مزایای دیگری برای استفاده از فناوری ترسیم با رایانه را بررسی کنید و در جدول ۱-۲ بنویسید. همچنین برای ترسیم با رایانه بایستی چه چیزهایی فراهم باشد و چه نکاتی را رعایت نمایید؟

### امکانات ترسیم با رایانه و نکاتی که باید رعایت شود

ردیف	امکانات	نکاتی که باید رعایت شود.
۱	رایانه	داشتن رایانه با سیستم متوسط تا بالا جهت ترسیم بهینه
۲	امکانات جانبی	موس - کیبورد - اسپیکر - چاپگر - رسام یا پلاتر (چاپگر نقشه) - و .....
۳	نرم افزار ترسیم	نصب برنامه یا نرم افزارهای ترسیم با رایانه در سیستم.
۴	تخصص و مهارت	یادگیری و کسب مهارت در کار با ترسیم با رایانه.
۵	بروز بودن	تحقیق و جستجو در رشته ترسیم با رایانه جهت کسب مهارت و دانش جدید.
۶	خلاقیت	داشتن خلاقیت باعث افزایش مشتری و تنوع بازار کار خواهد شد.
۷	مکان یا دفتر کار	داشتن دفتر کار یا مکان ترسیم با رایانه (منزل - محل کار).

کاربرد رایانه در حوزه نقشه کشی، امروزه به یکی از چالش های این حوزه تبدیل شده است. گاه به نظر می رسد که باوجود امکان ترسیم با رایانه و امکانات متنوع آن، دیگر نیازی به کسب مهارت ترسیم با دست، به ویژه در حوزه نقشه کشی نیست. اما در حقیقت دست و رایانه دو چیز برابر و مقابل هم نیستند و رایانه به تنهایی نمی تواند جانشین دست و توانمندی های آن باشد. رایانه به مثابه ابزاری در دست طراح و نقشه کش است که می تواند بر توانمندی های دست در فرآیند ترسیم بیفزاید.

کاربرد رایانه در نقشه کشی، با نرم افزارهای ترسیم به کمک رایانه یا CAD آغاز شد. اساس کار در این نرم افزارها، ویرایش خطوط و نقاط است. نوع دیگری از نرم افزارها که در طراحی کاربرد دارند با ایجاد محیطی شبیه سازی شده، طراح را قادر می سازند تا طرح خود را مدل سازی کند و عملکرد آن را در محیطی شبه واقعی مشاهده نماید. اساس کار در این نرم افزارها، مدل سازی سه بعدی پارامتریک است که از قطعات مدل سازی شده، در مونتاژ، تهیه نقشه های دوبعدی و تحلیل تنش ها و محاسبات طراحی استفاده می شود.