



## تحلیل و بررسی کتاب مبانی نقشه کشی معماری (شاخه کاردانش)

علی نورمحمدی

۱ کارشناسی ارشد، مهندسی معماری، دانشگاه آزاد، تبریز

اداره آموزش و پرورش سیستان و بلوچستان، پلان، هنرستان امام حسین

ali.memar@hotmail.com

09148489589

ضیالرحمن حوت

۲ کارشناسی ارشد، مهندس عمران، موسسه آموزش عالی بعثت، کرمان

اداره آموزش و پرورش سیستان و بلوچستان، پلان، هنرستان امام حسین

z.hoot.civil@gmail.com

09155457710

## چکیده:

نظام آموزش و پرورش هر کشوری نقش بسیار مهم و حیاتی در جهت پیشبرد رشد و توسعه اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی ایفا می کند به طوریکه امروزه بسیاری از کشورهای پیشرفته و در حال توسعه درصد بیشتری از بودجه کشور را صرف نظام آموزشی این کشور می کنند. یکی از مهمترین وظایف و انتظارات از نظام آموزشی تالیف کتاب هایی است که کامل، به روز، بی نقص و همچنین در جهت اهداف سازمان باشد. لذا یکی از راهکارهای بالا بردن سطح کتاب های درسی، بررسی و تحلیل آن ها می باشد، به طوریکه نقاط ضعف و قوت آن ها شناسایی و در جهت رفع ایرادات و همچنین به روزرسانی آن ها اقدام اساسی شود. متأسفانه بررسی کتب های درسی در سال های اخیر کمتر مورد بررسی پژوهشگران و محققین قرار گرفته است. بنابراین با توجه به اهمیت موضوع، پژوهش حاضر در نظر دارد که کتاب مبانی نقشه کشی معماری شاخه کاردانش را مورد بررسی و تحلیل قرار دهد. نتایج حاصل از این پژوهش می تواند مورد استفاده پژوهشگران، محققین، نویسندگان و به خصوص مولفین کتاب های درسی رشته های ساختمانی قرار گیرد.

واژگان کلیدی: نقشه کشی، مبانی نقشه کشی، معماری، کاردانش



## ۱- مقدمه

کتاب مبانی نقشه کشی معماری یکی از چهار کتاب استاندارد مهارتی نقشه کشی عمومی ساختمان درجه دو (متشکل از کتاب های مبانی نقشه کشی معماری، رسم فنی ساختمان، مبانی نقشه کشی سازه، اتوکد و نقشه های ساختمانی) می باشد که در پایه دهم رشته نقشه کشی ساختمان شاخه کاردانش تدریس می شود. هدف کلی از تالیف این کتاب شناخت مصالح و انواع دیوارها، ترسیم پلان، راه پله، برش و نمای ساختمان و اصول اندازه گذاری و مرکبی کردن آن ها می باشد که در شش واحد کار ارائه شده است. در واحد کار اول به شناخت مواد و مصالح و نحوه ی ترسیم انواع دیوارهای ساختمانی پرداخته شده، واحد کار دوم به بررسی ترسیم پلان ساختمان های آجری و انواع نقشه های ساختمانی اختصاص داده شده است، در واحد کار سوم انواع برش و نماهای ساختمانی آورده شده و در واحد کار ششم نیز چگونگی ترسیم پلان های شیب بندی و موقعیت یک ساختمان شرح داده شده است.

لازم به ذکر است که کتاب های تخصصی شاخه کاردانش بر مبنای «مجموعه برنامه های درسی رشته های مهارتی شاخه ی کاردانش»، «مجموعه هشتم» تالیف شده اند که بر این اساس ابتدا توانایی های هم خانواده مورد مطالعه و بررسی قرار گرفته است. سپس مجموعه مهارت های هم خانواده به صورت واحد های کار تحت عنوان (unit) دسته بندی می شوند. در نهایت واحد های کار هم خانواده با هم مجدداً دسته بندی شده و پودمان مهارتی (Module) را تشکیل می دهند. مجموع تدریس این کتاب ۱۶۲ ساعت می باشد که ۶۰ ساعت آن واحد نظری و ۱۰۲ ساعت آن را بخش عملی و ترسیمات تشکیل می دهند.

ساعت			عنوان توانایی	شماره	
جمع	عملی	نظری		توانایی	واحدکار
۱۰	۵	۵	توانایی تشخیص انواع مصالح ساختمانی و کاربرد آن ها	۷	۱
۱۶	۸	۸	توانایی ترسیم انواع دیوارهای ساختمانی و کاربرد آن ها	۶	۱
۳۰	۲۰	۱۰	توانایی ترسیم پلان ساختمان های آجری و سنتی	۷	۲
۳۰	۲۳	۷	توانایی ترسیم انواع پلان های ساختمانی	۸	۲
۱۳	۸	۵	توانایی ترسیم انواع راه پله های مورد استفاده در ساختمان	۹	۳
۱۷	۱۰	۷	توانایی ترسیم برش های مورد نیاز و اندازه گذاری آن ها	۱۲	۴
۱۵	۱۰	۵	توانایی ترسیم نما و اندازه گذاری آن ها	۱۳	۵
۱۷	۱۰	۷	توانایی ترسیم پلان شیب بندی پشت بام	۱۴	۶
۱۴	۸	۶	توانایی ترسیم پلان موقعیت	۱۵	۶
۱۶۲	۱۰۲	۶۰	جمع		

جدول اساعات تدریس موضوعات کتاب مبانی نقشه کشی معماری



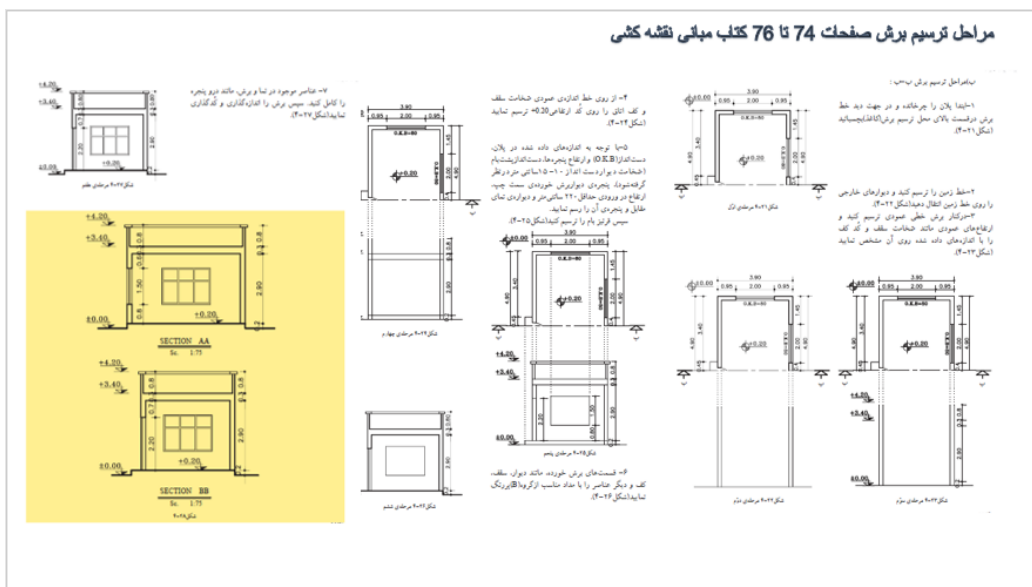
# دومین کنفرانس ملی مطالعات خانوادگی و مدرسه

## ۲- روش شناسی

در پژوهش حاضر ابتدا با روش "توصیفی" اقدام به جمع آوری داده های لازم در زمینه ، تعداد ساعات، مقدار ساعات عملی و تئوری، مبنای استاندارد درسی کتاب، ویژگی ها و... شده و سپس در روشی "تحلیلی" این داده ها به اطلاعات مفیدی برای بررسی نقد کتاب تبدیل شده است. لذا پژوهش حاضر در دسته بندی کلی تحقیق کیفی قرار می گیرد و روش تحقیق، ترکیبی از روش های "توصیفی-تحلیلی" خواهد بود. روش گردآوری اطلاعات نیز به صورت کتابخانه ای بوده و ابزار گردآوری اطلاعات در این تحقیق کتب، مقالات، مجلات و... می باشد.

## ۳- بحث درباره یافته ها (تحلیل محتوا)

کتاب مذکور بر اساس آخرین استاندارد های آموزشی شاخه کاردانش تالیف شده است. این کتاب نیز مثل سایر کتاب های تخصصی این شاخه، بخش تئوری و عملی در هم تنیده شده و بیشتر مطالب کتاب را ترسیمات و فعالیت های عملی تشکیل می دهد. به گونه ای که از ۱۶۲ ساعت مصوب تدریس این کتاب ۱۰۲ ساعت آن به فعالیت و تدریس عملی و تنها ۶۲ ساعت آن به مباحث نظری اختصاص داده شده است. کتاب فوق مثل سایر کتاب های تخصصی این رشته به گونه ای تالیف شده است که بیشتر به آموزش مستقیم پرداخته شود و تالیف کتاب به شیوه ای ساده، بدون ابهام تاحدودی قابلیت خودآموز شکل گرفته است. ابتدا با طرح سوالاتی در وهله اول هر واحد کار سعی شده تا هنرجو با چالش کشیدن ذهن خود آماده مبحث جدید شود و سپس هر موضوع کتاب به صورت گام به گام و کاملا ساده تشریح شده اند و و مساله ها و ترسیمات مربوطه نیز در قالب مثال هایی به صورت کامل تفهیم و حل شده اند؛ سپس هنرجو بعد از درک کامل مبحث به تمرینات خواسته شده در کتاب می پردازد. در آخر هر واحد کار نیز مباحث به طور خلاصه بیان شده و سپس سوالات پایان فصل جهت ارزیابی هنرجو آورده شده اند. در تصویر زیر مراحل ترسیم برش یک ساختمان مسکونی از صفحات ۷۴ تا ۷۶ کتاب مبنای نقشه کشی معماری آورده شده است. چنان که در تصویر نیز کاملا مشخص است، آموزش گام به گام ، شرح ساده وارو جامع هر مرحله ، ترسیم کامل و بدون ابهام از ویژگی های این کتاب می باشد.



تصویر واحد کار چهارم کتاب نقشه کشی معماری، صفحات ۱۷۴-۱۷۶



در جدول زیر ویژگی های مثبت این کتاب خلاصه وار بیان شده است.

ردیف	نقاط قوت کتاب
۱	مطالب کتاب به شیوه ای کاملا ساده و بدون ابهام آورده شده است و استفاده از تصاویر گرافیکی زیبا و مرتبط به هر موضوع، در جهت تفهیم بهتر موضوعات خیلی مناسب می باشد.
۲	هر مسئله وموضوعی به صورت گام به گام تشریح و در قالب مثال هایی حل شده اند تا موضوع کاملا برای هنرجو تفهیم شود.
۳	کتاب بر مبنای استانداردهای برنامه درسی رشته های مهارتی کاردانش تالیف شده و هنرجو قادر است با مطالعه کتاب ، اهداف درسی را حتی به تنهایی پیش ببرد.
۴	در ابتدای هر واحد یادگیری، اهداف کلی و رفتاری وهمچنین میزان ساعات آموزش به تفکیک عملی و نظری آورده شده است که این امر به هنرآموز کمک می کند تا بر مبنای آن به تدریس کتاب پردازد.
۵	ابتدای هر واحد کار یادگیری با پیش آزمون هایی (سوالات تشریحی و چهارگزینه ای) شروع می شود که این امر کمک شایانی جهت مقدمه چینی وآماده سازی ذهن هنرجو پیش از ورود به موضوعات کتاب می شود.
۶	آخر هر واحد یادگیری به خلاصه کار اختصاص داده شده است که در جهت جمع بندی مطالب در پایان واحد کار بسیار سودمند می باشد.

جدول ۲ نقاط قوت کتاب مبانی نقشه کشی معماری، ماخذ: نگارنده

در حالت کلی می توان گفت که کتاب فوق نسبت به کتاب های مشابه تالیف شده در همین زمینه، تا حدودی موفق عمل نموده ولی معایبی نیز دارد که در صورت رفع این معایب و به روز رسانی کتاب می توان در پیشبرد اهداف این درس گامی موثر برداشت. در ذیل به برخی از ایرادات و معایب این کتاب اشاره شده است.

### ۱-۳ به روز نبودن برخی از مطالب کتاب

یکی از معایب کتاب مبانی نقشه کشی معماری عدم بروز رسانی برخی از مطالب کتاب می باشد. با توجه به اینکه رشته ساختمان ایجاب می کند که مطالب همیشه بروز و از آخرین تکنولوژی های روز دنیا در این رشته استفاده گردد. این مورد به خصوص در واحد کار اول زیاد به چشم می خورد.

واحد کار اول این کتاب به شناخت مواد و مصالح و نحوه ی ترسیم انواع دیوارهای ساختمانی می پردازد. در قسمت شناخت مواد ومصالح ساختمانی به مصالحی از قبیل فلزات، ملات ها، آجر، قیر، شیشه و... پرداخته شده است. با توجه پیشرفت روز افزون صنعت مصالح ساختمانی و نیاز بازار کار متاسفانه در بحث مصالح ومتریال های جدید ساختمانی فقط صفحات ۲۵ و ۲۶ کتاب به این موضوع و به متریال هایی از قبیل بتن سبک، الیافی، سیپورکس، پانل های گچی پیش ساخته و هر مصالح در حد یک الی دو سطر و به صورت کاملا مختصر آورده شده است؛ در صورتی که انتظار می رود ابتدا مصالح قدیمی و سنتی به اختصار توضیح و سپس مصالح ومتریال های جدید ساختمانی مفصلا در این بخش مورد بررسی قرار بگیرد.

۲-۳ عدم رعایت سلسله مراتب در توضیحات وآوردن مطالب ، استفاده از مطالب کلافه کننده و با اهمیت کم وغیر ضروری بودن در برخی از واحد کارها

از ایرادات مهم دیگر کتاب به بخش دوم واحد کار اول با عنوان ترسیم دیوارهای ساختمانی و کاربرد آن ها مربوط می شود. در این بخش ابتدا بعد از معرفی انواع دیوارهای ساختمانی ، به ترسیم انواع دیوارها و کلاف های ساختمانی پرداخته شده است. نباید فراموش کنیم که این کتاب در پایه دهم تدریس می شود واز اولین کتاب های آموزش تخصصی هنرجو در بدو ورود به رشته نقشه کشی ساختمان می باشد. متاسفانه هنرجو در بخش دوم واحد کار اول این کتاب بدون آشنایی با پلان، نما و برش اقدام به ترسیم پلان، نماو جزئیات دیوارها



و کلاف های ساختمانی می نماید. همچنین مطالب، ترسیمات و تصاویر این بخش بسیار کلاف کننده بوده و یادگیری این ترسیمات در این وهله آموزشی برای هنرجو اصلا ضرورت ندارد. لذا بهتر است که این بخش بیشتر بر روی شناخت انواع دیوارها مانور داده و از تصاویر مطلوب تری برای یادگیری این بخش استفاده گردد. همچنین بهتر بود بیشتر تمرکز این واحد کار بر روی مصالح ومتریال جدید باشد. تصویر زیر مربوط به تمرینات صفحه ۵۷ کتاب درسی فوق الذکر می باشد. چنان که در تصویر هم مشهود می باشد؛ کتاب در این بخش در قالب تمریناتی از هنرجو خواستار ترسیم جزئیات، پلان و برش دیوار و کلاف های ساختمانی می باشد، در صورتی که هنرجو در واحد کارهای بعدی با این مفاهیم آشنا می شود.

تمرین کارگاهی ۱: بر روی کاغذ A<sub>3</sub>، پس از رسم جدول و کادردور کاغذ، جزئیات دیوار عایق حرارتی داخلی از پلی استایرن را با مقیاس ۱/۱۰ و مشخصات زیر ترسیم نمایید.  
- حداقل ضخامت های مورد نظر (اندود گچ ۱-۵ سانتی متر، عایق پلی استایرن ۵ سانتی متر، دیوار آجری ۲۲ سانتی متر، آجر نما ۲ سانتی متر، سنگ یا اندودهای سیمانی و ...)  
- قسمتی از طول و ارتفاع دیوار را برش زده ترسیم نمایید.  
- هاشورهای مورد نظر را انتخاب و در ترسیم به کار ببرید.

تمرین کارگاهی ۲: جزئیات دیوار دولایه از مصالح بتابی با یک لایه ی هوا را با مقیاس ۱/۱۰ ترسیم نمایید.  
تمرین کارگاهی ۳: جزئیات دیوار ساندویچ پانل صنعتی (پیش ساخته) را با مقیاس ۱/۱۰ ترسیم نمایید.  
تمرین کارگاهی ۴: جزئیات دیوار حائل بتنی را با مقیاس ۱/۱۰ ترسیم نمایید.  
تمرین کارگاهی ۵: انواع دیوارهای عایق حرارت را نام برده و جزئیات هر یک از دیوارها را با مقیاس ۱/۱۰ ترسیم نمایید.

تمرین کارگاهی ۶: جزئیات دیوار دولایه از مصالح بتابی با یک لایه ی هوا را با مقیاس ۱/۱۰ ترسیم نمایید.  
تمرین کارگاهی ۷: پلان و نمای یک دیوار یک و نیم آجره را با مقیاس ۱/۱۰ ترسیم نمایید.

تصویر ۲ کتاب مبانی نقشه کشی معماری - واحد کار چهارم صفحه ۵۷

۳-۳ عدم توجه دقیق در تالیف هدف های رفتاری و سوالات پیش آزمون برخی از واحد کارها یکی از معایب کتاب عدم توجه دقیق در تالیف هدف های رفتاری و سوالات پیش آزمون واحد کارها می باشد. به طور مثال یکی از اهداف رفتاری واحد کار دوم (تصویر شماره ۳) توانایی تبدیل مقیاس نقشه ها توسط هنرجو بعد از گذراندن واحد کار می باشد،



در صورتی که در این کتاب و به خصوص در این واحد کار اصلا به مقیاس و تبدیل آن اشاره ای نشده است و این موضوع در کتاب ترسیم فنی ارائه شده است.

هدف های رفتاری: فراگیر پس از گذراندن این واحد کار باید بتواند:

- ۱- پلان را تعریف نماید.
- ۲- علائم مورد استفاده در پلان را نام ببرد.
- ۳- عناصر برش خورده ی در، پنجره، دیوار و کمد دیواری و... را در پلان ترسیم نماید.
- ۴- تبدیل مقیاس را در ترسیم نقشه ها رعایت نماید.
- ۵- نکات مهم در اندازه گذاری پلان را بیان کند.
- ۶- فضاهای تشکیل دهنده ی یک پلان را نام ببرد.
- ۷- انواع پلان های ساختمانی را نام ببرد.
- ۸- پلان های ساختمانی آجری را ترسیم نماید.
- ۹- انواع پلان های ساختمانی را ترسیم کند.
- ۱۰- تفاوت بین پلان های طبقات و زیرزمین را بیان نماید.

ساعات آموزش	
۱۷	نظری
۴۲	عملی

۶۷

تصویر ۳ هدف های رفتاری واحد کار دوم- صفحه ۶۷

همچنین در سوالات پیش آزمون واحد کار دوم سوالاتی در مورد تعریف آجر، انواع دیوارها از نظر مصالح، انواع کوره های آجری، تعریف مقیاس و... آورده شده است، در صورتی که این سوالات ارتباط چندانی با اهداف رفتاری و موضوعات واحد کار مربوطه ندارد و معمولا سوالات پیش آزمون باید به گونه ای طراحی شوند که زمینه و مقدمه موضوعات بخش مربوطه را برای هنرجویان آماده سازی نمایند و در هنرجو قبل از ورود به مطالب اصلی بخش، ذهنیت اولیه ای از مطالبی که یاد خواهد گرفت ایجاد شود. همچنین هنرجو باید پاسخ سوالات پیش فصل را بعد از اتمام آن فصل یا آن واحد کار یادگیری به دست آورد؛ در صورتی که هنرجو بیشتر پاسخ سوالات پیش آزمون فوق الذکر را در واحد کار اول یا کتاب ترسیم فنی می یابد. موارد فوق الذکر در اکثر اهداف رفتاری و سوالات پیش آزمون واحد کارها به چشم می خورد.

### سوالات تشریحی

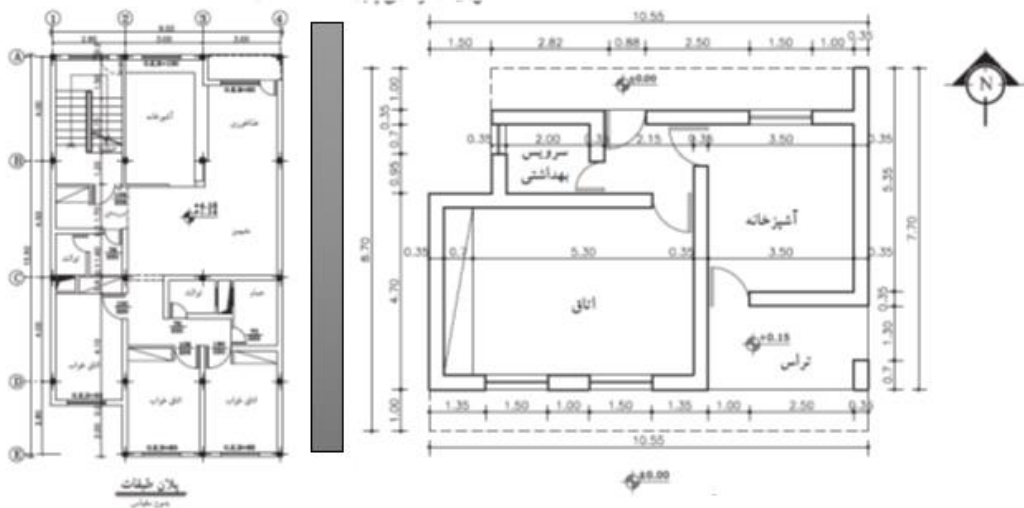
- ۱- انواع دیوارها را از نظر مصالح نام ببرید.
- ۲- آجر را تعریف کنید.
- ۳- خمیر آجر، که توسط قالب شکل داده شده و در فضای باز آن را خشک می کنند،... می نامند.
- ۴- انواع کوره های آجری را نام ببرید.
- ۵- دیوار دو آجره را ترسیم نمایید و مراحل ترسیم آن را توضیح دهید.
- ۶- آیا می توانید نقشه ی خانه ای را که در آن زندگی می کنید، به صورت کروکی بر روی کاغذ رسم نمایید؟
- ۷- مقیاس را تعریف کنید.
- ۸- انواع خطوط مورد استفاده در نقشه های ساختمانی را نام ببرید.
- ۹- به کمک یک متر، ابعاد (عرض و ارتفاع) درهای داخلی منزلتان را اندازه بگیرید.

تصویر ۴ سوالات تشریحی پیش آزمون واحد کار یادگیری دوم صفحه ۶۸



۳-۴ جامع نبودن توضیحات برخی از مباحث کتاب

صفحات هشتادوشش تا هشتادونه کتاب درسی به نحوه اندازه گذاری پلان پرداخته است. در این صفحات فقط اندازه گذاری پلان بدون ستون شرح داده شده است. نه در این کتاب و نه در سایر کتاب های این رشته به اندازه گذاری کامل پلانی که ستون گذاری شده است پرداخته نشده است. اگر کتاب مختص شاخه فنی و حرفه ای بود از این جهت اشکال زیادی نبود چرا که با توجه به استاندارد کتاب های شاخه فنی، کتاب فقط به عنوان راهنما برای هنرجو می باشد ولی با توجه به استاندارد و اهداف شاخه کاردانش انتظار می رود که مطالب کتاب تا حدودی کامل بود و هنرجو بدون هنرآموز هم بتواند تا حدودی نیازهای درسی خود را پیش ببرد. در تصویر شماره ۴، سمت راست تصویر مربوط به صفحه ۸۹ کتاب درسی می باشد که نحوه اندازه گذاری پلان را توضیح داده. در صورتی که در واحدهای یادگیری بعد اکثر نمونه پلان ها ستون گذاری شده است و در کتاب هیچ توضیحی در مورد اندازه گذاری یک پلان ستون گذاری شده نیامده و پلان سمت راست تصویر که در صفحه ۹۵ آورده شده، نمونه ای از این ادعاست؛ و با توجه به قابلیت خودخوان بودن کتاب های درسی کاردانش هنرجو در مواجهه با اندازه گذاری یک پلان ستون گذاری شده با مشکل مواجه می شود. لذا بهتر بود که در این بخش بعد از شرح اندازه گذاری پلان بدون ستون، در ادامه نحوه اندازه گذاری یک پلان ستون گذاری شده نیز شرح داده میشد.



تصویر ۵ تصویر سمت راست: اندازه گذاری یک پلان صفحه: صفحه ۸۹ تصویر سمت چپ مربوط به صفحه ۹۵ کتاب درسی مبانی نقشه کشی معماری

در جدول زیر برخی از معایب و ایرادات این کتاب خلاصه وار بیان شده است.

ردیف	نقاط قوت کتاب
۱	برخی از مطالب کتاب با عصر جدید و آخرین دستاوردهای این رشته به روز رسانی نشده است.
۲	برخی از مطالب کتاب غیر ضروری و کسل کننده بوده و هنرجو نیاز چندانی به یادگیری آن ها در این بخش ندارد.
۳	برخی از اهداف رفتاری که در ابتدای واحد کار آورده شده است، هیچ توضیحی در مورد آن در واحد کار مربوطه داده نشده است.
۴	هنرجو در پایان هر واحد کار یادگیری قادر به پاسخگویی تمامی سوالات پیش آزمون نمی باشد و برخی از سوالات پیش آزمون ارتباطی با واحد کار مربوطه ندارند.
۵	بعضی از مطالب کتاب به صورت ناقص آورده شده اند.
۶	ابتدای هر واحد کار یادگیری با پیش آزمون هایی (سوالات تشریحی و چهارگزینه ای) شروع می شود که این امر کمک شایانی جهت مقدمه چینی و آماده سازی ذهن هنرجو پیش از ورود به موضوعات کتاب می شود.
۷	آخر هر واحد یادگیری به خلاصه واحد کار اختصاص داده شده است که در جهت جمع بندی مطالب در پایان واحد کار بسیار سودمند می باشد.

جدول ۳ برخی از ایرادات کتاب مبانی نقشه کشی معماری، ماخذ: نگارنده



#### ۴- نتیجه گیری

کتاب مبانی نقشه کشی معماری یکی از کتاب های استاندارد مهارتی نقشه کشی عمومی ساختمان درجه ۲ می باشد که در پایه دهم تدریس می باشد. این کتاب بر مبنای «مجموعه برنامه های درسی رشته های مهارتی شاخه ی کاردانش»، «مجموعه هشتم» تالیف شده است. پس از بررسی ویژگی ها، نقاط قوت و ضعف این کتاب استنباط می شود که کتاب فوق نسبت به سایر کتاب های مشابه درسی در این زمینه تا حدودی موفق عمل نموده ولی معایب و ایرادات اساسی نیز در کتاب به چشم می خورد که انتظار می رود که با رفع این ایرادات گامی موثر در جهت پیشبرد اهداف درسی برداشته شود. در جدول زیر برخی از نقاط قوت و ضعف این کتاب آورده شده است:

#### دیاگرام نقاط قوت کتاب :



دیاگرام نقاط قوت کتاب مبانی نقشه کشی معماری، ماخذ: نگارنده





## دیاگرام نقاط ضعف و ایرادات کتاب :



دیاگرام ۲ نقاط ضعف کتاب مبانی نقشه کشی معماری، ماخذ: نگارنده

## منابع

(کتاب)  
پاکخو، فاطمه؛ تاج الدینی، شاهین؛ دباغیان، فرنوش؛ عبادی، مریم، وجدانی، حاج رحیم؛ ۱۳۹۹، مبانی نقشه کشی معماری، شاخه کاردانش، سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی، چاپ پنجم

(منابع اینترنتی)

[www.chap.sch.ir](http://www.chap.sch.ir)