



رویکرد آموزش استاد-شاگردی، حلقه‌ی مفقوده آموزش طراحی صنعتی و ارتباط دانشگاه با صنایع

شقایق چیت‌ساز^{۱*}، حسن صادقی نایینی^۲

^۱استادیار مؤسسه آموزش عالی علوم شناختی، گروه علوم شناختی-طراحی و خلاقیت، تهران، ایران.

^۲دانشیار گروه طراحی صنعتی، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت، تهران، ایران.

(تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۰/۰۵/۱۱، تاریخ پذیرش نهایی: ۱۴۰۰/۰۶/۲۸)

چکیده

طراحان صنعتی به‌عنوان تولیدکننده محصولات و خدمات، نقش انکارناپذیری در حفظ ارتباط جامعه و صنعت برعهده دارند. عدم تعادل میان فارغ‌التحصیلان رشته طراحی صنعتی و جذب شدن آنها در بازار کار غیرمرتبط، نشان‌دهنده فقدان ارتباط دانشگاه‌ها با صنعت است. بدون شک بازنگری نظام آموزشی طراحی صنعتی متناسب با ساختار فرهنگی کشور و بهبود ساختار آموزشی، به رشد و توسعه‌ی این رشته دانشگاهی، آشتی آن با صنعت و افزایش کارآفرینی کمک خواهد نمود. هدف نهایی این پژوهش امکان‌سنجی اصول و احیاء نظام آموزش استاد-شاگردی به همراه تلفیق آن با جوه مثبت نظام آموزش فعلی طراحی صنعتی در راستای پاسخگویی به نیاز جامعه و تربیت طراح-کارآفرین است. روش تحقیق در این پژوهش کیفی، از نوع توصیفی-تحلیلی بوده است. در جستار حاضر روش نمونه‌گیری به‌صورت هدفمند انتخاب شده و پرسشنامه لیکرت پنج‌مقیاسی توسط ۴۰ نفر از دانشجویان و دانش‌آموختگان طراحی صنعتی تکمیل گردید. نتایج با استفاده از نرم‌افزار SPSS Win 23 تحلیل شده است. از نتایج پژوهش حاضر می‌توان به این نکته اشاره کرد که رویکرد استاد-شاگردی دارای ابعاد و مزایای فراوانی از جمله افزایش مهارت‌ورزی دانشجویان، بالارفتن انگیزه مدرس و دانشجو به‌صورت توأمان و افزایش کارآفرینی دانشجویان است که قابلیت احیای آن در نظام فعلی میسر و ضروری به نظر می‌رسد.

واژگان کلیدی

رویکرد استاد-شاگردی، طراحی صنعتی، کیفیت آموزش، آموزش طراحی صنعتی.



مقدمه

از یک سو و مشاهده‌ی نمونه‌های محدود آموزش استاد-شاگردی در دانشگاه‌های شهر تهران انجام گرفته است. با توجه به مشاهدات و مطالعات در فاز پایلوت، در فاز اول پژوهش بررسی نقاط قوت و ضعف آموزش استاد-شاگردی صورت گرفته و نمونه‌های در اختیار برای بررسی بیشتر معین شد.

روش تحقیق در این مطالعه از نوع توصیفی-تحلیلی بوده است. در فاز دوم پرسشگری از میان آزمودنی‌ها انجام شد. روش نمونه‌گیری به صورت هدفمند انتخاب شده و پرسشنامه لیکرت پنج مقیاسی توسط شبکه‌های مجازی توزیع شد و ۴۰ پاسخ کامل جمع‌آوری شد. آزمودنی‌ها از دانشجویان و دانش‌آموختگان رشته طراحی صنعتی مقاطع ارشد و لیسانس دانشگاه‌های طراحی صنعتی بودند. نتایج با استفاده از نرم‌افزار SPSS Win 23 تحلیل شده است.

پیشینه پژوهش

بسیار تأمل‌برانگیز خواهد بود اگر گفته شود تاکنون هیچ‌گونه مطالعه‌ای در خصوص تبیین رویکردهای آموزش رشته طراحی صنعتی مبتنی بر نیاز جامعه ایران انجام نشده است. آنچه در این خصوص وجود دارد یا به صورت مطالعه نظام موجود در دل دانشگاه‌های کشور است که حاصل الگوبرداری از دانشگاه‌های غربی است و هیچ‌گونه هم‌خوانی با ویژگی‌های بومی و نیازهای کشور ما به‌ویژه در عصر حاضر ندارد.

در خصوص مفاهیم کلیدی آموزش و حتی حوزه‌ها و رویکردهای آموزش هنر سخن بسیار رفته و الگوهای متعدد ارائه شده است که پرداختن به همه آنها و بحث در مورد نقاط قوت و ضعفشان در این مجال میسر نیست و بحث مقاله حاضر نیست. لذا در بحث پیشینه پژوهش مطالعه پیش رو تنها به پژوهش‌های انجام‌شده در حوزه نظام استاد-شاگردی، روش‌های آموزش سنتی و آموزش طراحی صنعتی در نظام دانشگاهی ایران بسنده شده است.

«کتاب بررسی تحولات نظام استاد-شاگردی در ایران»، در سال ۱۳۷۲، به همت ابراهیم فیوضات با بهره‌گیری از نظرات افراد بسیاری از جمله برخی استادان دانشگاه و متخصصان مسائل تاریخی و اجتماعی و استاد کارانی چیره دست در مرکز چاپ و انتشارات دانشگاه شهید بهشتی به رشته تحریر در آمده است. این کتاب تنها به نظام استاد-شاگردی در شکل آموزشی کارگاه می‌پردازد که شناخت آن در رشد صنعت کشور و حفظ فرهنگ‌های باستان راهنماست. از جمله پژوهش‌های کاربردی در خصوص نظام استاد-شاگردی می‌توان به مقاله «عناصر نظام آموزش استاد-شاگردی مدلی برای به‌سازی نظام آموزش مهندسی» به قلم جلال حجازی و مرضیه خیرخواه اشاره کرد. این مقاله که در سال ۱۳۸۴ در حوزه‌ی مهندسی به رشته تحریر در آمده است اهمیت تبیین نظام استاد-شاگردی را در حوزه‌های مختلف نشان می‌دهد. در این پژوهش عناصر مؤثر در این نظام نظیر هدف، سن و شرایط آموزش‌گیر، رابطه استاد-شاگردی، نحوه آزمون و روش استادشدن شاگرد مورد مطالعه قرار می‌گیرند. در نتیجه‌گیری، محدودیت‌ها و ویژگی‌های این نوع آموزش

اهمیت آموزش و تأثیر متقابل آن بر فرهنگ و جامعه بر هیچ نظامی پوشیده نیست. علی‌رغم ارزش و جایگاهی که در حوزه‌ی فرهنگ و هنر برای آموزش در نظر گرفته شده، الگوهای آموزشی متداول در رشته‌های دانشگاهی هنری امروز برگرفته از نظام‌های غربی و اروپایی می‌باشد که با مفاهیم، باورها، ساختار بومی و اقتصادی و مهم‌تر از همه نیازهای جامعه‌ی ما ایرانیان هماهنگی و تجانس لازم را ندارد. از سوی دیگر با پیدایش و گسترش فناوری‌های نوین رویکردهای سنتی یادگیری که مبتنی بر ویژگی‌های بومی هر جامعه بود، دستخوش تغییرات اساسی شده است. رشته‌ی طراحی صنعتی نیز به‌عنوان یکی از رشته‌های هنری دانشگاهی از این قاعده مستثنی نیست. اگرچه یکی از دلایل اختلال در برنامه‌ی آموزشی این رشته همین بومی نبودن این رشته است، اما ضرورت نیاز جامعه و صنعت به طراحان صنعتی و الزام دانشجویان این رشته به برنامه‌ی آموزشی کارآمد و مبتنی بر نیازهای جامعه ضرورت پژوهش در این حوزه را پررنگ می‌نماید.

نظام آموزشی طراحی صنعتی، برنامه درسی و طرح درس در این رشته در حال حاضر طبق الگوها و برداشته‌ها از نظام آموزشی رایج در دیگر فرهنگ‌ها به خصوص نظام اروپایی تدوین شده که متناسب با ساختار فکری و فرهنگی همان اقلیم است. لذا آسیب‌شناسی این ساختار آموزشی رایج، و در نهایت پیشنهاد نظامی هماهنگ و کارآمد با هویت ملی و نیاز جامعه‌ی معاصر ایرانی می‌تواند در وجوه مختلف اجتماعی-صنعتی جامعه کارآمد بوده و دانشجویان را در راستای آموزش ترغیب نماید. تغییر ساختار و نظام آموزش رایج در طراحی صنعتی و تبیین الگویی متناسب با شرایط روز از جمله اهداف کلیدی پژوهش حاضر است.

پژوهش حاضر به دنبال پاسخگویی به این سؤال است که آیا مؤلفه‌های نظام استاد-شاگردی به‌عنوان روشی مبتنی بر جامعه‌ی قابلیت پاسخگویی به نیازهای آموزش طراحی صنعتی در دوره‌ی معاصر را دارد؟ فرض پژوهش حاضر بر این است که میان مؤلفه‌های آموزش استاد-شاگردی و نیازهای جامعه معاصر ایران در آموزش طراحی صنعتی ارتباط معنی‌داری موجود دارد.

در جستار حاضر به‌طور خلاصه پس از بررسی نظام سنتی آموزش استاد-شاگردی با توجه به ویژگی‌ها و مؤلفه‌هایش تلاش خواهد شد وضعیت معاصر آموزش طراحی صنعتی در بخش آکادمیک با تأکید بر نقاط ضعف و اهمیت اتخاذ رویکردی بومی مورد مطالعه قرار گیرد. هدف غایی این پژوهش امکان‌سنجی احیاء نظام آموزش استاد-شاگردی به همراه تلفیق آن با وجوه مثبت نظام آموزش فعلی طراحی صنعتی در راستای پاسخگویی به نیاز جامعه است.

روش پژوهش

پژوهش حاضر از لحاظ راهبرد یا پارادایم از نوع کیفی است. این پژوهش در سه فاز انجام شده است. در فاز صفر مطالعه‌ای پایلوت توسط نگارندگان بر روی شیوه‌های آموزش و نقاط ضعف نظام حاضر



طراحی صنعتی حلقه‌ی واسط صنعت و دانشگاه

نقش طراحی برای رقابت اقتصادی و بهبود کیفیت زندگی از اهمیت بالایی برخوردار است. انجمن علمی طراحی صنعتی آمریکا^۱ (۲۰۱۵)، طراحی صنعتی را فرآیند حرفه‌ای واسط میان کاربر و تولیدکننده معرفی کرده که طی آن پارامترهای مشترک از منظر عملکرد، ارگونومی، زیبایی‌شناسی؛ بهینه شده و در نهایت به صورت محصول، سیستم یا خدمات ارائه می‌گردد. از منظر تونی فرای^۲ و جان هسکت^۳ طراحی صنعتی با مسأله تولید صنعتی، فروش، سرمایه‌داری و اقتصاد در ارتباط است (Tezel, 2011). در مفهوم بومی می‌توان طراحی صنعتی را حاصل ویژگی‌های هنری و مصرفی توأمان دانست که علاوه بر جنبه‌های کاربردی قوی از بینش، ذوق و فرهنگ نیز برخوردار است و می‌توان آن را هنر-صنعت قلمداد کرد و در ضمن برخوردار از ویژگی‌های صنعتی دارای ماهیت هنری و زیبایی‌شناسی هم هست و به پشتوانه‌ی ماهیت کاربردی‌اش الزام تولید و تکرار را نیز فراهم می‌آورد. در نهایت می‌توان چنین نتیجه‌گیری کرد که طراحان صنعتی به‌عنوان تولیدکننده محصولات و خدماتی که بصورت مستقیم یا غیرمستقیم با زندگی هر فرد در ارتباط است نقش انکارناپذیری در فرهنگ و سبک زندگی افراد دارند، لذا آموزش این افراد نقشی اساسی و ضروری در حفظ حیات صنعت و جامعه بر عهده دارد. با این تفاسیر طراحان صنعتی خود قابلیت تولید شغل و ایفای نقش کارآفرین در جامعه دارند.

در جوامع مختلف همواره بر سر ماهیت هنری یا صنعتی رشته طراحی صنعتی اختلافات زیادی وجود داشته و هر جامعه بر مبنای نیازهای خود این رشته را در نظام آموزش دانشگاهی تعریف و گنجانده است. نخستین بار در سده‌ی هجدهم شارل باتو^۴، هنرها را بر مبنای ویژگی‌های مشترک به سه گروه تقسیم کرد. حاصل دست استادکاران و صنعتگران را هنرهای کاربردی نامید. گروه دیگر به واسطه ویژگی‌های مشترکی که داشتند هنرهای زیبا یا فاخر نام گرفت و در نهایت گروه سوم گروهی بود که توأمان سودمندی و زیبایی را در خود دارند و هنرهای التقاطی نام نهاد. از آن زمان به بعد مسیر هنرهای زیبا از هنرهای کاربردی جدا شد. امروزه، شکل قدیمی تقسیم هنر به دو قطب هنر زیبا و هنر کاربردی از نظر معاصران صورت جدیدی به خود گرفته است (هوشیار، ۱۳۹۰). با توجه به این تفاسیر مرزبندی میان رشته‌ها بی‌معناست و این مفهوم ارزش و اهمیت آموزش طراحی صنعتی را به‌عنوان یک بینارشته که تأثیری انکارناپذیر بر جوانب گوناگون یک جامعه دارد پرنرگ‌تر می‌نماید. تأثیر متقابل طراحی صنعتی به‌عنوان یک بینارشته با دیگر ارکان جامعه یک رابطه‌ی تنگاتنگ است که نه تنها بر بدنه‌ی صنعت که بر اقتصاد کشور نیز تأثیر کلان دارد (تصویر ۱).

شناسایی نشانگرهای کیفیت آموزش طراحی صنعتی

کیفیت دانشگاه‌ها در بستر زیست‌بوم آموزشی تعریف می‌شود. آنچه امروزه بیش از گذشته، به دغدغه‌ی اصلی در آموزش عالی تبدیل شده، عدم انطباق آموزش‌های دانشگاهی با نیازهای اجتماعی است. به نظر می‌رسد بسیاری از برنامه‌های درسی ارائه‌شده در دانشگاه‌ها کاربردی در

مورد بررسی قرار گرفته است. حمید ندیمی در مقاله خود با عنوان روش «استاد و شاگردی، از نگاهی دیگر» به سال ۱۳۸۹، برای نخستین بار این روش را از منظر روانشناسی شناختی مورد خوانش و تحلیل قرار داده و این روش را مورد بازنگری قرار داده است. در مقاله‌ی قدوسی‌فر و همکاران با «عنوان آموزش سنتی معماری در ایران و ارزیابی آن از دیدگاه یادگیری مبتنی بر مغز» که در سال ۱۳۹۰ به منصفه ظهور رسید، با استفاده از روش تئوری مفهوم‌سازی بنیادی به مطالعه‌ی نظام سنتی آموزش معماری در ایران و بررسی مباحث آن پرداخته است. در این مقاله نظام آموزش سنتی معماری، براساس نظریه‌های یادگیری مبتنی بر مغز با هدف شناخت ویژگی‌های مثبت در نظام آموزش سنتی معماری ارزیابی شده است. «پژوهشی در امکان احیاء نظام استاد-شاگردی در آموزش هنر ایرانی-اسلامی در عصر حاضر» عنوان رساله‌ی دکتری ندا سیفی در دانشگاه هنرهای اسلامی تبریز در سال ۱۳۹۵ است. نگارنده در این پژوهش با بررسی رویکردهای آموزش در جهان و همچنین بررسی رویکردهای جاری آموزش در ایران و ذکر تاریخچه آموزش در ایران، نظام استاد-شاگردی را شیوه‌ی متعالی و قابل اتکا و مناسب برای احیاء رشته‌ی هنرهای ایرانی-اسلامی قلمداد کرده و با نظرسنجی امکان احیاء این شیوه‌ی آموزشی را در نظام آموزشی فعلی بررسی کرده است. محمد رزاقی برای نخستین بار در مقاله‌ی خود در نشریه‌ی دستاورد در سال ۱۳۹۵ به تعریف رشته طراحی صنعتی، روش و برنامه‌ی آموزشی این رشته در دانشگاه‌های ایران پرداخته است. این مقاله در خصوص شیوه‌های آموزش طراحی صنعتی در دانشگاه‌های ایران تألیف شده، و جزو نخستین نگارها در خصوص آموزش طراحی صنعتی و دستاوردهای این رشته در کشور بوده است (Razzaghi, 2016).

در مطالعه‌ی کاربردی که توسط ماری آلیس^۱ و همکارانش در مرکز پژوهشی «نیو آمریکا» در سال ۲۰۱۷ انجام شده، کارآمدی نظام استاد-شاگردی را در آموزش عالی در دولت‌های فعلی و سابق آمریکا مورد مقایسه و بررسی قرار داده و راه کارهای مؤثر بودن این شیوه را در افزایش اشتغال بررسی کرده است. آنچه در این پژوهش حایز اهمیت است، مقایسه اشتغال‌زایی رویکرد استاد-شاگردی در دوره ریاست جمهوری حسین باراک اوباما با دونالد ترامپ است. در دوره‌ی ترامپ که رویکرد استاد-شاگردی کاهش پیدا کرده و حتی متوقف شده، درصد اشتغال‌زایی دانشجویان به شدت کاهش یافته و باعث تأثیرات منفی در اقتصاد ایالت متحده آمریکا بوده است (New America and Lake Research Partners, 2017).

همان‌طور که واضح است در تمامی متون توجه به نظام استاد-شاگردی امری ضروری است اما چگونگی تبیین و احیای آن متناسب با نیازهای کنونی صنعت و جامعه در مطالعات مغفول مانده است. دگرگونی مناسبات میان بازار کار-دانش و هنر همچنین شکاف میان آموخته‌های دانشگاهی و نیاز جامعه نکته‌ای است که اهمیت پژوهش حاضر را پرنرگ‌تر می‌نماید.

مبانی نظری پژوهش



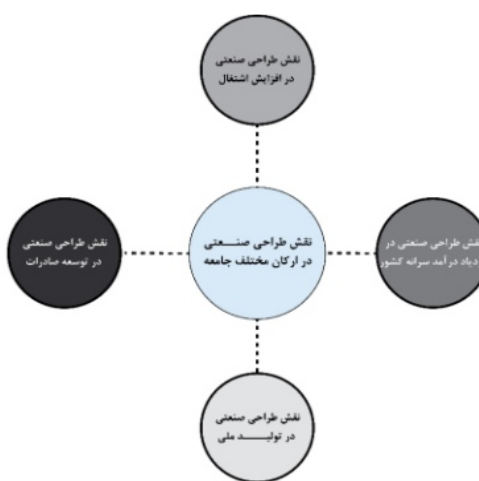
چهار پارامتر اصلی را برای سنجش کیفیت در نظام‌های آموزشی معرفی کرده و معتقدند باید آنها را به‌عنوان لنگر در نظر گرفت و از منظر آنها کیفیت آموزش را مورد تحلیل و بررسی قرار داد که عبارتند از: یادگیرنده، تعلیم و تربیت/شیوه آموزش (پداگوژی)، پویایی اجتماعی و شرایط محیطی.^۶ چنانچه این چهار پارامتر را به‌عنوان شاخصه‌های کلیدی تعیین‌کننده کیفیت آموزش در آموزش طراحی صنعتی قلمداد کنیم و آنها را به‌عنوان محورهای اصلی کیفیت‌سنجی در نظر بگیریم، عوامل تأثیرگذار در میان این محورها شناور هستند (تصویر ۲). این عوامل بسته به میزان اهمیت و نزدیکی به هر کدام از محورهای (یادگیرنده، مدرس، غیره) مکانی را در نقشه به خود اختصاص می‌دهند. نکته‌ی حایز اهمیت سنجش تأثیر رویکرد استاد-شاگردی بر روی هر یک از این پارامترهاست.

روش استاد-شاگردی

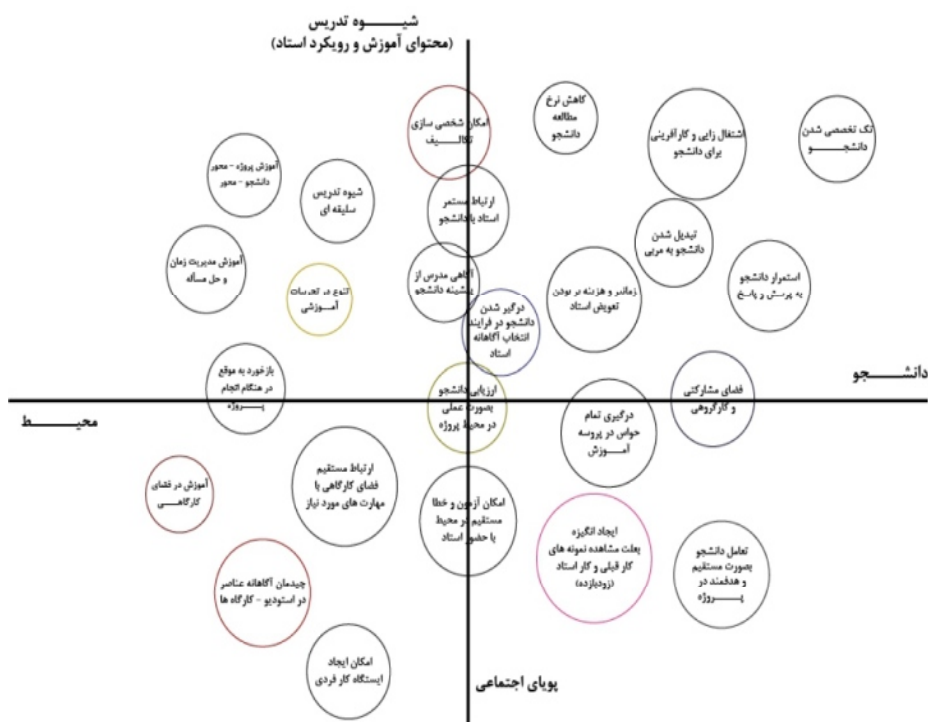
نظام استاد-شاگردی، در سنت خود و از بدو پیدایش با جنبش‌های مردم‌نهاد و گروه‌های اهل فتوت همراه بوده است. ارتباط نزدیک میان جنبش‌های اجتماعی و صنایع پیشه‌وری از ویژگی‌های ساختار اجتماعی ایران بود که این ویژگی ارتباط میان استاد و شاگرد را تقویت می‌نمود (فیوضات، ۱۳۷۲: ۱۶). این شیوه‌ی آموزشی در پیوندی عمیق با زندگی اجتماعی مردم، به‌عنوان نهادی بوده که در کنار ارتقاء، ارزش‌های فرهنگی، فنون و مهارت‌های هنری و حرفه‌ای؛ مجموعه‌ای از نظام‌های اخلاقی، اجتماعی و سیاسی را نیز در متن جامعه آموزش داده است (ندیمی، ۱۳۸۹؛ سیفی، بلخاری‌قهی و محمدزاده، ۱۳۹۵). این روش سنتی آموزش در ایران نه‌تنها در آموزش رشته‌های هنری بلکه در آموزش

دنیای واقعی ندارد. یونسکو (۲۰۱۴)، کیفیت آموزش عالی را میزان تطابق وضعیت موجود با معیارهای از پیش تعریف‌شده از یک سو و رسالت، اهداف، و انتظارات دانشگاه‌ها از سوی دیگر قلمداد کرده است. براساس این تعریف کیفیت، عوامل نظام آموزشی بر مبنای نظام آموزشی دانشگاهی فعلی عبارتند از: کیفیت درون‌داده‌ها (ویژگی دانشجویان و سطح دانشی یادگیرندگان)، کیفیت فرایند (برنامه آموزشی و میزان رضایت ناشی از آن)، کیفیت محصول (ارزیابی دانشجویان در مقایسه با کاربرد پارامترهای قبل و در نهایت کیفیت پیامدها (میزان اشتغال دانش‌آموختگان) که شاید بدون انکار یکی از مهم‌ترین بخش‌های پاسخگو به کیفیت‌سنجی در نظام‌های آموزشی است (دستور، ۱۳۹۷).

از منظر دیگر استیو سیدل و همکارانش (Seidel et al., 2009)،



تصویر ۱. تأثیر طراحی صنعتی به‌عنوان یک رشته‌ی میان‌رشته‌ای بر ابعاد یک جامعه.



تصویر ۲. نقشه مفهومی عوامل مؤثر بر سنجش کیفیت آموزش طراحی صنعتی و ارامترهای آن.



بالاتری نسبت به شرکت‌های نوپای امروزی داشته‌اند (Onwuegbuzie, 2017).

الگوی استاد-شاگردی در آموزش طراحی صنعتی

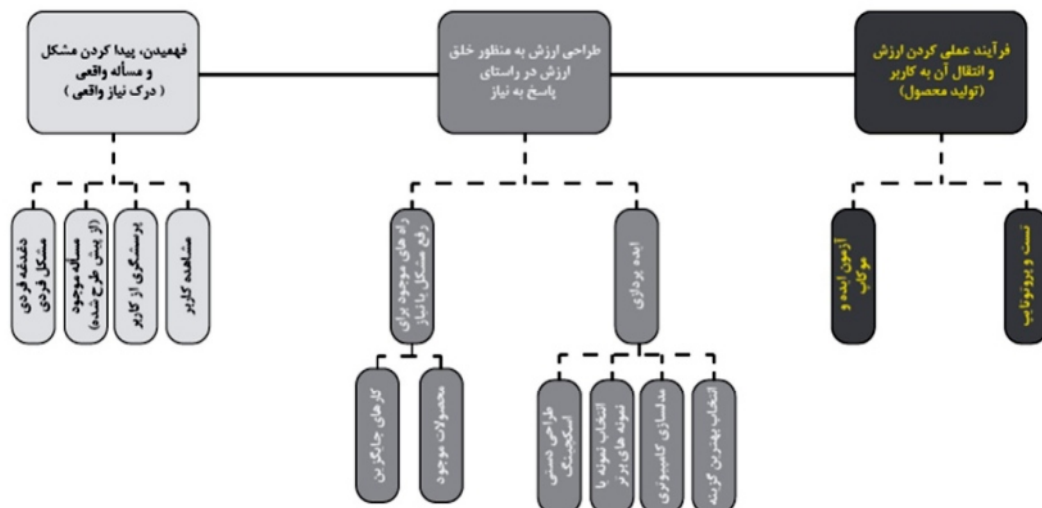
می‌توان روش استاد-شاگردی را شکل مرسوم و جاافتاده از تعلیم و تربیت حرفه‌ای در تمام زمینه‌های خبرگی از جمله آموزش فنی و حرفه‌ای و معماری قلمداد کرد، که در طی اعصار در جهان پایدار ماند و تنها در اثر فشارهای بیرونی آموزش عمومی در دوران مدرن کنار گذاشته شد (ندی، ۱۳۸۹). پژوهش‌های اخیر در اروپا و ایالات متحده و حتی کشور عزیزمان ایران، حاکی از گرایش روزافزون به سمت به کارگیری و ترویج دوباره‌ی این روش با روزآمد کردن آن با نیازهای جامعه و سیستم آموزشی از یک سو و هم‌سو کردن آن با پیشرفت‌های تکنولوژیک از سوی دیگر است.

با توجه به دیگرام طراحی‌شده (تصویر ۳)، می‌توان جایگاه نظام استاد-شاگردی را در بخش‌های مختلف این دیگرام یافت. بیشترین فرایندی که نظام استاد-شاگردی بر آن مؤثر است را می‌توان در مرحله‌ی خلق ارزش و عملی کردن آن قلمداد کرد. در این مراحل است که استاد با آموزش‌های مؤثر و تجربه‌های مرتبط خود می‌تواند بر دانشجو تأثیر گذاشته و مهارت‌هایی نظیر مدیریت زمان، حل مسئله و غیره در کنار مهارت‌های عملی که منجر به تولید محصول، خدمات و غیره را آموزش دهد.

در رشته طراحی صنعتی مهم‌ترین گام برای طراحان درک نیاز واقعی کاربران و یا یافتن یک مشکل حقیقی است که این مسئله به واسطه‌ی مشاهده، پرسشگری، تجربه‌ی واقعی اتفاق می‌افتد. چنانچه بپذیریم که فرایند طراحی صنعتی در سه بخش فهمیدن (یافتن مسئله و نیاز)، طراحی ارزش به منظور خلق یک ارزش و در نهایت فرایند عملی کردن ارزش و انتقال آن به مشتری است (Ulwick, 2016) (تصویر ۳) می‌توان رد پای تأثیر آموزش مبتنی بر استاد-شاگردی در بخش‌های مختلف فرایند طراحی به صورت ملموس یافت.

همه حرفه‌های و صنوف سابقه دیرینه دارد و جزء قدیمی‌ترین روش‌های آموزش فنی و حرفه‌ای در ایران است (خداشناس و رضایی، ۱۳۹۳). در سیستم آموزش استاد-شاگردی اینگونه نبود که در بازه زمانی مشخص فونوی به شاگرد انتقال داده شود و پس از آن شاگرد به حال خودش رها شده، و از خدمت استاد مرخص شود، بلکه در خارج از کارگاه نیز همچنان زیر نظر استاد قرار داشت (سیفی، ۱۳۹۵). سلسله‌مراتب در این نظام مشخص است در رأس هرم استاد؛ (شیخ یا مولانا) قرار داشت و در پایین‌ترین بخش هرم شاگرد یا همان پادو قرار گرفته است. آنچه که در نظام استاد-شاگردی واضح است یک سیستم خاص تربیتی در آن است که به صورت کارآموزی یا شاگردی کردن است. در این روش شاگردان استاد خویش را انتخاب می‌کردند و گاهی نیز استاد، شاگرد خویش را بر می‌گزید. استعداد روحی و اخلاقی شاگرد در کنار کارایی فنی وی برای استاد بسیار دارای اهمیت بود. شاگرد به نوعی در نظام تربیتی استاد اصول اخلاق حرفه‌ای را نیز می‌آموخت. استاد به عامل تربیت هنرجو نیز تبدیل می‌شد و گاهی به جای والدین نیز ایفای نقش می‌نمود. نکته حایز اهمیت این مسئله است که تا زمانی که توانایی و قابلیت اخلاقی و معنوی شاگرد توسط استاد احراز نمی‌شد، شاگرد نمی‌توانست آموزش تکنیک‌های هنری-تخصصی را فرا گیرد.

نکته بسیار مهم در نظام استاد-شاگردی ذکر این نکته است که هدف پرورش شاگرد تنها، طی اجباری مراحل دانش و فن نبود، بلکه بنا به اقتضای موقعیت و ظرفیت او، طول دوره و آنچه یاد گرفته بود متغیر بود، زیرا یک شاگرد هرگز پیش از اثبات شایستگی و اهلیت اخلاقی خود به مقام استادی نمی‌رسید. طول دوره شاگردی همان‌طور که قبلاً هم مطمح نظر قرار گرفت مشخص نبود و بنا بر توافق استاد و صلاحدید او و استعداد شاگرد متغیر بود (سیفی، ۱۳۹۵). در پایان دوره، انتظار می‌رفت که استاد از شاگرد برای راه‌اندازی فعالیت جدید خود، پشتیبانی کند. به دلیل پایداری این رویکرد و بقای آن در طی نسل‌ها، می‌توان ادعا کرد که کارآفرینانی که از این فرایند بیرون آمده‌اند به‌طور قابل توجهی موفقیت



تصویر ۳. فرایند یافتن نیاز واقعی و حل مسئله در طراحی صنعتی.



یافته‌های پژوهش

نتایج تحلیل آماری داده‌ها درستی این فرضیه را به اثبات رساند که حضور مؤلفه‌های نظام سنتی با تمامی ابعاد و جنبه‌هایش در نظام معاصر کم‌رنگ است. با توجه به جدول (۳) همبستگی بین موارد مندرج در پرسشنامه به دست آمده است.

تحلیل آماری پرسشنامه، نمایانگر لزوم توجه بیشتر به آموزش طراحی صنعتی است. از برجسته‌ترین نکات مستخرج از پرسشنامه‌ها می‌توان بر اتفاق نظر مخاطبان بر حرکت از نظامی تنوریک، ناهماهنگ با نیازهای جامعه و بیگانه با صنعت به سمت حرکت به سوی نظامی منسجم که ابعاد این ویژگی‌ها در نظام استاد-شاگردی میسر شده، دریافت. همبستگی بالایی میان اثربخشی نظام استاد-شاگردی در بهره‌وری

دروس عملی طراحی صنعتی و نیاز جامعه وجود دارد، زیرا آموزش به شیوه استاد-شاگردی از یک سو دارای مؤلفه‌هایی از جمله یادگیری مشارکتی، یادگیری به واسطه‌ی گروه همسالان، یادگیری به کمک سرمشق‌گیری است و از سوی دیگر در این فضای یادگیری مشارکتی میان استاد و شاگرد هم‌افزایی ایجاد شده، منجر به افزایش مهارت‌ها و توانایی یادگیری در دانشجویان می‌شود، که این مهارت بعد از تحصیل یکی از پارامترهای کارآفرینی و خوداشتغالی را فراهم می‌آورد.

براساس نتایج حاصل از نظرسنجی انجام شده در میان دانشجویان (جدول ۱)، مزایا و معایب سیستم استاد-شاگردی در آموزش طراحی صنعتی به صورت خلاصه بیان شده است (جدول ۲).

جدول ۱. بررسی داده‌های حاصل از نظرسنجی

	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15
A1	NaN	0.57	0.73	0.37	0.34	0.49	0.52	0.61	-0.01	0.48	-0.29	0.52	0.70	0.59	0.48
A2	0.57	NaN	0.51	0.48	0.20	0.33	0.48	0.50	0.21	0.33	0.33	0.31	0.40	0.49	0.47
A3	0.73	0.51	NaN	0.40	0.46	0.48	0.61	0.74	0.03	0.61	0.31	0.57	0.65	0.55	0.52
A4	0.37	0.48	0.40	NaN	0.52	0.37	0.55	0.35	0.19	0.18	0.04	0.21	0.21	-0.02	0.21
A5	0.34	0.20	0.46	0.52	NaN	0.62	0.55	0.50	0.10	0.30	0.04	0.44	0.35	0.06	0.32
A6	0.49	0.33	0.48	0.37	0.62	NaN	0.67	0.59	0.07	0.42	0.34	0.43	0.50	0.25	0.46
A7	0.52	0.48	0.61	0.55	0.55	0.67	NaN	0.67	0.14	0.40	0.31	0.55	0.45	0.50	0.56
A8	0.61	0.50	0.74	0.35	0.50	0.59	0.67	NaN	0.05	0.58	0.32	0.62	0.67	0.48	0.63
A9	-0.01	0.21	0.03	0.19	0.10	-0.07	0.14	0.05	NaN	0.10	0.13	0.18	0.23	0.13	-0.16
A10	0.48	0.33	0.61	0.18	0.30	0.42	0.40	0.58	0.10	NaN	0.31	0.55	0.65	0.46	0.29
A11	-0.29	0.33	0.31	0.04	-0.04	-0.34	0.31	0.32	0.13	0.31	NaN	0.33	0.36	0.44	0.53
A12	0.52	0.31	0.57	0.21	0.44	0.43	0.55	0.62	0.18	0.55	0.33	NaN	0.67	0.44	0.56
A13	0.70	0.40	0.65	0.21	0.35	0.50	0.45	0.67	0.23	0.65	0.36	0.67	NaN	0.57	0.60
A14	0.59	0.49	0.55	0.02	0.06	0.25	0.50	0.48	0.13	0.46	0.44	0.44	0.57	NaN	0.43
A15	0.48	0.47	0.52	0.21	0.32	0.46	0.56	0.63	0.16	0.29	0.53	0.56	0.60	0.43	NaN

جدول ۲. مزایا و معایب آموزش با رویکرد استاد-شاگردی در آموزش طراحی صنعتی براساس نظرسنجی.

ردیف	نقاط قوت	نقاط ضعف
۱	انتخاب آزادانه استاد مورد نظر توسط شاگرد با توجه به علایق و دانش قبلی	عدم انعطاف‌پذیری اساتید
۲	همخوانی موضوع درس با علاقه دانشجو	مقایسه دانشجویان با هم در کلاس درس و ایجاد فضای منفی
۳	ارتباط مستقیم فضاهای کارگاهی با مهارت‌های مورد نیاز	تعویض استاد در اواسط دوره زمانبر و هزینه‌بر است
۴	کار کردن در فضای کارگاهی بجای فضای سلب کلاسی	امکانات کارگاهی برای تمام دانشجویان در نزد تمام استادکاران یکسان نیست
۵	مدرس پیش‌زمینه کامل از دانشجو نسبت به مهارت‌ها، توانایی‌ها و معایب دانشجو دارد (به اصطلاح یک rolodex از هر دانشجو دارد) // امکان شخصی-سازي تکالیف	شیوه برخورد و تدریس کاملاً سلیقه‌ای است و ممکن است متناسب با پارامترهای آموزشی نباشد
۶	اداره کلاس بشیوه پروژه - محور و داشجو - محور	کاهش نرخ مطالعه دانشجویان بعلت مبتنی بر استادبودن و عملی بودن پروژه‌ها
۷	امکان آزمون خطا در محیط عملی و کارگاهی - آزمایشگاهی	سنگین استاد دشوار استاد
۸	ارزیابی از شیوه تئوری و شیت محور خارج شده و می‌تواند در محیط کارگاه و ارزیابی همزمان شفاهی و عملی انجام شود (ارزیابی راهبردی)	متخصص شدن دانشجویان تنها در یک حوزه خاص تک محوری شدن
۹	در سیستم استاد - شاگردی فرد به درس تنها بعنوان یک پروژه زودگذر نمی‌نگرد بلکه آن را بعنوان یک اشتغال دایمی قلمداد می‌نماید	کاهش اشتغال از سوی دیگر
۱۱	تبدیل شدن دانشجو بعد از مدتی به کمک مربی	



۱۲	درگیری تمام حواس به جای دو حس دانشجو در یادگیری
۱۴	فضای مشارکتی و یادگیری کارگروهی
۱۷	ایجاد انگیزه بعثت مشاهده نمونه‌های قبلی و زودبازده بودن آموزش
۱۸	بازخورد بموقع در حین انجام پروژه/ امکان ارتباط مستمر با استاد
۱۹	چیدمان آگاهانه عناصر در استودیو - کارگاه‌ها/ امکان ایجاد ایستگاه کار فردی

جدول ۳. همبستگی و ارتباط موارد پرسشنامه با نظام استاد - شاگردی.

ردیف	پارامترهای نظام استاد - شاگردی	ضریب همبستگی	تحلیل ارتباط
۱	Q_3 و Q_1	۰/۷۳	میان اثربخشی نظام استاد - شاگردی و افزایش بهره‌وری دروس عملی طراحی صنعتی و آموزش مهارت همبستگی بالایی وجود دارد.
۲	Q_8 و Q_3	۰/۷۴	میان افزایش مهارت آموزی و نظام استاد - شاگردی و ایجاد انگیزه در دانشجو و استاد ارتباط معنی‌داری وجود دارد.
۳	Q_{13} و Q_1	۰/۷۰	میان نظام استاد - شاگردی و برنامه‌ی درسی همخوان و هماهنگ با نیازهای جامعه ارتباط معنی‌داری وجود دارد.
۴	Q_{13} و Q_{12}	۰/۶۷	میان برنامه‌ی درسی همخوان با نیاز جامعه و تربیت افراد کارآفرین ارتباط معنی‌دار وجود دارد.
۵	Q_{15} و Q_8	۰/۶۳	میان انگیزه‌ی اساتید در نظام استاد - شاگردی و اشتغال-زایی دانشجویان ارتباط معنی‌داری وجود دارد.

جدول ۴. راهنمای جدول ۳.

ردیف	شماره سؤال	متن سؤال
۱	سؤال ۱: Q_1	نظام استاد - شاگردی شیوه مناسبی برای آموزش دروس عملی - کارگاهی طراحی صنعتی است.
۲	سؤال ۳: Q_3	نظام استاد - شاگردی موجب افزایش مهارت‌آموزی برای دانشجویان است.
۳	سؤال ۸: Q_8	انگیزه دانشجو و استاد در نظام استاد - شاگردی برای یادگیری و آموزش بیشتر است.
۴	سؤال ۱۲: Q_{12}	نظام استاد شاگردی دانشجویان را افرادی کارآفرین تربیت می‌کند.
۵	سؤال ۱۳: Q_{13}	برنامه‌های درسی در نظام استاد - شاگردی همخوانی بیشتری با نیاز جامعه دارد.

نتیجه‌گیری

اساس فعالیت، درک نیازهای واقعی جامعه‌ی بومی است و در نهایت ارتباط ایجادشده میان استاد و دانشجو، دانش را به مهارت تبدیل کرده و تولید علم در شرایط سازگاری با محیط میسر می‌شود و همین مسأله منجر به برقراری ارتباط صنایع با محافل دانشگاهی می‌گردد. با توجه به اهمیت آموزش در رشته طراحی صنعتی و گزینش هدفمند رویکرد آموزشی مناسب با نیازهای جامعه ایرانی، می‌توان چنین استدلال کرد که همچنان رویکرد استاد-شاگردی نسخه‌ای پشتیبان و شیوه‌ی

بدون تردید، رشته طراحی صنعتی نیازمند به تدوین روش استاد-شاگردی متناسب با نیازها و اهداف کاربردی این رشته در جامعه ایرانی است. در شیوه استاد-شاگردی متناسب با آموزش طراحی صنعتی استاد و دانشجو هر دو در راستای ارتباط با محیط، شناسایی نیاز واقعی و مرتفع کردن آن گام بر می‌دارند، لذا در سایه این نظام محوریت اصلی برنامه‌ی درسی تولید علم بدون ارتباط با محیط نیست، بلکه



و شاگرد پس از طی مراحل گوناگون و رسیدن به مراحل کمال، خود به خلق اثر می‌پرداخت و در این مرحله نیز ارادت به استاد را فراموش نمی‌کرد.

با توجه به یافته‌های پیش‌گفت، این‌گونه به نظر می‌رسد که از دیگر مزایای اداری کلاس به شیوه‌ی استاد-شاگردی که به‌عنوان نتایج پژوهش حاضر می‌توان قلمداد کرد، پروژه-محور بودن و درگیر شدن دانشجو در فضای کار عملی-کارگاهی است، این ویژگی این قابلیت را برای استاد مهیا می‌سازد تا سنجش وی از دانشجویان تنها مبتنی بر آزمون‌های تئوری یا صرف نبوده بلکه بتواند دانشجو را از نقطه‌نظر کار عملی نیز مورد سنجش و بررسی قرار دهد.

حضور مستمر و مداوم استاد در فضای کارگاهی-کلاسی، به دانشجو این امکان را می‌دهد تا نظرات و دیدگاه‌های استاد را هم‌زمان بر روی پروژه دریافت نماید و الگوگیری مستقیم از استاد خود به‌صورت یک فرایند حل مسأله برای دانشجو به وقوع می‌پیوندد. همین امر سبب شده تا در سیستم استاد-شاگردی فرد به درس تنها به‌عنوان یک پروژه زودگذر نمی‌نگرد بلکه آن را به‌عنوان یک اشتغال یا یک پروژه فعال قلمداد می‌نماید نه یک پژوهش کلاسی مطلق.

از دیگر نتایج به‌دست‌آمده از پژوهش حاصل ذکر این مسأله حایز اهمیت است که در شیوه‌ی استاد-شاگردی روند آموزش زود بازده‌تر است چرا که دانشجویان پس از طی دوره‌های کافی و کسب مهارت‌های لازم به‌عنوان مربی عمل نموده و تجربیات خود را در اختیار دانشجویان دیگر قرار می‌دهند. این شیوه‌ی آموزش به‌وسیله‌ی همتایان از رهیافت‌های آموزشی است که به‌عنوان یکی از رویکردهای مؤثر در یادگیری بر آن تأکید شده است. از سوی دیگر با توجه به وجود مزایای بی‌شمار نظام استاد-شاگردی در آموزش رشته‌ی طراحی صنعتی گروهی از متخصصان آموزش بر این عقیده استوارند که آموزش با این رویکرد دانشجویان را تنها در یک حوزه‌ی خاص توانمند کرده و لیکن اشتغال آنها را با محدودیت مواجه می‌گرداند.

پی‌نوشت‌ها

1. Mary Alice.
2. New America.
3. IDSA: Industrial Design Society of America.
4. Tony Fry.
5. John Heskert.

۶. به‌عنوان مثال: آموزش مدیریت زمان و حل مسأله از جمله پارامترهایی است که توسط رویکرد آموزشی استاد در قالب محتوای آموزشی به دانشجویان آموزش داده می‌شود. پارامتر مدیریت زمان چه در محیط دانشگاه، چه در محیط واقعی کار و صنعت از جمله پارامترهای تأثیرگذار در طراحی محصولات است. عامل دیگر در تصویر (۲)، در راستای سنجش کیفیت آموزش ایجاد ایستگاه‌های فردی به‌جای فضای کار عمومی از جمله عواملی است که منجر به شکل‌گیری خلاقیت فردی در راستای ایفای نقش اجتماعی و مسئولیت اجتماعی فرد است (Seidel, 2009: 38-42).

7. Charls Bateux.
8. Vicarious experience.

فهرست منابع فارسی

حجازی، جلال؛ خیرخواه، مرضیه (۱۳۸۴)، عناصر نظام آموزش استاد-

آموزشی مناسب برای آموزش طراحی صنعتی در ایران است، اگرچه این شیوه نیز مانند هر روش دیگری دارای نقاط ضعف و کاستی‌هایی هست، اما بدیهی است که این کاستی‌ها می‌تواند در راستای نیازهای جامعه مرتفع شده و تبدیل به فرصت جهت ایجاد فضای بهتر برای آموزش شود. علاوه بر آنچه در بدنه‌ی مقاله به‌عنوان قابلیت‌های نظام استاد-شاگردی ذکر شد، تعدادی از نظریه‌ها نیز وجود دارد که کاربست اهمیت این نظریه را پررنگ‌تر می‌نماید. آنچه که در فرایند کارگاه‌های دروس عملی طراحی صنعتی اتفاق می‌افتد، آموزش به واسطه انجام کار توسط استاد و یا آموزش فرایند کار با دستگاه توسط استاد یا مربی کمک‌کننده به استاد به دانشجویان است. سپس دانشجویان آنچه را فرا گرفته‌اند به عرصه عمل و آزمون و خطا گذاشته و پروسه را طی می‌کنند و این درست همان شیوه‌ی آموزش به واسطه‌ی تجربه‌ی جانشینی باندورا است. باندورا، در تبیین نظریه‌ی اجتماعی خود بر این باور است که یادگیری می‌تواند از طریق مشاهده‌ی رفتار (عملکرد)، دیگران اتفاق بیافتد که وی این نوع خاص یادگیری را یادگیری از طریق سرمشق‌گیری و تجربه‌ی جانشینی^۱ قلمداد کرده است (Bandura, 1989).

با پرداختن با آموزش آکادمیک طراحی صنعتی در میان دانشجویان، استادان و دانش‌آموختگان مشخص شد که علی‌رغم تلاش‌های آیین‌نامه‌ای و مواردی هم‌چون احیاء ارتباط دانشگاه با صنعت و انجام انواع ورکشاپ‌های متنوع جهت تقویت روحیه کارگروهی، واقعیت حاکی از عدم موفقیت نظام معاصر آموزش طراحی صنعتی در اکثر دانشگاه‌های کشور است.

با استناد به نتایج به‌دست‌آمده، چنین به نظر می‌رسد که از دیگر مشکلات آموزش طراحی صنعتی در کشور، عدم همکاری مناسب میان دانشگاه‌ها با صنعت به منظور کاربرد نتایج فعالیت‌های پژوهشی و حمایت از آنها و اجرایی کردن آنهاست. دانشگاه به آموزش می‌پردازد و به‌ندرت خروجی آن در صنعت و در راستای نیاز واقعی جامعه به کار گرفته می‌شود. آنچه در اینجا ذهن هر پژوهشگری را درگیر خود می‌نماید این پدیده است که آیا دانشگاه به‌درستی نیاز کشور و صنعت را کشف نکرده و یا با وجود کشف نیاز، استادان و برنامه‌های آموزشی و غیره نتوانسته در راستای این محوریت گام بردارد.

دانشجویان با واقعیت موجود در طراحی صنعتی آشنا نشده‌اند یا با باوری غلط وارد این رشته می‌شوند و در درازمدت این دریافت‌ها با تناقض‌ها و عدم موفقیت در برقراری ارتباط با رشته و هدف اصلی حضور در این رشته مواجه می‌شوند. آن دسته از دانشجویان که با آگاهی هوشمندانه و دقیق این رشته را انتخاب کرده‌اند نیز دیدگاهی فانتزی از این رشته در ذهن متصور هستند که با فضای واقعی رشته در جامعه ایران و صنعت هم‌خوانی ندارد که در نهایت منجر به ناکامی و عدم کارایی دانش‌آموختگان می‌شود.

بدون تردید مهم‌ترین وجه نظام استاد-شاگردی، تعلیمی بودن آن است (نه تدریسی). حضور شاگرد در کنار استاد علاوه بر فراگرفتن فنون و تکنیک‌های هر فن و حرفه، شامل پرورش استعدادها و فضایل اخلاقی نیز شده است. در این نظام آموزشی یادگیری ابتدا با تقلید شروع می‌شد



فهرست منابع لاتین

- Bandura, A. (1989), Social cognitive theory. In R. Vasta (Ed.), *Annals of child development*. vol. 6. Six theories of child development (pp. 1-60).
- New America and Lake Research Partners survey, "Attitudes towards Apprenticeship Programs," August 2017: 4, 6. <https://na-production.s3.amazonaws.com/>.
- Onwuegbuzie, H. (2017), Learning from the Past: Entrepreneurship through Apprenticeship for More Successful Outcomes, *Advances in Economics and Business* 5(5): 280-287.
- Razzaghi, M. (2016), Iran's contemporary industrial design education & practice, *Dastavard*, vol 26, pp: 66-70.
- Seidel. S, Tishman. Sh, Winner. E, Hetland. L and Palmer. Patricia. (2009), *The Qualities of Quality Understanding Excellence in Arts Education, Project Zero*, Harvard Graduate School of Education & the Wallace Foundation.
- Tezel, E. (2011), Industrial Design in Turkey: A Historical Segmentation in Policy, Industry and Design, *Intercultural Understanding*, volume 1, pp:99-103.
- UNESCO. (2014), *Teaching and Learning: Achieving Quality for All. EFA Global Monitoring Report 2013/4. Gender Summary*. Paris, Author
- Ullwick, A. (2016), *Jobs To Be Done*, United State: Idea Bite Press.
- شاگردی، مدلی برای به‌سازی نظام آموزش مهندسی، نشریه آموزش مهندسی ایران، شماره ۲۶، صص ۱۲۹-۱۳۹.
- خداشناس، میثم؛ رضایی، منصور (۱۳۹۳)، مدل بومی کارآفرینی هنر: تعامل دانشگاه و بنگاه‌های اقتصادی کوچک و متوسط، مطالعه‌ی موردی: کارگاه‌های مرکز کارآفرینی دانشگاه هنر اسلامی تبریز، نشریه علمی-ترویجی پژوهش هنر، شماره ۶، صص ۸۳-۸۸.
- دستور، مجتبی (۱۳۹۷)، شناسایی نشانگرهای ارتقاء کیفیت آموزش هنر در دانشگاه‌ها، مطالعه‌ی موردی: رشته‌های هنری-رسانه‌ای دانشگاه صدا و سیما، دو فصلنامه علمی-پژوهشی رسانه و فرهنگ، شماره ۸، صص ۱۷-۳۹.
- سیفی، ندا (۱۳۹۵)، پژوهشی در امکان احیاء نظام استاد-شاگردی در آموزش هنر ایرانی-اسلامی در عصر حاضر، رساله‌ی دکتری هنرهای اسلامی، دانشگاه هنر اسلامی تبریز، تبریز.
- سیفی، ندا؛ بلخاری قهی، حسن، و محمدزاده، مهدی (۱۳۹۵)، تأملی در رابطه استاد و شاگردی در آموزش هنرها با تأکید بر نظام سنتی، فصلنامه علمی-پژوهشی نگر، شماره ۴۲، صص ۳۳-۴۵.
- شعبانی زنگنه، فاطمه؛ حسینی، سید رسول، و صفری، محمود (۱۳۹۹)، طراحی مدل ارزیابی کیفیت با رویکرد توسعه کارآفرینی دانشگاهی، نشریه پژوهش در نظام‌های آموزشی، دوره ۱۴، شماره ۵۰.
- فیوضات، ابراهیم (۱۳۷۲)، بررسی تحولات نظام استاد-شاگردی در ایران، تهران: انتشارات دانشگاه شهید بهشتی.
- قدوسی فر، سید هادی؛ اعتصام، ایرج، و پناهی برجای، هاجر (۱۳۹۱)، آموزش سنتی معماری در ایران و ارزیابی آن از دیدگاه یادگیری مبتنی بر مغز، نشریه علمی-پژوهشی مطالعات معماری ایران، شماره ۱، صص ۳۹-۵۸.
- ندیمی، حمید (۱۳۸۹)، روش استاد و شاگردی، از نگاهی دیگر، نشریه علمی-پژوهشی هنرهای زیبا، شماره ۴۴، صص ۲۷-۳۶.
- هوشیار، مهران (۱۳۹۰)، بررسی نظام آموزش عالی در هنرهای صناعی ایران و پیشنهاد یک نظام نوین، رساله دکتری پژوهش هنر، دانشگاه شاهد، تهران.



The Approach Master-Apprenticeship Education is a Missing Link in the Teaching of Design, Industrial and University-Industry Relations

Shaghayegh Chitsaz^{*1}, Hassan Sadeghi Naeini²

¹Assistant Professor, Cognitive Science-Design and Creativity Department, Institute for Cognitive Science Studies (ICSS), Tehran, Iran.

²Associate Professor, Department of Industrial Design, School of Architecture and Environmental Design, Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran.

(Received: 2 Aug 2021, Accepted: 19 Sep 2021)

Industrial designers, as producers of products and services that are related to the life of each individual, have an undeniable role in maintaining the relationship between society and industry. The state employment statistics have revealed that the employment status of industrial designer graduates is not in compliance with the growth of their number. This has resulted in certain problems regarding educational system philosophy. Apparently, job applicants including those academic graduates need several skills which are not in conjunction with those of the market demands. Undoubtedly, reviewing the industrial design educational system in accordance with the cultural structure of the country and improving the educational structure will help the growth and development of this academic field and its reconciliation with industry.

The main objective of this study is to assess the feasibility of the principles and revival of the Master-apprenticeship education approach along with combining it with the positive aspects of the current industrial design education system in order to meet the demands of society and train design-pruner.

The present study is qualitative in terms of strategy or paradigm. This research has been done in three phases. In phase zero, a pilot study has been conducted by the authors on the teaching methods and weaknesses of the current system on the one hand and the observation of limited examples of the Master-apprentice method in Tehran universities. According to the observations and studies in the pilot phase, in the first phase of the research, the strengths and weaknesses of teacher-student education were examined and the available samples were determined for further study. The research method in this study was descriptive-analytical. In the present study, the sampling method was purposefully selected and a five-point Likert questionnaire was completed by

40 students and graduates of industrial design. The results were analyzed using SPSS Win 23 software.

Finally, it can be pointed out that the Master-Apprenticeship approach has many dimensions and benefits, including increasing students' skills, increasing the motivation of teachers and students, and increasing students' entrepreneurship, which can be revived in the current system. Based on the aforementioned findings, it seems that another advantage of the Master-apprentice method, which can be considered as the results of the present study, is the project-driven and student involvement in the practical-workshop environment. This feature provides the teacher with the ability to evaluate his / her students not only on the basis of theoretical or mere tests but also to be able to evaluate the student from the point of view of practical work. The continuous presence of the teacher in the workshop space allows the student to receive the teacher's opinions and views on the project at the same time, and direct modeling of his teacher occurs as a problem-solving process for the student. This is why in the teacher-student system, the individual does not view the lesson only as a fleeting project, but as an employment or an active project, not absolute classroom research.

Keywords

Master-Apprenticeship Approach, Industrial Design, Industrial Design Education, Quality of Education.

*Corresponding Author: Tel: (+98-912) 5156820, Fax: (+98-21) 76291140, E-mail: chitsaz_sh@icss.ac.ir