



بررسی و ارائه راهکارهایی برای ارتقاء کیفیت آموزشی در هنرستان

معماری هوشمند

شب‌نم اکبری نامدار*^۱، حسن محمدی^۲

shabnamnamdar@yahoo.com

hasan_design@yahoo.com

چکیده

نظام آموزش فنی و حرفه ای، یکی از مهم ترین بخش های نظام آموزشی هر کشور است. توجه به این امر، یکی از اهداف اساسی کشورها برای تربیت نیروی کار، قبل از تحصیلات عالی به شمار می آید. هوشمند سازی مدارس از راهبردهای اساسی تحول بنیادین آموزش و پرورش است. آموزش با بهره گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات به عنوان ابزاری قدرتمند در عملیاتی کردن این فرآیند می باشد. پرسش این تحقیق، بررسی راهکارهای ارتقاء کیفیت آموزشی در هنرستان معماری می باشد. روش تحقیق پیش رو با روند مطالعاتی - تحلیلی و با روش کتابخانه ای - میدانی به تجزیه، تحلیل و تلفیق اطلاعات پرداخته است. با توجه به نتایج به دست آمده از این تحقیق بدیهی است که استفاده از تکنولوژی ها و فناوری های نوین در جهت آموزش به تنهایی پاسخگو نخواهد بود. بنابراین در یک هنرستان هوشمند می توان با تکیه بر چارچوب سند تحول بنیادین آموزش و پرورش و تلفیق تکنولوژی پیشرفته با معماری کالبد ساختمان، کیفیت آموزشی فضاها را جهت تعامل بین کاربر و بنا تقویت نمود. روش تحقیق در این موضوع کتابخانه ای با گردآوری مطالعات اولیه از کتاب ها، نشریات، سازمان آموزش و پرورش و سازمان نوسازی مدارس استان آذربایجان شرقی. اخذ اطلاعات و معیارهای هوشمندسازی مدارس از اداره کل آموزش و پرورش استان آذربایجان شرقی می باشد. نتیجه این تحقیق، تدوین راهکار نمونه و بهره گیری از مفاهیم و معیارهای هوشمندسازی فضاها را آموزشی بر اساس تطبیق الگوهای هوشمندسازی فضا جهت بهبود و ارتقاء کیفیت آموزشی فضاها معماری در هنرستان معماری بود.

کلید واژه ها: هنرستان معماری، مدارس هوشمند، ارتقاء، کیفیت آموزشی.

۱. مقدمه:

هنرستان واحد آموزشی است که در آن کارهای عملی با دانش نظری تلفیق شده و به هنرجو امکان جذب در بازار کار را می دهد. دوره آموزش متوسطه از نظر تاثیرات اقتصادی، فرهنگی و اجتماعی در رشد و توسعه کشور اهمیت بسیاری دارد. با درک



این حساسیت و ضرورت، نظام جدید آموزشی از مهرماه سال ۱۳۷۷ به اجرا درآمد. هنرستان‌ها را می‌توان به عنوان جایگاهی که در آن دروس نظری کم رنگ شده اما از میان نمی‌رود و دروس عملی پررنگ تر شده تا هنرجویان را در برخورد با حرفه آینده خود آماده نماید، معرفی نمود. با نظری دقیق‌تر به جامعه و نقش مهم شاخه فنی حرفه‌ای در آموزش افراد در رشته‌های مختلف و تأثیر این آموزش در بطن جامعه، طراحی فضایی که بتواند به نیازهای فرمی و عملکردی پاسخگو باشد، حائز اهمیت است. امروزه تحول در رویکرد آموزشی جهان با به کارگیری گسترده فناوری اطلاعات و ارتباطات، زمینه شکل‌گیری مدارس هوشمند را فراهم آورده است. این امر برای اولین بار به طور رسمی در کشور مالزی در سال ۱۹۸۰ در نظام آموزش و پرورش راه اندازی شد و با ارائه الگوی موفق توانست تجربه خود را به سایر کشورها نیز منتقل کند و امروزه علاوه بر مالزی دیگر کشورها نیز برای هوشمند سازی مدارس خود اقدام کرده اند که می‌توان از فرانسه به عنوان کشوری موفق در این عرصه نام برد. فضای هوشمند فضایی است که خود بر خود تسلط دارد و این امر بدون فناوری‌های نوین میسر نمی‌گردد (ایمانه باقری، ۱۳۹۲، صفحه ۲). به گفته پیتر دراگر نباید به اشتباه این گونه تلقی گردد که در مدارس هوشمند، تکنولوژی جای افراد و اشخاص را می‌گیرد، بلکه " کار یدی جای خود را به کار دانشی می‌دهد، اما نقش تعیین کننده انسان به عنوان حاکم سازمانی همچنان برقرار و مستدام خواهد ماند". (طوسی، ۱۳۷۵)

بنابراین در طراحی یک هنرستان هوشمند استفاده از تکنولوژی جهت آموزش به عنوان یک هدف، کافی نیست. استفاده از مصالح هوشمند و تعامل ساختمان با کاربران، که بر اساس تنوع فضایی و استعدادهای مختلف کاربران طراحی می‌شود نیز از اهداف مهم و ضروری این هنرستان می‌باشد. در همین راستا ایده مدارس هوشمند و یا هر گونه نوآوری آموزشی دیگر در آموزش و پرورش در صورتی که بتواند ما را در رسیدن به این اهداف یاری نماید ارزشمند خواهد بود.

۲. بیان مسأله

در گذشته، هنر مقوله‌ای کاملاً جدا از بحث آموزش تئوری بوده و به صورت تجربی و به روش عملی توسط استادکار به شاگرد آموزش داده می‌شده است. به تدریج و با پیشرفت جوامع و تکنولوژی و تخصصی شدن تمام حرفه‌ها و هنرها، آموزش در هنرستان‌ها نیز از شکل تجربی به صورت علمی و آکادمیک در آمد و افراد نیاز پیدا کردند تا علاوه بر داشتن مهارت و تجربه عملی در یک هنر، با اصول و تاریخچه آن به شکل تئوری نیز آشنا شوند. مراکز فنی حرفه‌ای (هنرستان‌ها) با تحقق و برآورد این هدف طراحی و تشکیل شدند تا به عنوان یک پل ارتباطی بین سطوح مختلف آموزش عمل کنند و مهارت‌های حرفه‌ای را به صورت پایه‌ای و در سطح ابتدایی در اختیار هنرجویان قرار دهند.

از اواسط قرن پیش و همزمان با ورود علوم جدید، نظام جدیدی در مراکز آموزشی ایران استقرار یافت و در مدت بیش از یک قرن، مقتدرانه محیط آموزشی مدارس و کلاسهای درس را از نظر فرم فیزیکی و خصلتهای فضایی تعلیم و تربیت تحت تأثیر قرار داد. این نظام اکنون در کلیه مراکز آموزش ابتدایی و متوسطه ایران به کار گرفته می‌شود و آنقدر مرسوم و بدیهی به نظر می‌رسد که کمتر کسی به خصوصیات و عواقب آن می‌اندیشد. (کتاب ضوابط و معیارهای فضاهای آموزشی ویرایش سوم ۱۳۸۶)

این سیستم، کلاس درس در حقیقت اتاق مستطیل شکلی است که در داخل آن ردیف نیمکت‌ها و سکوی استقرار معلم در برابر آنها، نوعی آرایش یک سوپی را پدید می‌آوردند. قرارگیری ردیف نیمکت‌ها و دانش‌آموزان به سوی معلم، حاکی از اصالت معلم در تعلیم و تربیت و نقش مطلق و اساسی معلم به عنوان تنها منبع کسب دانش است. رابطه دانش‌آموزان با یکدیگر سرکوب می‌شود. مفهوم دانش‌آموز در این نوع نگرش نه طلبه و نه جوینده دانش است، بلکه او موجودی است خالی از دانش که



تنها با نیروی شنیدن و ازبر کردن قادر به فراگیری است. تنها لازمه فراگیری در این سیستم، به کارگیری قوه حافظه است نه قوه ابتکار و خلاقیت، و دقیقاً به دلیل همین خلاء روش آموزشی، مبتنی بر انباشتن دانستنی‌ها در ذهن، این روش از همان ابتدا مورد انتقاد صاحب‌نظران تعلیم و تربیت قرار گرفت. فضای یک هنرستان معماری باید موجب تقویت آرامش خاطر برای هنرجویان باشد. این آرامش یکی از ضروریات تعلیم و تربیت است که گاه با معماری نا همگون از بین رفته و اضطراب و حواس پرتی هنرجو را به همراه داشته است. به نظر کارشناسان تعلیم و تربیت، چنین فضایی سرد و بی روح می باشد و امکان مناسبی برای تعاملات و کنش های ذهنی و رفتاری هنرجویان را فراهم نمی آورد. مکان و فضای هنرستان معماری به نوعی یک آموزش بصری و الگو و سمبل برای هنرجویان معماری است. از این رو باید در طراحی آن تمام جوانب کار را در نظر گرفت. آموزش و پرورش تحت تأثیر فضای آموزشی می باشد و در فرایند طراحی، هدف اصلی ایجاد هنرستان معماری با هویت هوشمند است که سمبل فرهنگ جامعه می باشد (خسروجردی، ۱۳۹۳، ص ۲). از سوی دیگر باید توجه داشت که طراحی با اندیشه های کهن و قدیمی، به تنهایی نمی تواند پاسخ گوی نیازهای امروزه کاربرانی که در هنرستان ها به عنوان معمار تربیت می شوند گردد. بنابراین مهمترین عاملی که می تواند بیانگر هویت هنرستان هوشمند باشد، استفاده از تکنولوژی های پیشرفته و به روز در کالبد اصلی ساختمان و ایجاد خلاقیت و نوآوری در ذهن هنرجویان خواهد بود. هوشمندی سازی ابنیه آموزشی با استفاده از متریال ها و مصالح هوشمند و تکنولوژی های نوین ساخت و با در نظر گرفتن تعامل بین کاربران و با استفاده از تکنولوژی روز دنیا تعریف می گردد. حال آنکه معماری مدارس در طی دوران معاصر نتوانسته است با ترکیب صحیح فضاها، حجم ها و المان های فضایی هم هویت ایرانی اسلامی را در خود نشان داده و هم بتواند با تکنولوژی روز همگام باشد. این چنین است که در هنرستان معماری باید معماری کرد و معماری آموخت. بی شک هوشمند سازی این هنرستان ها برای بازگشت به دوران طلایی و نمایان کردن معماری ایرانی- اسلامی در جهان بی تأثیر نخواهد بود.

۳. ضرورت مسأله

خلق فضا همواره مقصود معماری بوده است فضای آموزش، نیز بی شک یکی از راهبردهای رسیدن به این مقصود می باشد و دو هدف را دنبال می کند: اول تعلیم و تربیت معمار. از اینرو توجه به آن، به دلیل میزان نقشی که در شکل گیری شخصیت معمار به عنوان شکل دهنده اصلی فضاهای معماری دارد، اهمیت می یابد. نبود فضاهای آموزشی مناسب و امکانات سخت افزاری یکی از کمبودهای اساسی آموزش معماری در قالب هنرستان های هوشمند در ایران است. آتلیه ها فضای ثابتی را در طول دوره آموزش در اختیار هنر جوین نمی گذارد و امکان رفت و آمد شبانه روزی و انجام پروژه های درسی در تمام روز های سال برقرار نیست. علاوه بر این ها سایت کامپیوتر با امکانات مدرن و کارگاه ماکت و چوب با ابزار و فضای مورد نیاز در اختیار همه هنرجویان قرار ندارد، همچنین فضا و امکانات آموزشی و نیز ارتباط آموزش معماری با نیازها و خواسته های کنونی و آتی، از نکاتی هستند که در بسیاری از مراکز آموزشی به شکل مطلوب مورد توجه و بررسی قرار نگرفته اند. گستردگی این مسأله در سطح اکثر فضاهای آموزش معماری در کشور قابل مشاهده است.

بررسی میدانی کیفیت فضاهای آموزشی و مطالعات صورت گرفته در این زمینه گواه مطمئنی بر این ادعا است. این امر با توجه به رشد بی حد و حساب مجموعه های آموزش فنی حرفه ای که به آموزش معماری مشغول هستند، بیشتر خود را بروز داده است. تأکید بر کیفیت فضایی و تأثیر آن از طریق مطالعاتی که در زمینه روان شناختی فضا صورت گرفته و از طرف دیگر باور جمعی به ضعف های شدید فضای آموزش معماری در ایران که از مقایسه با دیگر فضاهای آموزشی در سطح دنیا حاصل شده در کنار موضوع تکیه بر آموزش با تکنولوژی روز، اهمیت موضوع را چندین برابر نموده است. آشفتگی فضاهای آموزش معماری



در ایران و عدم پاسخ دهی به نیازهای آموزشی هنرجویان و عدم هدفمند کردن ذهن هنرجو در جهت یادگیری طراحی معماری از مسائل اساسی و ضعفهای آموزش معماری ما می باشد به طوریکه در آموزش معماری آکادمیک، ارزیابی کمی و عددی معیار اساسی ارزیابی دانش آموز قرار گرفته شده است و خبری از کیفیت نیست. عدم کیفیت فضایی، کارگاههای طراحی مدرن و پیشرفته معماری و نبود فضای خلاق منجر به عدم خلق فضای ایده آل در طرحها می شود. براساس اطلاعات مکتوب و پژوهشهای صورت گرفته در باب فضا و مفاهیم کیفی آن و براساس اطلاعاتی که از تحلیل تصاویر فضاهای آموزشی حاصل شده، نگاهی شکل گرفته است که شاید به پشتوانه این آگاهی بتوان تأکید نمود که فضاهای موجود از کیفیت مناسب برای امر آموزش برخوردار نیستند. استناد به تحقیقاتی که در باب معماری و نسبت آن با روان شناسی محیط و به خصوص محیط آموزشی صورت گرفته و مطالعه میدانی فضاهای آموزشی و تطبیق این دو با هم در شکل گیری اطلاعات و درک این مطلب اهمیت به سزایی دارند. عدم پاسخگویی به این امر ضمن پائین آوردن کیفیت آموزش سبب ایجاد بستر نا آرامی برای ذهن هنرجو شده که این نارضایتی سبب عدم ایجاد حس تعلق برای هنرجو نسبت به این فضا می شود. تداوم این امر ضمن زیر سؤال بردن آموزش و ایجاد تعارضات، پیش زمینه ذهنی هنرجو را در نقد و تحلیل فضای بهینه دچار چالش می کند و سبب می شود که او نیز در طرح فضا به کیفیت های مناسب دست پیدا نکند. از طرفی دیگر با از بین بردن اشتیاق به خلاقیت در روند آموزش، در صورت ضعف فضا، امکان طرح بهینه فضا را در روند آموزش و در فضای حرفه ای نیز کاهش می دهد که این امر در نهایت ساخت شهر را تحت تأثیر قرار خواهد داد. (ماریا ریبا، کتاب تسهیلات آموزشی)

در باب تأثیر متقابل ساخت محیط بر رفتار و از طرف دیگر تأثیر الگوهای رفتاری و خواستگاه آن بر طرح محیطی مناسب و قابل اعتناء، دیدگاه هایی موجود می باشد، که در مجموع اهمیت تأثیر کیفیت فضا بر رفتار تأکید شده است. اما این مسأله با رویکرد به فضاهای آموزشی و به خصوص آموزش معماری کمتر مورد تحلیل قرار گرفته است و به نظر می آید در مواردی به جهت سبک و سیاق آموزش ها و سیستمهای متفاوت آن شاید با تعارضها و تناقضهایی همراه شود. بحث و کنکاش در مورد یافتن مشکلات فراوان بر سر راه آموزش معماری در ایران خود به تنهایی از مباحث مهم و بسیار اصولی در پی بردن به راه حل هایی برای بهبود و اصلاح آموزش معماری آکادمیک در قالب مدارس هوشمند می باشد. زیرا تا وقتی که یک سؤال به خوبی درک نشود هرگز نمی توان پاسخ کامل و صحیح را برای آن ارائه داد.

محیطی محرک برای آزاد کردن اندیشه و بیان خلاقه، به همان اندازه روش تدریس دارای اهمیت است. بدین لحاظ، قدرت و توان در خلق ساختمان هایی که برای تمرکز رشد فرهنگی افراد مناسب اند، مستقیماً به طراحی فضاهای هدایت کننده به فعالیت فکری مربوط می شود. مواردی نظیر روشنایی و نورپردازی، انتخاب رنگ، ارتباط مناطق گوناگون، خلق حیاط های داخلی یا مناطق محوطه سازی شده و جز آن، برای به دست آوردن بنایی هوشمند، از جمله جنبه های اساسی کار هستند. (ماریا ریبا، کتاب تسهیلات آموزشی)

در این تحقیق بر آنیم که با بررسی فضاهای تشکیل دهنده یک هنرستان معماری با رویکرد هوشمند و آموزش معماری با استفاده از تکنولوژی روز، هنرجو و ارتباط آن با فضا و پیرامون خود، به راهکارهایی دست پیدا کنیم که به ارتقاء کیفیت آموزشی در هنرستان معماری منجر شود. نظر به اینکه اکثر پژوهش های موجود درباره کیفیت فضاهای آموزشی هوشمند در برخی زمینه های خاص مانند هنرستانها و یا هنرستان معماری بسیار ناچیز و کمرنگ می باشد، ضرورت اجرای این پژوهش را می رساند. یافته های این تحقیق و پژوهش می تواند ما را در ایجاد فضای انسان ساخت، هوشمندتر، هنرستان های کارا تر و نیز به بیان نظریه های جدیدتر یاری رساند. ضرورت توجه به این مطلب با رجوع به اینکه، در ایران هنرستانهای معماری هوشمند به طور خاص برای این موضوع طراحی نشده اند و یا در هنگام طراحی به این موضوع توجه نشده است بیشتر مشخص می شود.



و نهایتاً سعی می شود فاکتورهای مؤثر و راهکارهای لازم برای طراحی بهینه هنرستان معماری هوشمند با تأکید بر کیفیت فضاهای آموزشی ارائه گردد.

۴. اهداف تشکیل هنرستان هوشمند

اهداف هنرستان هوشمند به نحوی تبیین می شود که در راستای هوشمند سازی بوده و مسیر را برای نیل به سند تحول بنیادین آموزش و پرورش هموار سازند. می توان این اهداف را در قالب اهداف کلی و جزئی دسته بندی کرد.

۴-۱. اهداف جزئی:

- الف) دستیابی به الگوهایی برای طراحی فضاها با توجه به حضور تجهیزات هوشمند در هنرستان
 - ب) طراحی فضاهایی متناسب با هویت، فرهنگ و معماری ایرانی
 - پ) طراحی هنرستان معماری با تکیه بر هوشمندسازی فضاهای آموزشی طبق سند تحول بنیادین آموزش و پرورش
- طبق تحقیقات و بررسی های انجام شده پیرامون این مبحث ابزار و راهکارهایی برای ایجاد فضاهای هوشمند در هنرستان ارائه می شود از جمله:
- ۱- رایانه و یا لپ تاب که با امکان نصب برنامه های مختلف امکان ارتقاء سطح آموزش را فراهم می کند.
 - ۲- ویدئو پروژکتور که وسیله است که تصویر موجود در رایانه را بر روی پرده و یا برد هوشمند انتقال می دهد و امکان مشاهده تصویر را برای هنرجویان فراهم می کند.
 - ۳- قلم های هوشمند که با اتصال به ویدئو پروژکتور، امکان نوشتاری را برای هنرآموزان و هنرجویان فراهم می آورند.
 - ۴- بردهای هوشمند، تخته هایی هستند که با استفاده از محیط موجود و نرم افزاری های موجود، امکانات مختلفی نظیر امکان نوشتار، ضبط تصاویر و دروس، ورود و خروج فایل های صوتی و تصویری و نوشتاری و بسیاری امکانات دیگر را فراهم می سازد.
 - ۵- میز نقشه کشی هوشمند با قلم های نوری
 - ۶- ایجاد فضایی با عنوان اتاق هولوگرافیک برای درک هر چه بهتر هنرجویان از معماری و بنایی که به طراحی آن می اندیشند .
 - ۷- اختصاص دادن فضایی به آزمایشگاه ساخت متریال های نوین
 - ۸- نرم افزارهای کاربردی که امکانات مختلفی را برای هنرآموزان و مدیران فراهم می کند. ثبت نمرات، ثبت وضعیت آموزشی و اطلاع رسانی و ارتباط با والدین از جمله این امکانات می باشند.
 - ۹- وب سایت مدارس که برقراری ارتباط مستقیم والدین و هنرجویان با مدیر و هنرآموزان فراهم می کند و در جهت اطلاع رسانی و آموزش کاربرد فراوانی دارد.
 - ۱۰- دستگاه حضور و غیاب، که ورود و خروج هنرجویان و کارکنان مدارس را ثبت می کند. و اطلاع از ورود و خروج هنرجویان را در اختیار اولیاء قرار می دهد.
 - ۱۱- زنگ هوشمند مدارس که به منظور اتوماتیک کردن اطلاع رسانی از کلاس ها مورد استفاده قرار می گیرد.
 - ۱۲- سیستم ساختمان هوشمند که مدیریت مصارف انرژی و کنترل نور، دما، ورود و خروج، نشت آب، اطفاء حریق، نشت دود و... را انجام می دهد.
 - ۱۳- ساخت کالبد ساختمان با استفاده از مصالح نوین و مدرن.



از آنجایی که رسالت نهائی معماری رسیدن به تعالی در ساخت یک بنا می باشد. و هدف هر معمار هم به جا گذاشتن یک اثر متعالی از خود است شاید بتوان یکسری مفاهیم را برای ارتقاء آموزش طراحی معماری آکادمیک و هوشمند در جهت ارتقاء درک فضا در روند طراحی به شرح زیر پیشنهاد کرد:

- ۱- بررسی سیستم آموزشی و تعیین اولویت های مدارس هوشمند که از سیاست های کلی است.
- ۲- تلاش برای نهادینه کردن این نکات به صورت الگوهای طراحی جهت طرح فضا.
- ۳- آنالیز این هدف در مقاطع متفاوت و تعیین و عملی کردن آن ها به جهت سنجش هنرستان معماری هوشمند در ارتقای یادگیری .
- ۴- ارزیابی نتایج و تصحیح به جهت رسیدن به الگوهای مناسب جهت کاربرد در سطح کل فضاهای آموزشی .

امروزه هوشمند سازی فضاها الگوی ثابتی ندارند. چرا که روز به روز شاهد پیشرفت علم در این زمینه می باشیم. بنابراین باید با بهره گیری از تجهیزات هوشمند نوین، فضاهایی ایجاد گردد تا علاوه بر اینکه نیازهای عملکردی یک هنرستان را تأمین می کند، سبب ایجاد یک فضای آموزشی در راستای ارتقاء کیفیت آموزشی هنرجویان شود. آموزش و پرورش تحت تأثیر فضا می باشد و در فرایند طراحی، هدف ایجاد هنرستان با هویت ایرانی و اسلامی است که سمبل فرهنگ جامعه باشد. مهمترین عاملی که می تواند بیانگر هویت ایرانی- اسلامی باشد، پایداری آن است. پایداری در قالب زیبایی، استحکام، عملکرد، فنآوری، صرفه جوی در ساخت، تناسب با محیط و تکیه بر ارزش های ایرانی - اسلامی تعریف می شود؛ به عبارتی این معماری ابزاری برای جاودانگی تمدن ایرانی- اسلامی است. (نرجس خسرووردی، ۱۳۹۳- صفحه ۲)

طرح راهبردی هوشمندسازی مدارس بر اساس فرمایشات حضرت امام خمینی (ره)، مقام معظم رهبری، سیاست های کلی نظام، سند چشم انداز، نقشه جامع علمی کشور، برنامه درس ملی و قانون پنج ساله توسعه، طراحی و عملیاتی گردیده است. در این برنامه معلم نقش کلیدی و کتاب جایگاه خاص خود را دارد و هدف گذاری برای آموزش هنرجویان، معلمان و خانواده مورد تاکید قرار گرفته است. هوشمندسازی مدارس از راهبردهای اساسی تحول بنیادین آموزش و پرورش است. بر اساس سند ملی تحول بنیادین وزارت آموزش و پرورش، هوشمندسازی مدارس و مجتمع های آموزشی و پرورشی طی سه مرحله به انجام خواهد رسید. مدرسه، معلمان و خانواده (حاج بابایی، ۱۳۹۰، ص ۲). با تحول این طرح جریان تعلیم و تربیت با توجه به پیشرفت های علمی و فناوری، نیازها و مهارت های زندگی امروز تغییر می یابند و با تنوع در فضا سازی و رسانه های آموزشی، محیط های یاددهی و یادگیری در برنامه درسی ملی، این امکان را فراهم خواهد ساخت تا هنرجویان و هنرآموزان تجارب جدیدی را در حوزه دانش و پژوهش کسب نمایند. هدف از هوشمندسازی مدارس تربیت دانش آموزانی پژوهش محور و پژوهش گر می باشد. به کارگیری دانش و فناوری برتر، زمینه ساز تربیت مدیران فردای میهن اسلامی می باشد. (تکتم مظفری، ۱۳۹۴)

نتایج این تحقیق می تواند بصورت الگویی بهینه در طرح فضای هوشمند برای ارتقاء کیفیت آموزشی هنرستان معماری پیشنهاد شود. این الگوها براساس نوع پاسخگویی به طرح فضا، قالبی را به عنوان یک نمونه ایده آل جهت طرح فضاهای آموزشی هوشمند مطرح می کند. اصلاح و تأیید الگوها با تکیه بر سند تحول بنیادین وزارت آموزش و پرورش، در باب طرح فضای آموزشی و به خصوص معماری و به کار گیری آن بعد از بررسی های مناسب جهت طرح فضا می تواند کیفیت آموزش را به گونه ای رشد دهد، که هدف های تحقیق و حتی فراتر از آن تأیید شود. به عنوان مثال از یک سو بسترسازی بهتر برای خلاقیت و افزایش کیفیت های آموزش همگام با فاوا (فناوری اطلاعات و ارتباطات) و از سویی دیگر زمینه سازی برای ارتقاء



درک کیفیت های فضایی در هنگام طرح فضا می تواند از جمله نتایج این پژوهش باشند. بازنگری و اصلاح فضاهای موجود و هوشمند سازی آن ها از جمله نتایج کوتاه مدت کاربردی این تحقیق است.

۵. معماری محیط های آموزشی از دیدگاه معماران مطرح:

۵-۱) لویی دوران

یکی از معمارانی که به فضا در معماری توجهی ویژه کرد، او در سال ۱۸۰۰ میلادی معماری را چنین تعریف کرد: معماری هنر ترکیب فضا است به نحوی که در تمام ساختمان های عمومی و خصوصی قابل تحقق باشد. هدف اصلی دوران از این تعریف، نظریه پردازی در زمینه ی موضوع های طراحی برای آموزش معماری بود که آن ها را در کتاب معروفش به نام «دقت و تأکید بر درس های معماری» نشان می دهد. عنصرهای معماری که دوران از آن ها نام می برد عبارتند از: دیوارها، ستون ها و طاق ها و با این عناصر به دسته بندی و تحلیل آثار معماری دوره های مختلف می پردازد. هنری سانوف، نظریه پرداز معماری در زمینه فضاهای آموزشی او می گوید: در فضای آموزشی، محیط فیزیکی به عنوان مربی دوم مطرح است. (گروتز، ترجمه جهانشاه پاکزاد، انتشارات دانشگاه شهید بهشتی)

۵-۲) لوئی کان

تمام مکانهایی که انسان برای تامین خواسته خود در فراگیری، از آنها استفاده میکند مدرسه نام دارد و این مکانها، تنها برای یادگیری و آموختن عقاید و نظرات نمی باشد بلکه برای فهم و ادراک دلایل وجود هر چیز و مناسباتهای دو جانبه و روابط بین انسان و طبیعت نیز مورد استفاده قرار میگیرد. به اعتقاد بسیاری از اندیشمندان، معماری با قدمتی به اندازه تاریخ انسان، به عنوان بخش مهمی از فرهنگ، نقش اساسی در شکل گیری و تکامل بشر را بر عهده دارد. در این میان، معماری فضاهای آموزشی که دوره زمانی نسبتاً طولانی تری از عمر انسانها را در خود جای میدهند، سهم بسزایی در این روند دارند چرا که ویژگی های خاص محیطی متأثر از هردو مقوله معماری و آموزش نظیر نور، رنگ و ...، به ویژه تأثیر فضای آموزشی بر کیفیت آموزش و رفتار دانش آموزان و معلمان، سبب رابطه های بسیار تنگاتنگ میان معماری و آموزش شده است. (عادل بخشی بالکانلو، ۱۳۹۴، صفحه ۱)

۵-۳) والتر گریبیوس

اگر محیط آموزشی بخواهد زمینه های ثمربخش برای نسل آینده باشد، محیط و ساختمانهایش میبایست خلاقانه باشد، نه تقلید شده. محیطی محرک برای آزاد کردن اندیشه و بیان خلاقانه، به همان اندازه روش تدریس دارای اهمیت است.

۵-۴) بارکر

بارکر (۱۳۷۲) موسس، روانشناسی اکولوژیک عقیده دارد: بین ابعاد فیزیکی، معماری و رفتاری در قرارگاه های فیزیکی رابطه خاصی وجود دارد. فضاهای آموزشی مانند کلاسهای درس، کارگاه ها و ... و یا کل فضاهای آموزشگاه قرارگاه محسوب می شوند. نیمکت های یک کلاس درس و طرز چیده شدن آنها در فضای معماری فضاهای مدرسه، ابعاد فیزیکی معماری، آموزش و مجموع اقدامات در سطح کلاس درس و در سطح آموزشگاه بعد رفتاری نامیده می شود.



در نظریه اکولوژیک بارکر به ابعاد سازماندهی و اجتماعی قرارگاه ها نیز توجه میشود و گفته میشود هر فرد با قرار گرفتن در قرارگاه های فیزیکی رفتاری، نقش های اجتماعی معینی را عهده دار میشود. مانند نقش شاگرد و معلم در کلاس درس، ضمنا قوانین و قراردادهای اجتماعی نظام یافته ای از پیش مشخص می نماید که افرادی که در نقش های اجتماعی متفاوت قرار می گیرند، کدام الگوهای رفتاری را با کدام فاصله زمانی ارائه خواهند داد. لذا با توجه به مبانی این دیدگاه، می توان رفتارهای فوق فردی را با در نظر گرفتن ویژگی های فیزیکی معماری و سازماندهی قرارگاه های رفتاری، تا حدودی پیشگویی کرد. مثلا با داشتن اطلاعات مربوط به این ویژگی ها در یک قرارگاه رفتاری می توانیم ارتباطات بین شاگردان از یک سو و بین شاگردان و مسئولین از سوی دیگر و یا رضایت از محیط ها ی آموزشی را پیشگویی کنیم (Barker, R.G. (1968) Ecological Psychoogy. Stanford. Calif)

۶ آموزش و پرورش در دوران معاصر

۱-۶ ایجاد نوعی مقایسه بین شرایط امروز و دیروز:

"نابغه بدون آموزش همچون مقره در معدن است". (بنجامین فرانکلین)

- آموزش و پرورش به منزله ی یکی از نهادهای اجتماعی فراگیر در جامعه همواره از درون و برون با این چالش مواجه بوده است که تا چه میزان به هدف خود نزدیک شده است؟
 - آیا محصولات نظام آموزش و پرورش با اهداف و انتظارات از پیش تعیین شده هماهنگ است؟
- از اواسط قرن پیشین و همزمان با ورود علوم جدید، نظام جدیدی به سیستم آموزشی ایران رسوخ نمود. در این سیستم دانش آموزان به روی نیمکت هایی که در ریف های منظم به زمین ثابت شده اند، نشاند می شدند. قرارگیری دانش آموزان به سوی معلم حاکی از اصالت معلم در تعلیم و تربیت و نقش مطلق و اساسی او به عنوان تنها منبع کسب دانش است (سیستم معلم محور). در این نو نگرش تربیتی، مفهوم دانش آموز نه طلبه و جوینده دانش، بلکه موجودی است خالی از دانش که تنها با نیروی شنیدن و ازبر کردن قادر به فراگیری است و در واقع به او به عنوان فردی منفعل و مصرف کننده دانش دیگران نگریده می شود.

بدیهی است امروزه نظامهای آموزش و پرورش با در نظر گرفتن شاخص ها و استانداردهای معینی به دنبال پاسخگویی به سوالات مذکور هستند و همین امر آنها را به مقاصد و آرمانهای مطلوب سوق داده است. در نظام نوین، با توجه به اهداف آموزشی و پرورشی خاص آن، امکان ایجاد ارتباط همه جانبه (بین معلمین و شاگردان و مشاورین و ..) از اهمیت بسیاری برخوردار است. در اینگونه فضاهای آموزشی روی اصول و ارزشهای دموکراتیک تاکید می شود و با دادن مسئولیت و آزادی به دانش آموزان کوشش می شود تا دانش آموزان نیز به طور کامل به مسئولین احساس اعتماد متقابل نموده و اعتماد به نفس و مهارت لازم برای نوآوری و خلاقیت را در مناسبترین شرایط کسب کنند.

شعار «امروز بهتر از دیروز و فردا بهتر از امروز» نگرش معنی داری است که صاحب نظران دستگاه تعلیم و تربیت در جوامع مترقی را، به اصلاحات فراگیر و همه جانبه واداشته است. این نگرش جدید، نسبت به تمام ابعاد و جنبه های متفاوت سیستم مطرح بوده و عناصر گوناگون آن، اعم از اهداف و راهبردها و برنامه ها و قوانین و مقررات و نیروهای مادی و انسانی و به طور کلی وجوه سخت افزار و نرم افزار آموزش و پرورش را در بر گرفته است. از این رو رویکردها و روشهای گذشته مورد تجدید نظر و بازنگری قرار گرفته و به جای آنها اندیشه ها و طرحها و برنامه ها و الگوهای جدید، متناسب با نیازها و موقعیتهای موجود ارائه شده است. (محمد جعفر مهدیان، رشد تکنولوژی آموزشی)



با وجود این، نظام آموزشی ایران در مقایسه با جهان جدید عقب مانده است و همین امر بر شکل کالبدی و طراحی کنونی مدارس موثر است. مثلاً در حالی که در مدارس جدید فضاهای آموزشی باز شده‌اند و میان سالهای تحصیلی اختلاط به وجود آمده است، ما هنوز از سیستم بسته «کلاس درس» به مفهوم سنتی آن استفاده می‌کنیم. در این نظام، «حفظ کردن» مطالب درسی و پس دادن آن به هنگام امتحان هنوز نگرش غالب است. مشاهده، کسب تجربه و فعالیت دسته جمعی هنوز جایگزین «حفظ کردن» نشده است. در روش «حفظ کردن» تنها قدرت حافظه تقویت می‌شود و همه امتحانات، از ابتدایی تا آخر دبیرستان و حتی بالاتر از آن، امتحان مکرر هوش است. حال آنکه در مشاهده و تجربه، استعداد دانش‌آموز در ابعاد مختلف پرورش می‌یابد. در حالت اول، وجود یک اتاق برای آموزش و جزوه نویسی کافی است. در حالت دوم، بر گسترش فضاهای عملیاتی، آزمایشگاهی، و مبادله و کارهای گروهی تاکید می‌شود.

ما بدون تردید عضوی از جامعه جهانی و مصرف کننده نوآوری علمی دیگران هستیم. آموزش و نگرش به آموزش و تحولات آن از این قاعده مستثنی نیست. مهم‌ترین تحول در رویکرد به خود آموزش است. در دوران معاصر آموزش در سطوح دبستان و دبیرستان از صورت خشک و کلاسیک و سنتی، که در آن گروه‌های سنی و جنسی در کلاسهای جداگانه با چارچوب از پیش تعیین شده آموزش می‌دیدند، به محیط‌های باز تغییر شکل یافته است و به دانش‌آموزان در سنین مختلف اجازه می‌دهد با هم ارتباط برقرار کنند و شاهد آموزش یکدیگر باشند. در این تحول، دیوار میان کلاسها به تدریج برداشته می‌شود، فضاها مشترک می‌شوند، و فعالیتهای دسته جمعی افزایش می‌یابند. کار خلاق جای جزوه نویسی و حفظ کردن جدول ضرب و متن کتاب یا انجام مشق شب را گرفته است. حفظ کردن شعر و مشاعره، که از مختصات فرهنگ شفاهی است، به تاریخ سپرده شده است. حافظه از مغز دانش‌آموز به رایانه و دیسک منتقل شده است تا به آموختن بپردازد. بازتاب این تحولات در فرمهای فیزیکی و طراحی و معماری فضاها و تسهیلات محیط‌های آموزشی بسیار گسترده و روز افزون است.

۲-۶) اصول آموزش و پرورش در هنرستان‌ها:

در آموزش هنر، دریافت مقدم بر درک عقلی است، لذا روش آموزش چه در محدوده عمومی دوره و چه در زمینه موارد خاص، حرکت از محسوس به سوی معقول می‌باشد. در این روش با طرح مصادیق و ایجاد فرصت تجربه و برخورد مستقیم، پرسش‌ها و انگیزه‌ها و جهت‌های لازم برای درک مطلب فراهم گشته و سپس مفاهیم و اصول و قانونمندی‌ها آموزش داده می‌شود. در آموزش هنر، باید جنبه‌های القایی را تا حد امکان، کاهش داد و به زمینه‌های استنتاجی افزود و در نهایت به ارائه بینش و روشهای مناسب سیر از سوال به جواب، پرداخت. در آموزش می‌توان، از روش‌های تعلیم و تحقیق و تجربه استفاده نمود. (پایان نامه هنرستان معماری)

۷. نتیجه گیری

در پروژه حاضر، به لزوم استفاده از فناوری اطلاعات و استفاده از سیستم های هوشمند در امر آموزش و پرورش اشاره گردید. راهکارهای ارتقاء کیفیت آموزشی هنرستان معماری با رویکرد مدارس هوشمند بر مبنای سند تحول بنیادین آموزش و پرورش، شاکله اصلی تحقیق را تشکیل داد. استفاده کاربردی از سیستم های آموزش نوین مقصود اصلی تحقیق بود که با رویکرد هوشمندسازی فضاها و تجهیزات سعی در شناخت مفاهیم و معیارهای هوشمند سازی در فضاهای آموزشی و فضای معماری شد. هدف اصلی تحقیق، تدوین راهکار نمونه و بهره گیری از مفاهیم و معیارهای هوشمندسازی فضاهای آموزشی بر اساس تطبیق الگوهای هوشمندسازی فضا جهت بهبود و ارتقاء کیفیت آموزشی فضاهای معماری بود.



منابع

- ۱- باقری، ایمانه، بمانیان، محمدرضا و کشمیری، هادی. (۱۳۹۲). طراحی مدرسه هوشمند با تأکید بر آموزش هوشمند در مدارس با رویکرد معماری پایدار
- ۲- بخشی بالکانلو، عادل، نقش فضا واقلیم در یادگیری کودکان در طراحی کانون پرورش فکری کودک و نوجوان در شهر میاندوآب، ۱۳۹۴
- ۳- رحمانی، جهانبخش. موحدی نیا، ناصر. (۱۳۸۵). الگوی مفهومی نقش های آموزشی تربیتی فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و پرورش
- ۴- زمانی، بی بی عشرت. (۱۳۸۹). بررسی نقاط قوت، ضعف، فرصت ها و تهدیدهای فراوری مدارس هوشمند
- ۵- شاطریان، رضا. (۱۳۸۸). طراحی و معماری فضاهای آموزشی
- ۶- صمصام دری، میلاد و گرشایی، رضا. (۱۳۹۴). طراحی هنرستان معماری در شهر رشت با رویکرد معماری پایدار
- ۷- طوسی، محمد علی، ۱۳۷۵، فصلنامه مدیریت در آموزش و پرورش
- ۸- کتاب طراحی فضای آموزشی بهیبه برای کودکان، ویرایش سوم، ۱۳۸۶
- ۹- گروتو، بورک، زیباشناسی در معماری، ترجمه جهانشاه، انتشارات دانشگاه شهید بهشتی
- ۱۰- ماریا، ریبا، کتاب تسهیلات آموزشی
- ۱۱- محمودی، جعفر و نالچیگر، سروش. (۱۳۸۷) بررسی چالش های توسعه مدارس هوشمند در کشور
- ۱۲- مظفری، تکتم، طراحی هنرستان معماری و هنر بجنورد با تأکید بر عوامل خاطره انگیز
- ۱۳- مهدیان، محمد جعفر، رشد تکنولوژی آموزشی
- ۱۴- نوآوری های آموزشی، ۱۳۸۵، شماره ۱۸



Review and provide recommendations for improvement of education at the Conservatory of Smart architecture

Shabnam Akbari Nmdar, Hasan Mohammadi

Abstract

Technical and vocational education system, an important part of any country's education system. This way, one of the main objectives of countries for work force training, higher education is considered before. Smart strategies of schools of basic education is a fundamental transformation. Enjoying teaching ICT as a powerful tool in implementing this process is. The question this study was to investigate ways to improve the quality of education in architecture school is. Methodology ahead with the studies - analysis and using library - field analyzing and integrating information has. Based on the results obtained from this research is obviously using technology and new technologies for education alone will not be held accountable. So in a smart conservatory can be based on the framework document of fundamental transformation of education and integration of advanced technology with the architectural fabric of the building, the quality of training spaces for interaction between the user and thus strengthened. The research methodology by compiling preliminary studies in this library of books, publications, education and the modernization of schools in the province of East Azerbaijan. Obtaining information and metrics smart schools from the Department of Education is the East Azerbaijan province.

Keywords: architecture school, smart schools, promotion, educational quality