نوع مقاله: پژوهشی
دریافت مقاله: ۱۴۰۰/۰۵/۰۲
پذیرش مقاله: ۱۴۰۰/۱۲/۰۸
صفحات: ۱۱۰-۹۱
10.52547/mmi.2092.14001208

ارائه مدل مفهومی اهداف برنامه درسی از منظر آموزش عملگرا در دوره کارشناسی معماری بر مبنای الگوی کلاین و آکِر

مجید یزدانی* علیرضا رضوانی** ؟؟؟؟*** محسن وفامهر **** محمد حسن خادم‌زاده*****

چکیده

برنامه‌های درسی در دوره کارشناسی معماری در کشور ما به دلیل عدم توجه کافی به حوزه فعالیت‌های عملی و مغفول ماندن تربیت حرفه‌ای، مورد انتقاد قرار گرفته‌اند. برنامه درسی را ستون مرکزی فرآیند آموزش و وسیله‌ای برای تحقق اهداف آموزش عالی دانسته‌اند. لذا هدف از انجام پژوهش حاضر، ارتقای برنامه درسی بر مبنای آموزش مبتنی بر عمل به‌عنوان رویکردی نوین و پیوند میان آموزش معماری با مقتضیات جامعه و دنیای کار است. این تحقیق در پی پاسخ‌گویی به دو پرسش است؛ ۱. الگوی برنامه درسی در دوره کارشناسی معماری بر مبنای الگوی کلاین و آکِر چگونه است؟ ۲. مدل مفهومی اهداف برنامه درسی از منظر آموزش عملگرا منطبق بر الگوی پیشنهادی چگونه است؟ پژوهش حاضر از نوع کیفی بوده و از روش‌های فراترکیب و تحلیل محتوا به صورت متوالی استفاده شده است. تحلیل و کدگذاری داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار Nvivo انجام شد. جهت جمع‌آوری اطلاعات از روش اسنادی و مصاحبه نیمه‌ساختارمند استفاده شده است. ابتدا با روش فراترکیب، ۱۸ الگوی برنامه درسی بررسی و بر مبنای الگوی کلاین و آکِر، ویژگی‌های الگوی پیشنهادی بیان شدند، این الگو شامل نه عنصر با مرکزیت اهداف برنامه درسی است؛ به‌طوری که سایر عناصر همانند تار عنکبوت به یکدیگر وابسته هستند. سپس با تحلیل محتوای اسناد منتخب و فرم‌های مصاحبه، کدگذاری داده‌ها انجام شد. پس از تحلیل داده‌های کیفی، ۲۴۳۷ ارجاع حاصل شد و از تلخیص و طبقه‌بندی داده‌ها در نهایت ۸۳ کد باز، ۲۳ کد محوری (۱۹ مقوله فرعی و ۴ مقوله اصلی) و ۵ کد گزینشی ارائه شد. پس از کشف روابط علی- معلولی مدل مفهومی اسپیرال مشتمل بر ۴ هدف، ۵ بُعد و ۱۹ شاخصهٔ آموزش عملگرا ارائه شد که در این مدل بُعد مشاهده به‌عنوان هسته مرکزی و به ترتیب ۴ بُعدِ تجربه عینی، آزمایشگری، کارآموزی و سودمندی در سطوحی بالاتر، ابعاد آموزش عملگرا را تشکیل می‌دهند؛ به‌طوری که سودمندی به‌عنوان بُعد همه‌شمول در بالاترین سطحِ ابعاد آموزش عملگرا در بازنگری برنامه درسی و ارتقای آموزش معماری در راستای تربیت حرفه‌ای ایفای نقش می‌کند.

کلیدواژه‌ها: آموزش معماری، آموزش عملگرا، برنامه درسی، دوره کارشناسی معماری

* دانشجو دکترای گروه معماری، واحد مشهد، دانشگاه آزاد اسلامی، مشهد. Mbm.Yazdani@Gmail.Com
** استادیار گروه معماری، واحد مشهد، دانشگاه آزاد اسلامی، مشهد. Rezvani0112@mshdiau.ac.ir
*** استاد گروه معماری، واحد مشهد، دانشگاه آزاد اسلامی، مشهد.
**** استاد گروه معماری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران. Dr.Vafamehr@Gmail.Com
***** استادیار گروه معماری، پردیس هنرهای زیبا، دانشگاه تهران، تهران، ایران. Khademzade@Ut.Ac.Ir

مقدمه

تجربه جهانی در دهه‌های اخیر نشان می‌دهد با افزایش نرخ بیکاریِ دانش‌آموختگانِ دانشگاه‌ها، توجه به نظریه‌های روان‌شناختی و جامعه‌شناختی و به دنبال آن رویکردهای یادگیری و آموزش عملی و کارآفرینانه افزایش یافته است (Abuelma'atti, 2002). کمک به ایجاد شغل در آینده، یکی از اصول اساسی کارکردهای دانشگاه‌ها است (Davis, 2014؛ بختیاری‌نژاد و شیخان، ۱۳۹۵: ۲۵). بررسی رویکردهای آموزش عالی نیز در عصر حاضر نشان می‌دهد که نظام آموزش عالی به سمت حرفه‌ای شدن حرکت می‌کند؛ همانند رویکرد دانشگاه‌های نسل سوم و تأکید آنها بر استفاده کاربردی از دانش در کنار آموزش و تحقیق (Wissema, 2009) و رویکرد دانشگاه‌های نسل چهارم که بر مبنای کار و عمل هستند (گودرزوند چگینی، ۱۳۹۷).

بعد از بحران حرفه معماری در دهه ۱۹۷۰ به رابطه حرفه‌ای بین کار عملی و آموزش تأکید شد؛ به‌طوری که دانا کاف (۱۹۹۱) اصرار داشت که آموزش باید بخشی از کار عملی باشد (Bergström, 2014). در ادامه، تلاش‌هایی به منظور تجدید نظر در آموزش معماری در قرن بیست و یکم، انجام پذیرفته‌اند؛ از جمله فراخوان بین‌المللی که توسط اتحادیه بین‌المللی معماران (URL: ۱)، انجمن معماران اروپا (URL: 2) و سندی که یونسکو برای آموزش معماری در سال ۲۰۱۱ ارائه کردند (URL: 3). در این اسناد با هدف ارائه ساختار آموزشی برای آموزش معماران، توصیه شده که در پروژه‌ها و تحقیقاتِ دانشکده‌های معماری باید مسائل واقعی به‌کار گرفته شوند تا راه‌حل‌های ارائه‌شده به مشکلات سکونت جوامع بشری کمک کنند.

در پژوهش‌های متعددی، به مسائل و مشکلات آموزش معماری در دوره کارشناسی در ایران پرداخته شده است؛ مسائل و مشکلاتی که زمینه‌ساز این پژوهش بوده‌اند شامل: درک نادرست از معماری و حرفه معماری و نقش کم مهندسان معمار در فرآیندهای اجرایی و ساخت و در نتیجه محدود شدن زمینه‌های فعالیت حرفه‌ای آنها (اکرمی، ۱۳۸۲؛ صداقتی و حجت، ۱۳۹۸ ؛ حجت، ۱۳۹۱؛ علایی، ۱۳۸۹)، عدم توجه کافی به حرفه‌آموزی در فرآیند آموزش (علی‌الحسابی و نوروزیان ملکی، ۱۳۸۸؛ صداقتی و حجت، ۱۳۹۸؛ علایی، ۱۳۸۰ ؛ طاقی، ۱۳۸۷)، توسعه شتابان و نسنجیده مدرسه‌های معماری و نداشتن مکانی مناسب برای فعالیت‌های کارگاهی و تقلیل فعالیت‌های عملی (حجت، ۱۳۸۹)، عدم ارتباط بین محتوای دروس نظری و عملی و آموزش‌های تفکیک‌شده برای هر درس (حجت، ۱۳۸۹؛ جمیری و همکاران، ۱۳۸۹)، جدایی سه لایه آموزش آکادمیک، آموزش در دفاتر کار و آموزش کارگاهی در معماری (وفامهر و صنایعیان، ۱۳۸۷)، عدم تناسب دروسی عملی در برنامه درسی رشته معماری و تأکید بر نسبت بیشتر دروس عملی (جمیری و همکاران، ۱۳۸۹) و در نهایت، شکاف بین نظر و عمل در آموزش معماری که جدایی معماری از ساخت و یا طراح از سازنده را به همراه داشته است (تفضلی، ۱۳۹۶؛ فرضیان و کرباسی، ۱۳۹۳؛ رزاقی اصل، ۱۳۹۰؛ قدوسی‌فر و همکاران، ۱۳۹۱؛ علایی، ۱۳۸۰؛ صداقتی و حجت، ۱۳۹۸؛ علی‌الحسابی و نوروزیان ملکی، ۱۳۸۸؛ شریعت‌راد و مهدوی‌پور، ۱۳۸۷).

بنا به اذعان کارشناسان و متخصصین رشته مهندسی معماری، فارغ‌التحصیلان این رشته مهارت و توانایی مورد نیازی را که در دنیای واقعیِ کار از آنها انتظار می‌رود، ندارند؛ در حال حاضر با وجود تربیت فارغ‌التحصیلان معماری در دانشکده‌های متعدد، انتظارات علمی و حرفه‌ای در این حوزه برآورده نمی‌شوند (جمیری و همکاران، ۱۳۸۹) که این مسئله لزوم ریشه‌یابی مشکل و تجدید نظر و اصلاح در ابعاد مختلف برنامه درسی این رشته را روشن‌تر می‌سازد. بنابراین هدف از پژوهش حاضر، ارتقای برنامه درسی بر مبنای آموزش مبتنی بر عمل به‌عنوان رویکردی نوین در تدوین برنامه درسی و کمک به پیوند میان آموزش معماری با مقتضیات جامعه و دنیای کار است و در این راستا در پی پاسخ‌گویی به دو پرسش است؛ ۱. الگوی برنامه درسی در دوره کارشناسی معماری بر مبنای الگوی کلاین و آکر چگونه است؟ ۲. مدل مفهومی اهداف برنامه درسی از منظر آموزش عملگرا منطبق بر الگوی پیشنهادی چگونه است؟ جهت پاسخ‌گویی به پرسش‌های تحقیق ابتدا با روش فراترکیب ۱۸ الگوی برنامه درسی از دیدگاه صاحب‌نظران حوزه برنامه‌ریزی درسی بررسی شدند. سپس با مدنظر قرار دادن عنصر هدف به‌عنوان یکی از عناصر ثابت در همه الگوها که نقش جهت‌دهی و معنابخشی به سایر عناصر را دارا است، مفاهیم و مقوله‌های مرتبط با اهداف آموزش عملگرا با کمک تحلیل محتوا با راهبردی استقرایی در سه مرحله کدگذاری باز، محوری و گزینشی استخراج شدند. بعد از مراحل کدگذاری و استخراج اهداف و ابعاد آموزش عملگرا، بستر پرسش‌نامه جهت مصاحبه فردی نیمه‌ساختارمند آماده‌سازی شد. بعد از به اشباع نظری رسیدن در مصاحبه‌ها و کفایت داده‌ها برای تولید مدل مفهومی، جهت تحلیل داده‌های کیفی در مراحل کدگذاری و بررسی میزان فراوانی کدهای مستخرج از اسناد و مصاحبه‌ها، از نرم‌افزار NVivo استفاده شد.

پیشینه پژوهش

پژوهش‌های پیشین مشابه در دو حوزه قابل بررسی هستند؛ نخست پژوهش‌هایی مورد توجه قرار گرفتند که برنامه درسی دوره کارشناسی معماری در ایران را از نقطه‌نظری خاص و مرتبط با آموزش عملگرا بررسی کرده‌اند، دوم پژوهش‌های داخلی و خارجی که به شیوه‌های آموزش دروس معماری با تأکید بر آموزش عملگرا پرداخته‌اند. در بخش نخست، نتایج پژوهش جمیری و همکاران (۱۳۸۹) با عنوان "بررسی میزان انطباق برنامه درسی رشته کارشناسی مهندسی معماری با نیازهای بازار کار در ایران" نشان می‌دهند وضعیت فارغ‌التحصیلان این رشته با توجه به نیازهای بازار کار، در حیطه مهارتی (مهارت و توانایی مورد نیاز در دنیای واقعی کار) در حد نامطلوب است و یکی از اساسی‌ترین مشکلات در برنامه درسی رشته معماری، عدم هماهنگی و همپوشانی دروس نظری و عملی معرفی می‌شود.

رزاقی اصل (۱۳۹۰) در پژوهش خود با نام "ارتباط میان نظریه و عمل در آموزش رشته‌های حرفه‌مبنا، نمونه موردی حرفه-دانش طراحی شهری"، به برنامه آموزشی جامعی برای آموزش معماری اشاره داشت که دارای امتیازات دو محیط یادگیری دانشگاهی و حرفه‌ای است. صداقتی و حجت (۱۳۹۸) در مقاله "محتوای آموزش معماری در ایران و میزان موفقیت دوره کارشناسی در انتقال این محتوا" ضمن تأکید بر تفاوت محتوای آموزش معماری با سایر رشته‌های دانشگاهی، یکی از دلایل عدم موفقیت در انتقال محتوای آموزشی به‌ویژه آموزش‌های فنی و اجرایی را نپرداختن به آموزش‌های عملی در کنار آموزش‌های نظری دانسته که این عدم ارتباط باعث آموزش سطحی و غیرکاربردی و دور شدن از مهارت‌های حرفه‌ای شده است.

ابراهمیان و همکاران (۱۳۹۹) در پژوهش "مقایسه تطبیقی برنامه‌های درسی جدید رشته مهندسی معماری در مقطع کارشناسی با برنامه درسی قدیم دانشگاه‌های ایران" نشان دادند این بازنگری‌ها برای سامان‌دهی وضعیت ساختار آموزش معماری در جهت رسیدن به سه هدفِ پاسخ‌گویی به نیازهای کشور، توجه به هویت ایرانی‌اسلامی و هماهنگی با نظام آموزشی بین‌المللی کافی نبوده و لزوم بازنگری مجدد در راستای اهداف ذکرشده و جواب‌گویی هر چه بیشتر به نیازهای ضروری، واقعی و صالح جامعه وجود دارد. شهامت و همکاران (۱۳۹۸) در مقاله‌ای با عنوان "ارزیابی برنامه درسی پنهان رشته معماری بر اساس اخلاق اسلامی"، از میان مؤلفه‌های برنامه درسی پنهان این رشته در نهایت دو مؤلفه "رمزآلودی روند آموزش‌ها" و "اجرایی نبودن طرح‌های معماری" که باعث عدم ارتباط دروس نظری (مرتبط با فن ساختمان) با دروس عملی (طراحی معماری) شده‌اند را به‌عنوان مسائل مطرح در آموزش معماری معرفی کردند.

در بخش دوم، افندی (۱۳۷۵) در "رساله معماریه"، به جایگاه آموزش‌های عملی با استفاده از نظام آموزشی استاد-شاگردی تأکید داشته و موفقیت معماران سنتی را حاصل آموزش در این نظام دانسته است. ابن خلدون (۸۰۸ ه.ق.) در جلد دوم از کتاب مقدمه (۱۳۸۲) بین بنایان و معماران تمایز قائل نشده و اعتقاد چندانی به آموزش‌های نظری برای بنایان ندارد؛ اما یافته‌های آزاد و همکاران (۱۳۹۶) در مقاله "معماری و ابعاد آموزش آن بر پایه متون حکمی (با تأکید بر حفظ هویت ایرانِ اسلامی)" مبین این است که معماری و آموزش آن با فنون و علوم نظری-عملی دیگر نظیر ریاضیات، هندسه، علم حِیل و موسیقی در ارتباط بوده است. رزاقی اصل (۱۳۹۰) با هدف پرداختن به ارتباط میان نظریه و عمل در آموزش رشته‌های حرفه‌مبنا همچون معماری، نشان داد دانش عملی نسبت به دانش نظری در این رشته‌ها از اولویت بیشتری برخوردار است؛ به‌طوری که کار و یادگیری، فعالیت‌های متفاوت از هم نیستند، ارتباط متقابلی میان آنها در حوزه آموزش وجود دارد. فرضیان و کرباسی (۱۳۹۳) در مقاله "«دست‌ساخته‌ها – تجربه شخصی" یادگیری از راه ساختن در آموزش معماری"، بر اهمیت "ساختن" در یادگیری دانشجوی معماری تأکید کرده‌اند. وجود توأمان مواردی چون؛ مبتنی بر عمل بودن بر اساس اندیشه دیوئی و تلاش در جهت حل مسئله از راه کار با دست و تجربه بر اساس نگاه کُلب، ویژگی‌هایی هستند که عمل و تأثیر "ساختن" در افزایش کیفیت آموزش معماری که با فرآیند ساخت در حرفه معماری نیز همخوانی دارد را از نظر تطابق با پشتوانه‌های نظری برجسته می‌سازند.

نقره‌کار و دژپسند (۱۳۹۷) در مقاله "ارزیابی نظریه یادگیری کلب در آموزش معماری از منظر اسلامی" با ارزیابی این نظریه و تأیید آن به‌عنوان نظری آموزشی مبتنی بر عمل، بر ضرورت پرداختن به آن در آموزش معماری تأکید کردند. تفضلی (۱۳۹۶) در مقاله "بازاندیشی نسبت نظر و عمل در کار معمار، با تکیه بر خوانش گادامر از آرای ارسطو درباره «حکمت عملی»"، مسئله اساسی در حوزه آموزش طراحی معماری را تفرّق معارف و دانش‌ها مطرح کرده است که مسائلی همچون "عدم انسجام" یا "شکاف میان نظر و عمل" و یا شکاف میان دروس نظری و عملی در آموزش معماری را به همراه داشته و در نهایت، شکاف میان آموزش دانشگاهی و حرفه معماری را باعث شده است. تاجر و ولدی (۱۳۹۷) در مقاله‌ای با عنوان "بازنگری شیوه آموزش درس «تأسیسات مکانیکی» رشته معماری و پیشنهاد یک

سیستم کمک آموزشی، مبتنی بر تکنولوژی واقعیت افزوده"، بر برگزاری بخشی از واحدهای درس به صورت کارگاهی، برقراری ارتباط با دروس طراحی معماری در ترم‌های مختلف و استفاده از ابزار کمک‌آموزشی در ارائه هر چه بهتر آموزشی واقعی و ملموس تأکید داشتند. تقی‌زاده و وجدان‌زاده (۱۳۹۶) در مقاله "تحلیلی بر ضرورت استفاده از مدل فیزیکی در آموزش دروس سازه‌ای بر اساس مدل یادگیری بلوم (مطالعه موردی: درس سیستم‌های ساختمانی دانشجویان معماری دانشگاه تهران)" نیز بر استفاده از مدل فیزیکی در آموزش دروس سازه‌ای و آشنایی با ساختارها و سیستم‌های ساختمانی بـه صـورت عملـی و تجربـی تأکید داشته‌اند.

در مقیاس بین‌المللی نیز با هدف اصلاح و ارائه برنامه درسی کاربردی در رشته معماری ضمن تأکید بر آموزش عملی و مهارتی تأکید می‌شود آموزش معماری هم باید ویژگی‌های یک آموزش حرفه‌ای مانند کسب مهارت‌های عملی و فنی مرتبط با اجرای ساختمان را دارا باشد (Yu, 2020). هاریس (۲۰۱۵) در رساله دکترای خود در دانشگاه بروکس آکسفورد با عنوان "پروژه‌های واقعی معماری: کسب مهارت‌های حرفه‌ای" تأکید کرد که چالش خاص دانشکده‌های معماری، آموزش مهارت‌های حرفه‌ای است؛ اینکه چگونه آموزش دهیم و چه فعالیت‌هایی را در این زمینه طراحی کنیم. او همچنین با نظرسنجی از دانشجویان معماری پیرامون کارآموزی، و نتایج مثبت آن، کسب مهارت‌های حرفه‌ای را مستلزم یادگیری مشارکتی در سایت با نمونه‌های واقعی اعلام کرد. همچنین پودالانسکی (۲۰۱۶) در پژوهشی با نام "آموزش عملی برای دانشجویان معماری از دیدگاه کارفرمایان" برای جبران کمبود دوره‌های خاص آموزش حرفه‌ای در برنامه‌های درسی در دانشکده‌های معماری در لهستان، کارآموزی دانشجویان در پروژه‌های ساختمانی را پیشنهاد داد.

رودریگز و همکاران (۲۰۱۸) در پژوهشی با عنوان "یادگیری مشارکتی در آموزش معماری: فواید ترکیب آتلیه معمولی، آتلیه طراحی مجازی و پروژه‌های در حال اجرا"، یک شیوه آموزش نوینی ارائه دادند که در آن به فواید ترکیب آتلیه طراحی مجازی، آتلیه سنتی و پروژه‌های در حال اجرا به منظور ارتقای آموزش گروهی مؤثر در سطوح مختلف و به وسیله ابزار متنوع پرداخته‌اند. کُلمَن (۲۰۱۰) در پژوهش "محدودیت‌های آموزش حرفه‌ای معماری" با هدف بررسی این محدودیت‌ها در بریتانیا و آمریکا، تأکید داشت در اولویت اول بیشترین تمرین‌های عملی مربوط به آموزش طراحی معماری است، ولی به سایر حوزه‌های آموزشی نیز باید زمان مشخص اختصاص داده شود. این پژوهش، اصلاح ساختار دانشکده‌های معماری و آموزش همه‌جانبه دانشجویان در حوزه‌های مختلف را پیشنهاد می‌دهد و به نوعی بر ارتباط نظر و عمل تأکید دارد. چاکرادو (۲۰۱۰) در مقاله‌ای با عنوان "آموزش طراحی-یک مسیر محک‌خورده" بیان کرد مهارت‌ها می‌بایست با نمایشِ تجربی آموخته شوند. او بر کارهای عملی و آزمایشگاهی تأکید داشت و در این باره آزمایش‌های ملموس و واقعی او در زمینه نور، سایه و باد در فرآیند آموزش طراحی مسکن قابل ملاحظه هستند. دمیرکان و دمیرباس (۲۰۱۰) در پژوهشی با نام "تأثیر سبک‌های یادگیری و جنسیت بر عملکرد تحصیلی دانشجویان معماری داخلی" بر اساس نظریه آموزشی کُلب اثبات کردند که آن گروه از دانشجویان معماری که در دسته عملگرا قرار دارند، در حل مسائل معماری تواناتر هستند.

بررسی پیشینه‌ها نشان داد علی‌رغم اینکه در برنامه‌های درسی، دوره کارشناسیِ معماری دوره‌ای حرفه‌ای تعریف شده است که انتقال دانش‌ها و مهارت‌های عمومی حرفه معماری و پرورش استعدادِ خلاقانه و حصول کارآیی عمومی در این رشته را هدف قرار داده‌اند (شورای عالی برنامه‌ریزی، ۱۳۷۷؛ ۱۳۸۴؛ ۱۳۹۲؛ ۱۳۹۵)، اما در عمل، حرفه‌آموزیِ مورد تأکید در اهداف برنامه درسی تحقق نیافته است؛ لذا از نتایج این پژوهش می‌توان در جهت اصلاح و بازنگری برنامه درسی مهندسی معماری بر مبنای آموزش عملگرا به‌عنوان رویکردی نوین در تدوین برنامه درسی در راستای ارتقای آموزش معماری و تربیت حرفه‌ای بهره گرفت.

روش پژوهش

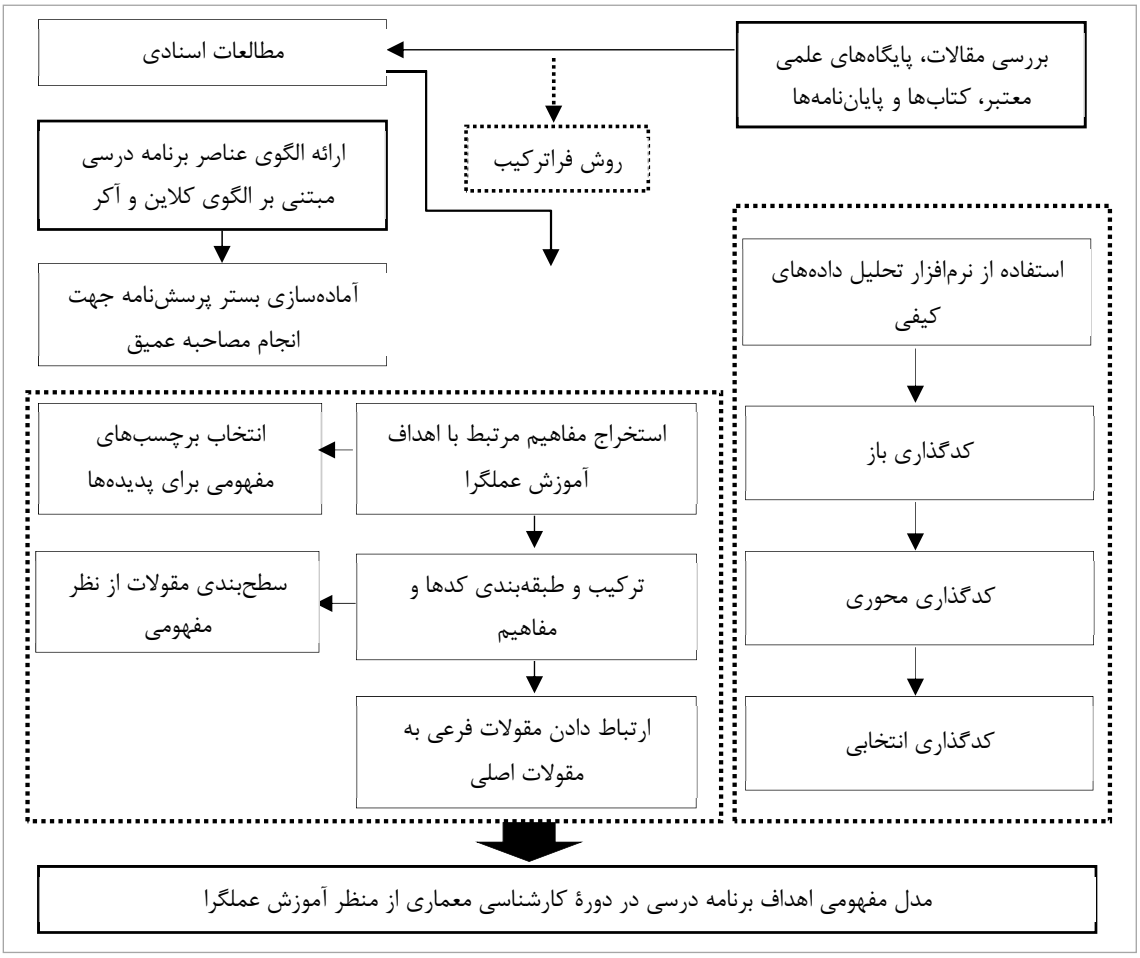
رویکرد پژوهش حاضر از نوع کیفی است و جهت تحلیل داده‌ها از روش‌های فراترکیب و تحلیل محتوا به صورت متوالی استفاده شد. سیوفانگ و شنون[1] (۲۰۰۵)، تحلیل محتوای کیفی را یک روش تحقیق برای تفسیر ذهنی محتوای متون می‌دانند که از طریق فرآیند طبقه‌بندی منظم مضامین یا الگوهای کدگذاری‌شده عمل می‌کند. با توجه به اینکه کاربرد منطق استقرا در تحلیل محتوای کیفی بیشتر پذیرفته شده است (Elo & Kingas, 2008)، این پژوهش نیز در روش تحلیل محتوای کیفی با راهبردی استقرایی به دنبال خلاصه‌سازی اطلاعات و ارائه توصیفی دقیق پیرامون اهداف برنامه درسی از منظر آموزش عملگرا و کمک به پدید آمدن یافته‌های تحقیق از طریق توجه به مفاهیم، مقوله‌ها و مضامین مسلط و متداول در داده‌ها بود. برای جمع‌آوری اطلاعات، از مطالعه اسنادی، دیدگاه‌ها، تعاریف و مصاحبه فردی نیمه‌ساختارمند استفاده شد. اسناد مورد مطالعه شامل ۱۵ عنوان کتاب مرجع

در حوزه نظریه‌های فلسفی و یادگیری و ۱۰ کتاب در حوزه آموزش معماری و از بین مقالات پژوهشی، در مجموع ۵۰ مقاله شامل ۳۵ مقاله فارسی و ۱۵ مقاله خارجی با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند، موارد مطلوب تا رسیدن به اشباع نظری داده‌ها، انتخاب شدند. جامعه آماری این پژوهش، اساتید دانشگاه در رشته معماری هستند که دارای سابقه مدیریت گروه آموزشی بوده و آشنا با برنامه درسی در مقطع کارشناسی و با بیش از ۱۰ سال سابقه کار حرفه‌ای هستند. تعداد ۳۵ نفر از آنها با روش نمونه‌گیری هدفمند و تکنیک گلوله برفی به‌عنوان نمونه تحقیق انتخاب شدند. مطابق تصویر ۱، فرآیند انجام پژوهش بدین صورت است که ابتدا با روش فراترکیب ۱۸ الگوی برنامه درسی از دیدگاه صاحب‌نظران خارجی و داخلی حوزه برنامه‌ریزی درسی بررسی شدند.

سپس با کمک تحلیل محتوایِ اسناد مورد مطالعه از طریق کدگذاری در سه مرحله کدگذاری باز، محوری و گزینشی، مفاهیم و مقوله‌های مرتبط با اهداف آموزش عملگرا استخراج شدند. بعد از مراحل کدگذاری به وسیله داده‌های حاصل از آن، بستر پرسش‌نامه جهت مصاحبه فردی نیمه‌ساختارمند که از نظر انعطاف‌پذیری و عمیق بودن، مناسب پژوهش‌های کیفی است، آماده‌سازی شد. هر مصاحبه به‌طور میانگین از ۳۰ تا ۴۵ دقیقه طول می‌کشید. پس از انجام ۲۱ مصاحبه، تکرار در اطلاعات دریافتی مشاهده شد. از مصاحبه ۲۲ به بعد داده‌ها کاملاً تکراری و به اشباع نظری رسیده بودند؛ اما برای اطمینان تا مصاحبه ۳۵ ادامه یافت و کفایت داده‌ها برای تولید مدل مفهومی حاصل شد و در نتیجه، فرآیند جمع‌آوری داده‌ها خاتمه یافت. با توجه به تعدد منابع مورد مطالعه در تحلیل محتوا (۷۵ سند و ۳۵ مصاحبه) جهت تحلیل داده‌های کیفی در مراحل کدگذاری و بررسی میزان فراوانی کدهای مستخرج از اسناد و مصاحبه‌ها، از نرم‌افزار NVivo استفاده شد.

عناصر برنامه درسی

یکی از این سازه‌های اجتماعی که می‌تواند نقش بسیار اساسی در شرایط متغیر جهان ایفا کند، آموزش مبتنی بر



تصویر ۱. فرآیند انجام پژوهش (نگارندگان)

عمل است. برای پیاده‌سازی آموزش مبتنی بر عمل، تدوین برنامه درسی از منظر آموزش عملگرا ضروری است. اما رویکرد برنامه درسی مبتنی بر عمل در نظام آموزش عالی ایران هنوز نهادینه‌سازی نشده است. نتایج پژوهش‌های صورت‌گرفته توسط پژوهشگرانی مانند عبدالهیان و توکلی، ۱۳۸۵؛ چراغی، ۱۳۸۹؛ آهچیان و همکاران، ۱۳۹۰؛ استاد حسنلو و همکاران، ۱۳۹۱؛ ایروانی و مرجانی، ۱۳۹۴؛ الهی و همکاران، ۱۳۹۱ حاکی از آن است که برنامه‌های درسی در ایران بیشتر به مطالب نظری و محتوای کتاب‌ها اهمیت می‌دهند و حوزه عمل در برنامه‌های درسی کمتر مورد توجه قرار می‌گیرد (تقی‌زاده و همکاران، ۱۳۹۷). برنامه‌های درسی در رشته‌های مهندسی در ایران نیز تأکید اصلی خود را بر کسب دانش قرار داده و به مسائلی چون توسعه مهارت‌ها توجه کمتری نشان داده‌اند. این در حالی است که علاوه بر انتقال دانش باید به توسعه مهارت‌های لازم برای ایجاد توانایی به‌کار بستن آموخته‌ها در فعالیت‌های مهندسی اهتمام ورزید (معماریان، ۱۳۸۱). در ادامه جهت رسیدن به الگویی جامع و کاربردی از عناصر برنامه درسی، به تعاریف و انواع الگوهای رایج پرداخته می‌شود.

ریچاردز (۲۰۱۳)، برنامه درسی را به‌عنوان نقشه یا طرح کلی برای یک دوره آموزشی و چگونگی تبدیل محتوای یک دوره به برنامه‌ای کلی برای یاددهی- یادگیری که دست‌یابی به نتایج یادگیری مورد نظر را ممکن می‌سازد، تعریف کرد. مرکز اروپایی توسعه آموزش حرفه‌ای (۲۰۱۲)[۲]، برنامه درسی را ستون مرکزی فرآیند آموزش و وسیله‌ای برای تحقق اهداف آموزش عالی می‌داند که این اهداف، پویا و مطابق با تغییرات نیازهای اجتماعی و اقتصادی هستند (URL: 1). به تعبیر آیزنر (۱۹۸۴)، قلب هر رشته علمی در برنامه درسیِ آن می‌تپد و برنامه درسی به دو دلیل قلب آموزش است؛ اول اینکه چیزی است که باید آموخته شود، دوم اینکه ترکیبی از یادگیری، فعالیت و اهداف است (Null, 2011: 5). در سایر تحقیقات نیز برنامه درسی به‌عنوان نقش کلیدی و مهم در نظام آموزشی (جمیری و همکاران، ۱۳۸۹؛ فتحی واجارگاه و شفیعی، ۱۳۸۶؛ Ratcliff, 1996؛ فتحی واجارگاه و همکاران، ۱۳۹۳ب) و یکی از عوامل مهم ارتقای کیفیت آموزش عالی و تناسب دانش و مهارت دانش‌آموختگان با آخرین دستاوردهای علمی و نیاز بازار کار معرفی شده است (Altbach, 1988؛ نوروززاده و همکاران، ۱۳۸۵؛ نعمتی، ۱۳۸۳).

عناصر یا همان ابعاد برنامه درسی، ابزارهای ذهنی کسانی است که با امر برنامه‌ریزی درسی سروکار دارند (کلاین، ۱۳۶۹). عناصر تشکیل‌دهنده برنامه درسی متعدد هستند و در خصوص اینکه عناصر برنامه درسی کدام‌ها هستند، دیدگاه‌هایی متفاوت ارائه شده‌اند. انواع الگوهای عناصر برنامه درسی از دیدگاه صاحب‌نظران حوزه برنامه‌ریزی درسی در جدول ۱ ارائه شده‌اند. تعداد عناصر برنامه درسی در ۱۸ الگوی ارائه‌شده از ۴ تا ۱۱ عنصر متفاوت است. تمام نظریه‌پردازان همچون؛ تایلر، اَش، زایس، بوشامپ، آیزنر، استارک و لاتوکا در برنامه‌ریزی درسی از عنصر هدف به‌عنوان یکی از عناصر ثابت نام برده‌اند (فتحی واجارگاه و همکاران، ۱۳۹۳ب؛ Eisner, 1984: ۱۳۴-۱۳۶). هدف در برنامه درسی دارای مزایایی به این شرح است:

- جهت‌دهی و معنابخشی به فعالیت‌های برنامه درسی
- امکان بررسی راه‌های گوناگون برای رسیدن به مقصد را به برنامه‌ریزان درسی می‌دهد.
- امکان مقایسه نتایج حاصله وجود دارد.
- امکان بازنگری فعالیت‌ها را فراهم می‌کند (Nevo, 1995).

به بیانی دیگر، برنامهٔ درسی نقشه راه یادگیری است و عبارت است از طرح و نقشه سازمان‌دهی عناصر در جهت تحقق اهداف مورد نظر آموزشی (فتحی واجارگاه و شفیعی، ۱۳۸۶). در واقع، یک برنامه درسی به قصد ایجاد تغییراتی در رفتار یادگیرنده اجرا می‌شود؛ این تغییرات را همان اهداف برنامه می‌نامند (ابراهیم کافوری و همکاران، ۱۳۹۴). با توجه به نقش مهم و کلیدی عنصر هدف در برنامه درسی در این پژوهش با واکاوی اهداف برنامه درسی از منظر آموزش عملگرا در دوره کارشناسی معماری، جهت‌دهی و معنابخشی به سایر عناصر در برنامه درسی فراهم می‌شود.

ابعاد آموزش عملگرا

"عمل" به معنای "کنش" به‌کار می‌رود (دهخدا، ۱۳۷۷)؛ که این معنا را اغلب معادل واژه پراکتیس[۳] در زبان‌های اروپایی قرار می‌دهند. قدما واژه عمل را معادل پراکسیس[۴] یونانی قرار می‌دادند که ریشه پراکتیس امروزی نیز است (ابن سینا، ۱۳۶۴: مقدمه). در حال حاضر نیز تقریباً همه معماران و همچنین محققانِ حوزه معماری از مفاهیم "نظر" و "عمل"[۵] استفاده می‌کنند و همواره از دو دسته کلی "دانش‌ها یا توانایی‌های عملی" و "دانش‌های نظری" در معماری سخن گفته می‌شود. دو معنا از واژه "عمل" را در این حوزه می‌توان تشخیص داد؛ نخست "عمل" به معنای "کار" است که به فعالیت در کارگاه‌های ساخت و ترسیم مربوط می‌شود، و دیگری "عمل" به مثابه "تعین در موقعیت جزئی و انضمامی و یا واقعی" است که شامل فعالیت در آتلیه‌های طراحی معماری می‌شود؛ اما مرز میان آنها همچنان روشن و واضح نیست (تفضلی، ۱۳۹۶).

بررسی تفصیلی موضوع نظریه-عمل (و ارتباط آنها) همواره از ویژگی‌های مورد بحث در مورد الزامات آموزشی در رشته‌های حرفه‌مبنا بوده؛ بالاخص از زمانی که آموزش رسمی دانشگاهی ظهور پیدا کرده است(Jacobs & Park, 2009; Boud & Garrick, 1999). در دوره‌های آموزشی مرتبط با محیط مصنوع (از جمله معماری)، اگر هدف پرورش افراد حرفه‌ای و آماده برای بازار کار و کسب جایگاه مطلوب در حوزه حرفه‌ای یک رشته باشد، نظریه و عمل باید با هم

جدول ۱. الگوهای عناصر برنامه درسی از دیدگاه صاحب‌نظران خارجی و داخلی در حوزه برنامه‌ریزی درسی

صاحب‌نظر	الگوی عناصر برنامه درسی
(Tyler, 2013)	چهار عنصر شامل: اهداف، محتوا، سازمان‌دهیِ تجارب و ارزش‌یابی
(Taba, 1962)	هفت عنصر شامل (گسترش عناصر چهارگانه تایلر): نیازسنجی، تعیین اهداف، انتخاب محتوا، سازمان‌دهی محتوا، انتخاب فعالیت‌های یادگیری، سازمان‌دهی فعالیت‌های یادگیری و ارزش‌یابی
(Wiles & Bondi, 1989)	هفت عنصر شامل (بسط الگوی تابا): شناسایی مسئله، تشخیص مسئله، جست‌وجوی راه‌حل‌های گوناگون، انتخاب بهترین راه‌حل، تصویب راه‌حل، هدایت و راهنمایی کارکنان و ارزش‌یابیِ اثربخشی برنامه درسی
(Zais, 1976) ؛	چهار عنصر شامل: هدف، محتوا، فعالیت‌های یادگیری و روش‌های ارزش‌یابی
(Lunenberg & Ornstein, 2004)؛ (Ornstein & Hunkins, 2017)	پنج عنصر شامل: اهداف، محتوا، اجرا و ارزش‌یابیِ برنامه درسی
(Eash, 1991)	پنج عنصر شامل: چارچوبی از مقدمات و مفروضات، اهداف عمومی و اختصاصی، محتوا و ماهیت موضوع، محیط‌های یادگیری و روش‌های ارزش‌یابی
(Eisner, 1984)	پنج عنصر شامل: هدف، محتوا، انواع فرصت‌های یادگیری، سازمان‌دهی محتوا، روش ارائه پاسخ و ارزش‌یابی
(Stark & Lattuca, 1997)	هفت عنصر شامل: هدف، محتوا، توالی، یادگیرندگان، فرآیندهای آموزشی، منابع آموزشی، ارزش‌یابی
(Walker, 2002)	سه عنصر شامل: هدف‌ها، محتوا و سازمان‌دهی محتوای یادگیری
(van den Akker et al, 2003) ؛ (van den Akker, 2013)	ده عنصر شامل: منطق+الگوی نه عنصری کلاین
(کلاین، ۹۶۳۱)	نه عنصر شامل: اهداف، محتوا، راهبردهای یاددهی- یادگیری، مواد و منابع، فعالیت‌های یادگیری فراگیران، روش‌های ارزش‌یابی، گروه‌بندی فراگیران، زمان و فضا یا محیط
(سلطانی، ۹۸۳۱)	چهار عنصر شامل: اهداف، محتوا، اجرا و ارزش‌یابی
(مظاهری، ۵۹۳۱)	یازده عنصر شامل: منطق، هدف، محتوا، شایستگی‌های معلم، روش‌های یاددهی یادگیری، فعالیت‌های یادگیری، زمان، خانواده، محیط یادگیری، بسته آموزشی، ارزش‌یابی
(زین الدینی میمند و همکاران، ۹۸۳۱)	نه عنصر شامل: تأکید بر نیازسنجی، انتخاب اهداف، انتخاب محتوا، شیوه سازمان‌دهی محتوا، شیوه ارائه محتوا، تنظیم زمان، بهره‌گیری از فن‌آوری آموزشی و تنظیم شیوه ارزش‌یابی
(علیاری و همکاران، ۱۹۳۱)	یازده عنصر شامل: مدیریت برنامه درسی، هدف‌های برنامه درسی، محتوای برنامه درسی، فرآیند یاددهی- یادگیری، هیئت علمی، دانشجویان، دانش‌آموختگان، فضا، تجهیزات و زمان و ارزش‌یابی از آموخته‌های دانشجویان
(نادری، ۲۹۳۱)	نه عنصر شامل: تأکید بر هدف، محتوا، مواد و منابع یادگیری، فعالیت‌های یادگیری، روش اجرا، روش ارزش‌یابی، گروه‌بندی، زمان، فضا و مکان
(فتحی واجارگاه و همکاران، ۳۹۳۱الف)	ده عنصر شامل: منطق+الگوی نه عنصری کلاین
(حافظی و همکاران، ۶۹۳۱)	چهار عنصر شامل: اهداف، محتوا، روش‌های تدریس و ارزش‌یابی

(نگارندگان)

توأمان باشند (Elkjaer, 2003). در این ارتباط، هیلگارد و باور (۱۹۷۵) نیز تفاوت بین یادگیری صرف و عملکرد را تفاوت بین دانستن چگونه انجام دادن کار و انجام دادن آن کار می‌دانند (سیف، ۱۳۹۴: ۳۳) و به‌نوعی بر ارتباط نظر و عمل با هدف تکمیل فرآیند یادگیری تأکید داشتند. در آموزش عملگرا بر ارتباط بین نظر و عمل تأکید می‌شود؛ به‌طوری که در نظریه اجتماعی شناختی بندورا، یادگیری عمدتاً یک فعالیت پردازش اطلاعات (خبرپردازی) است که در آن اطلاعات درباره ساختار رفتار و رویدادهای محیطی به بازنمایی‌های ذهنی تبدیل می‌شوند که به‌عنوان راهنما برای عمل، کار می‌کنند (شانک، ۱۳۹۵: ۱۳۰).

در آموزش مبتنی بر عمل تلاش می‌شود دانشجویان را برای درگیری در حوزه عمل آماده کنند. در واقع، آموزش عملگرا به عملکرد و رفتار اجتماعی دانش‌آموختگان بعد از دوره دانشگاهی تأکید دارد. در این نوع آموزش، فقط حیطه نظری و دوره دانشگاهی مطرح نیست، بلکه عملکرد اجتماعی و شغلی نیز مدنظر است؛ به‌عنوان مثال در انگلستان به اهمیت کار برای دانشجویان در دوره کارشناسی زیاد تأکید می‌شود، به‌طوری که همه دانشجویان باید قبل از فارغ‌التحصیلی تجربه کاری داشته باشند (NCIHE, 1997). آموزش مبتنی بر عمل، فارغ‌التحصیلان را برای اشتغال و عملکرد مطلوب که یکی از وظایف اصلی آن است آماده می‌کند. برای رسیدن به این مهم، نیاز به طراحی فعالیت‌های آموزشی و یادگیری (در قالب برنامه درسی) است که این طراحی پیرامون نظریه یا دیدگاه‌هایی از پداگوژی[۶] به‌عنوان فن تعلیم و تربیت شکل می‌گیرد (تقی‌زاده و همکاران، ۱۳۹۷). پداگوژی در آموزش مبتنی بر عمل، بیانگر شکلی از عمل اجتماعی است که به دنبال هویت‌بخشی به دانشجویان است و زمینه‌ای برای آمادگی دانشجویان در انجام وظایف شغلی آنها محسوب می‌شود (Boud, 2012; Gattes & Higgs, 2013). در نظام آموزش عالی شاهد تنوعی از فعالیت‌های مبتنی بر عمل هستیم که هر یک عناوین متفاوتی دارند؛ کارآموزی، کارورزی، دوره انترنی، آموزش مشارکتی / عناصر ساندویچی یک دوره، کار میدانی، آموزش بالینی، نظارت بالینی (تقی‌زاده و همکاران، ۱۳۹۷)، آموزش کارمبنا (گودرزوند چگینی، ۱۳۹۷)، یادگیری اکتشافی (سیف، ۱۳۹۴: ۵۳۶ و ۵۳۷)، آموزش‌های فنی و حرفه‌ای (جاریانی، ۱۳۹۲) و ... . بنابراین در مقام جمع‌بندی و برای پیشگیری از سردرگمی معنایی در جدول ۲ تعاریف آموزش عملگرا متناظر با نظریه‌های پشتیبان تبیین شده و مبنایی جهت انتخاب اسناد در فرآیند تحلیل محتوا بوده‌اند.

یافته‌ها و بحث

جهت پاسخ‌گویی به پرسش اول تحقیق و ارائه الگوی عناصر برنامه درسی در دوره کارشناسی معماری با استفاده از روش فراترکیب از بین ۱۸ الگوی مورد بررسی (جدول ۱)، الگوی مظاهری (۱۳۹۵) با ۱۱ عنصر و الگوی آکِر (۲۰۱۳) و فتحی واجارگاه و همکاران (۱۳۹۳ب) با ده عنصر از نظر تعداد به بیشترین عنصر در برنامه درسی اشاره دارند. الگوی مظاهری، ترکیبی از الگوی کلاین (۱۹۸۶) و آکِر (۲۰۱۳) است و عنصر "خانواده" به مجموع عناصر برنامه درسی در مقطع آموزش ابتدایی اضافه شده است. در الگوی آکِر به غیر از عنصر "منطق یا چرایی"، سایر عناصر با الگوی کلاین مشترک هستند؛ فتحی واجارگاه و همکاران نیز با اضافه کردن عنصر "منطق" به الگوی کلاین، الگویی همانند الگوی آکِر پیشنهاد دادند. منظور از "منطق" این است که برای هر عنصر به یک چرا پاسخ داده شود. از نظر آکِر، عنصر "منطق" به‌عنوان جهت‌دهنده کل برنامه درسی در سطحی بالاتر از سایر عناصر قرار دارد که در این پژوهش "آموزش عملگرا" این نقش را ایفا می‌کند.

با نگاه به روند نظریات متخصصان تعلیم و تربیت و تحقیقات انجام‌گرفته پیرامون عناصر برنامه درسی (از جمله؛ فتحی واجارگاه و شفیعی، ۱۳۸۶؛ خسروی و همکاران، ۱۳۹۲؛ مهر محمدی، ۱۳۸۱؛ مظاهری، ۱۳۹۵؛ یارمحمدیان، ۱۳۹۴؛ نیلی و همکاران، ۱۳۹۵)، معروف‌ترین و کامل‌ترین برداشت ارائه‌شده از عناصر برنامه درسی در آموزش عالی الگوی عناصر نه‌گانه فرانسیس کلاین (۱۹۸۶) است (از بین ۱۸ الگوی بررسی‌شده در جدول ۱)؛ او عناصر برنامه درسی را در قالب ۹ عنصر "اهداف"، "مواد آموزشی"، "محتوا"، "فعالیت‌های یادگیری"، "راهبردهای تدریس"، "ارزش‌یابی"، "گروه‌بندی"، "زمان" و "مکان" مطرح کرده است. از بین الگوهای بررسی‌شده، الگوی آکِر در وضعیت آرایش عناصر برنامه درسی به‌عنوان "تار عنکبوت برنامه درسی" که به صورت ویژه‌ای عناصر برنامه درسی را نسبت به یکدیگر نشان می‌دهد، مبنا قرار گرفت. این ارتباط تار عنکبوتی نشان می‌دهد عناصر برنامه درسی در تعامل و تأثیر متقابل با یکدیگر قرار می‌گیرند و به یکدیگر وابسته هستند؛ به‌طوری که تغییر در هر عنصر، عناصر دیگر را نیز تحت تأثیر قرار می‌دهد. بنابراین اصلاح و بهبود واقعی برنامه درسی، مستلزم ایجاد تغییر در مجموعه این عناصر است. همچنین، آکِر در الگوی خود سؤالاتی مطرح کرد که روشن‌کننده وضعیت این عناصر در فرآیند تدوین برنامه درسی هستند؛ در الگوی ارائه‌شده نیز با مبنا قرار دادن

جدول ۲. تعاریف آموزش عملگرا متناظر با نظریه‌های پشتیبان

نوع آموزش عملگرا	نظریه پشتیبان	بُعد آموزشی	تعریف در معماری	نمونه منابع تأییدکننده
آموزش کاربردی	پراگماتیسم	سودمندی	آموزشی است با محتوایی مرتبط با حرفه معماری در جهت یادگیری عمیق دانشجو و بهره بردن از نتایج سودمند آن در آینده شغلی؛	حاتمی‌نژاد و اکبرپور سراسکانرود، ۱۳۹۰؛ حجت، ۱۳۹۱؛ رزاقی اصل، ۱۳۹۰؛ شانک، ۱۳۹۵؛ جاناسن، ۱۳۹۳؛ جاریانی، ۱۳۹۲؛ اسکفلر، ۱۳۷۳ Elkjaer, 2003; Boud, 2001; Kolb, 1984; Bandura, 1986; Boud, & Garrick, 1999; Boud, 2012; Lewis, 2007; King & Palmer, 2010; Rapoport, 1957; Dewey, 1958; Dewey, 2001
یادگیری تجربه‌ای	تجربه‌گرایی	تجربه کردن	بر کار کردن با دست و تجربهٔ یدی در فرآیند یادگیری در فضاهای آتلیه و کارگاه‌های معماری تأکید دارد.	مزینی، ۱۳۸۴؛ دروسته، ۱۳۹۸؛ سیف، ۱۳۹۴؛ رزاقی اصل، ۱۳۹۰؛ اُلسون و هِرگنهان، ۱۳۹۵؛ شانک، ۱۳۹۵؛ جاناسن، ۱۳۹۳ Gaudin, 2020; Kuhn, 1962; Schank et al, 1999; Bourdieu, 1977; Kolb & Fry, 1975; Gadamer, 1976
	یادگیری اکتشافی	الگوی حل مسئله	در یادگیری اکتشافی دانشجویان معماری، بیشتر از راه درگیر شدن با اشیا و کار کردن مستقیم با مواد محسوس و عینی و دستکاری کردن آن؛ یعنی از راه "تجربه دست اول" مسائل را می‌آموزند.	
	شیوه‌های یادگیری کُلب	تجربه عینی (فعالان) آزمایشگری (عملگرایان)	در شیوه‌های یادگیری کُلب، یادگیرندگان به چهار دسته متفکر، نظریه‌پرداز، فعال و عملگرا قابل تقسیم هستند که فعالان ابتدا عمل می‌کنند و بعد به پیامدهای عمل خود می‌اندیشند، تجربه مستقیم را دوست دارند و از هر چیز تازه‌ای با آغوش باز استقبال می‌کنند. عملگرایان بیشتر دوست دارند اندیشه‌ها را آزمایش کنند.	
آموزش استاد شاگردی	استاد شاگردی	کارآموزی	آموزش به شیوه استاد شاگردی و کارآموزی در محضر اساتید ماهر در نظر و عمل بهترین شیوه به یادگار مانده از نظام سنتی آموزش معماری است که بر آموزش‌های عملی با استفاده از ابزار واقعی در محیط واقعی تأکید دارد.	شانک، ۱۳۹۵؛ کدیور، ۱۳۹۲؛ معارف‌وند، ۱۳۸۸؛ سیف، ۱۳۹۴؛ جاناسن، ۱۳۹۳؛ نقره‌کار و دژپسند، ۱۳۹۷؛ حجت، ۱۳۹۱؛ قدوسی‌فر و همکاران، ۱۳۹۱؛ دروسته، ۱۳۹۸ Kolb, 1984; Margaret, 1999
آموزش حرفه‌ای – مهارتی	حرفه‌مبنا	حرفه‌آموزی	دورهٔ کارشناسیِ معماری دوره‌ای حرفه‌ای تعریف شده است. در این تعریف، دوره حرفه‌ای شامل انتقال دانش‌ها و پرورش استعداد خلاقانه دانشجویان در راستای کسب مهارت‌های عمومی و حصول کارآیی در حرفه معماری است.	شورای عالی برنامه ریزی، مصوب ۱۳۷۷، ۱۳۸۴، ۱۳۹۲ و ۱۳۹۵؛ مهرمحمدی، ۱۳۷۵؛ نقره‌کار و دژپسند، ۱۳۹۷؛ اُلسون و هِرگنهان، ۱۳۹۵؛ مرجانی و زیباکلام، ۱۳۸۲؛ رزاقی اصل، ۱۳۹۰؛ ناری قمی، ۱۳۹۳؛ علی الحسابی و نوروزیان ملکی، ۱۳۸۸ Bowden & Marton, 1998; King & Palmer, 2010; Gates & Higgs, 2013; Kostof, 1977; Vitruvius, 1960
	نظام فنی و حرفه‌ای		آموزش‌های مهارتی با تأکید بر پوشش ضعف دانش‌های نظری در کنار دانش عملی و کاربردی مرتبط با حرفهٔ معماری؛	

ادامه جدول ۲. تعاریف آموزش عملگرا متناظر با نظریه‌های پشتیبان

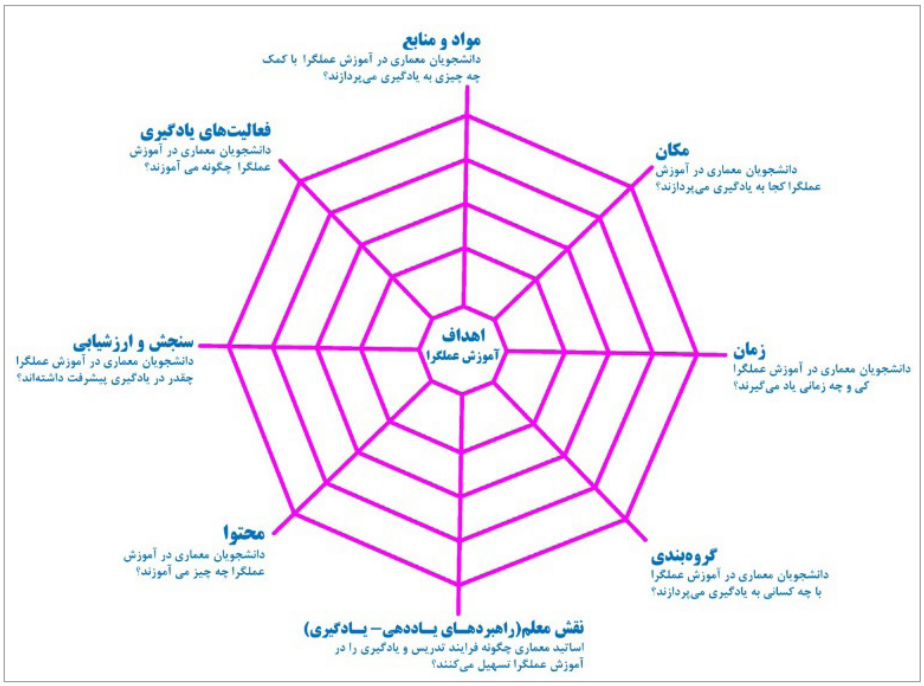
نوع آموزش عملگرا	نظریه پشتیبان	بُعد آموزشی	تعریف در معماری	نمونه منابع تأییدکننده
آموزش کارمبنا	یادگیری کارمبنا	کار و عمل	در آموزش کارمبنا، کار و یادگیری به‌طور پایه‌ای، فعالیت‌های متفاوت از هم نیستند. ارتباط متقابلی میان آنها در حوزه آموزش معماری وجود دارد. به‌طوری که یادگیری مبتنی بر کار عمداً تئوری را با تمرین و عمل ادغام می‌کند؛ مانند کار در محیط‌های حرفه‌ای وابسته به معماری در کنار آموزش دانشگاهی؛	رزاقی اصل، ۱۳۹۰؛ گودرزوند چگینی، ۱۳۹۷؛ تقی‌زاده و همکاران، ۱۳۹۷ Philpott et al, 2011; Kirby, 2006; Kuhn, 1962; Gadamer, 1976; Bourdieu, 1977; Schank, 1999
آموزش واقع‌گرا	یادگیری موقعیتی	واقع‌گرایی	گسترش شایستگی‌های حرفه‌ای دانشجویان معماری از طریق افزایش دانش و مهارت با نگرش به انجام کار واقعی با ابزار واقعی در محیط‌های واقعی؛	شهامت و همکاران، ۱۳۹۸؛ مرجانی و زیباکلام، ۱۳۸۲؛ رزاقی اصل، ۱۳۹۰؛ اُلسون و هِرگنهان، ۱۳۹۵؛ تقی‌زاده و همکاران، ۱۳۹۷؛ شانک، ۱۳۹۵ Vitruvius, 1960; Rodriguez et al, 2018; Elkjaer, 2003; Gates & Higgs, 2013; Kostof, 1977
	یادگیری حیطه – محتوا		از منظر نظریه حیطه – محتوا، یادگیری با محتوا در زمینهٔ واقعی به‌عنوان مقاصد حرفهٔ معماری با کمک و پشتیبانی کهنه‌کار به تازه‌کار باعث کسب مهارت‌های عمومی و اختصاصی در حرفه معماری می‌شود.	
یادگیری مشاهده‌ای	الگودهی/ جانشینی	مشاهده	یادگیری یا به صورت عملی از طریق انجام دادن واقعی صورت می‌گیرد یا به صورت جانشینی، با مشاهده انجام آن به وسیله الگوها (زنده، نمادین و یا تصاویر الکترونیکی)؛ به‌طوری که دانشجویان معماری در انواع فعالیت‌های آتلیه‌ای و کارگاهی ابتدا الگوهایی را مشاهده می‌کنند که آن مهارت‌ها را شرح داده یا به نمایش می‌گذارند بعد آن مهارت‌ها را تمرین می‌کنند.	شانک، ۱۳۹۵؛ سیف و کیان ارثی، ۱۳۸۹؛ حجت، ۱۳۹۱؛ ندیمی، ۱۳۸۹؛ حجت، ۱۳۸۹؛ قدوسی‌فر و همکاران، ۱۳۹۱؛ فرضیان و کرباسی، ۱۳۹۳؛ هرتسوگنرات، ۱۳۹۰ Margaret, 1999; Podhalański, 2016; Miller & Hinson, 2010
یادگیری مشارکتی	اجتماعات عملگرا	مشارکت در عمل	توسعه مهارت‌های معماری با شرکت در اجتماعات عملگرا به عنوان بنیادی برای یادگیری در محیط‌هایی فعال، غیر رسمی، سودمند و انعطاف پذیر بطوریکه هر روز دانشجویان معماری با مدرسان در فعالیت‌های گوناگونی که الزاماً آکادمیک نیست شراکت دارند.	جاناسن، ۱۳۹۳؛ اُلسون و هِرگنهان، ۱۳۹۵؛ دروسته، ۱۳۹۸؛ شانک، ۱۳۹۵ Barab & Duffy, 2000; Margaret, 1999; Dewey, 2001
		پروژه‌محوری	روش یادگیری مبتنی بر پروژه به‌عنوان روش آموزشی ماندگار در آموزش معماری است. آنچه اهمیت دارد این است که پروژه‌ها باید در دنیای واقعی کاربرد داشته باشند؛ به‌طوری که پروژه‌های در حال اجرا می‌توانند به منبع و محیطی برای انواع فعالیت‌های یادگیری مورد استفاده قرار گیرند.	
آموزش سازنده‌گرا	یادگیری سازنده‌گرایی	یادگیرنده‌محوری	سازنده‌گرایی یک رویکرد یادگیری است که بر فعال بودن یادگیرنده در ساختن دانش و فهم تأکید می‌کند. محیط‌های سازنده‌گرا بهتر از همه برای یادگیری معنی‌دار، با ساختار عمیق و نه برای فهمیدن سطحی مناسب‌ترین هستند.	جاناسن، ۱۳۹۳؛ کدیور، ۱۳۹۲؛ سیف، ۱۳۹۴؛ امین خندقی و رجائی، ۱۳۹۲؛ شانک، ۱۳۹۵؛ معارف‌وند، ۱۳۸۸

(نگارندگان)

دیدگاه آکِر، پرسش‌هایی جهت‌دهنده برای هر یک از عناصر برنامه درسی از منظر آموزش عملگرا طرح شدند. این سوألات، مبنایی برای طرح‌ریزی سوألات در مصاحبه‌ها بودند. الگوی نهایی ارائه‌شده از نظر تعداد عنصر برگرفته از الگوی نه‌گانه کلاین و از نظر نوع آرایش و نحوه ارتباط عناصر با اقتباس از الگوی آکِر در نه بُعد مطابق تصویر ۲ طراحی شد؛ از آنجایی که عنصر هدف در همه ۱۸ الگوی بررسی‌شده عنصری ثابت و نقش محوری دارد، بنابراین در الگوی طراحی‌شده نیز همه عناصر حول اهداف برنامه درسی با مأموریت جهت‌دهی و معنابخشی به سایر عناصر به یکدیگر متصل و مربوط هستند. این الگو نشان می‌دهد ابتدا باید اهداف به‌عنوان عنصر مرکزی در برنامه درسی از منظر آموزش عملگرا واکاوی شوند، سپس با شکل‌گیری اهداف، جهت‌گیری و معنابخشی به سایر عناصر در برنامه درسی (۸ عنصر دیگر) فراهم می‌شود.

با توجه به ویژگی‌های الگوی پیشنهادی (تصویر ۲) و نقش آموزش عملگرا به‌عنوان جهت‌دهنده کل برنامه درسی (نقش عنصر منطق در برنامه درسی) و همچنین قرارگیری همه عناصر حول اهداف برنامه درسی با مأموریت جهت‌دهی و معنابخشی به سایر عناصر؛ جهت پاسخ‌گویی به پرسش دوم و ارائه مدل مفهومی اهداف برنامه درسی از منظر آموزش عملگرا لازم است اهداف به‌عنوان عنصر مرکزی در برنامه درسی از منظر آموزش عملگرا واکاوی شوند. در این راستا در مراحل کدگذاری، با بررسی پاراگراف‌ها و جمله‌های حاصل از مطالعات اسنادی و مصاحبه (به‌عنوان واحد معنا)، هر متن مفهوم‌بندی و مقوله‌بندی شد. کدگذاری‌ها در سه مرحله انجام شدند؛ ابتدا درکدگذاریِ باز قصد آن بود تا داده‌ها و پدیده‌ها در قالب مفاهیم درآیند. بر این اساس، از داده‌های حاصل از مصاحبه با ۳۵ نفر و مطالعه ۷۵ سند در فرآیند کدگذاری باز، ۱۰۸ کد مفهوم اولیه استخراج شد. با بازبینی متعدد و ادغام کدها بر اساس تشابهات در طی چندین مرحله، در نهایت ۸۳ کد باز (با تعداد کل ۲۴۳۷ ارجاع) شامل مفاهیم مرتبط با اهداف برنامه درسی از منظر آموزش عملگرا شناسایی شدند. در مرحله بعدی با کمک کدگذاری محوری، این مفاهیم نیز با یکدیگر مقایسه شده و بر اساس اشتراکات، تشابهات یا همپوشی معنایی مقوله‌بندی محتوایی شدند و حاصل آن، ۲۳ کد محوری شامل ۱۹ مقوله فرعی و ۴ مقوله اصلی است که هر یک از مقوله‌های فرعی اشاره به شاخصه‌ای از اهداف آموزش عملگرا دارد و هر مقوله اصلی معرف یک هدف در برنامه درسی از منظر آموزش عملگرا است (جدول ۳). در آخرین مرحله کدگذاری بر اساس نتایج دو مرحله قبلی با استفاده از کدگذاری گزینشی، ۵ کد به‌عنوان ابعاد آموزش عملگرا متناسب با اهداف استخراج شد (جدول ۴).

برای نمایش گروه‌بندی مقوله‌های مشابه و روابط علی-معلولی بین آنها با کمک الگوریتم‌های خوشه‌بندی در نرم‌افزار



تصویر ۲. الگوی پیشنهادی عناصر برنامه درسی از منظر آموزش عملگرا در دوره کارشناسی معماری (نگارندگان بر مبنای الگوی کلاین (۱۹۸۶) و الگوی آکِر (۲۰۱۳))

NVivo ارتباط درون‌مایه‌ها و زیر درون‌مایه‌های اهداف آموزش عملگرا متناظر با ابعاد آن در تصاویر ۳ تا ۶ مشخص شده است. بررسی و مقایسه یافته‌های حاصل از کدگذاری داده‌های اسنادی و مصاحبه‌ها با سایر تحقیقات نشان می‌دهد تحقق اهداف برنامه درسی از منظر آموزش عملگرا، ضعف و کمبود آموزش‌های مبتنی عملی را در دانشکده‌های معماری برطرف می‌کند که با یافته‌های پژوهش‌های دیگر (حجت، ۱۳۸۹؛ صداقتی و حجت، ۱۳۹۸؛ Podhalański, 2016 ؛ Yu, 2020) همسویی دارد. پرداختن به اهداف مذکور در تدوین برنامه درسی، بستر تربیت حرفه‌ای دانشجویان معماری را فراهم

جدول ۳. کدگذاری باز و محوری داده‌های حاصل از مطالعه اسنادی و مصاحبه به همراه تعداد ارجاعات

کُدگذاری محوری		کُدگذاری باز
مقولهٔاصلی(درون‌مایه)	مقولهٔ فرعی (زیر درون‌مایه)	مفاهیم (تعداد ارجاعات)
آموزش کاربردی	فعالیت و راهبردهای آموزشی بر مبنای واقعیت‌های حرفهٔ معماری جمع ارجاعات: ۱۳۰	انتخاب موضوع‌های واقعی در آموزش طراحی معماری (۳۲) / تناسب فرآیند آموزش طراحی معماری با الزامات حرفه‌ای (۴۱) / آموزش مشاغل مختلف مربوط به معماری (۲۸) / ارتباط آتلیه طراحی معماری با پروژه‌های در حال اجرا (۲۹)
	ارتباط محتوای برنامهٔدرسی با حرفهٔ معماری جمع ارجاعات: ۱۵۵	محتوای آموزش نظری، عملی و کارگاهی توأمان (۳۶) / ترکیب آموزش علمی (دانشگاهی) با آموزش حرفه‌ای (۴۶) / برنامهٔ درسی با محوریت آموزش وظایف مهندس معمار (۳۵) / تطابق محتوای دروس نظری با محوریت طراحی معماری (۳۸)
	تناسب محیط یادگیری با محتوا جمع ارجاعات:۹۱	تدریس دانش و مهارت‌ها در بافت موضوعات مختلف (۲۰) / تمرینات متناسب با حرفهٔ معماری در شرایط حرفه‌ای (۳۵) / یادگیری با محتوا در زمینهٔ واقعی (۳۳)
	کارگاه‌ها و آزمایشگاه‌های شبیه‌سازی شده با شرایط واقعی جمع ارجاعات: ۱۱۴	آشکارکردن دانش ضمنی در حین کار عملی (۲۴) / کسب دانش عملی معماری به صورت واقعی در محیط (۲۸) / یادگیری در موقعیت‌هایی مشابه حرفهٔ معماری (۳۶) / آشنایی با دنیای واقعیِ کار از طریق شبیه‌سازی و ایفای نقش (۲۶)
	ارتباط دانشگاه با عرصه‌های حرفه‌ای معماری جمع ارجاعات: ۲۱۰	یادگیری در محیط کار حرفهای (۲۸) / عدم جداکردن اطلاعات از زمینهٔ آن (۲۲) / استفاده از ابزار واقعی در نظام سنتی آموزش معماری (۳۰) / یادگیری مشارکتی در موقعیت‌های واقعی (۲۸) / ارتقاء آموزش گروهی موثر با ترکیب آتلیه طراحی مجازی (VDS)، آتلیه سنتی و پروژه‌های در حال اجرا (۲۶) / یادگیری با محوریت دانش و مهارت (۲۸) / شکل‌گیری دانش عملی در حوزه‌های حرفه‌ای معماری مرتبط با کارفرمایان، بازارکار و کاربران (۴۸)
	پیوند علوم نظری و عملی جمع ارجاعات: ۱۰۸	یکپارچگی نظریه و عمل در آموزش معماری (۴۷) / فعالیت مغزی راهنمای عمل (۲۳) / تاکید متون کهن بر ارتباط معماری با فنون و علوم نظری- عملی (۸) / ارتباط زمانی و محتوایی دروس نظری و عملی در برنامهٔ درسی با محوریت طراحی معماری (۳۰)
	حرفه‌مند شدن آموزش معماری جمع ارجاعات: ۲۴۵	مهارت‌آموزی در راستای توسعهٔ پایدار اجتماعی (۳۳) / آموزش‌های حرفه‌ای شرط ورود به حرفه‌ها (۴۸) / آموزش فنّیوحرفه‌ای برای توسعهٔ پایدار (۲۸) / آموزش معماری برای کار بیرون و امرار معاش دانشآموختگان (۴۸) / گسترش شایستگی حرفه‌ای با تعلیم حرفه‌ای وظایف معمارانه (۳۸) / انتقال دانش‌ها و مهارت‌های عمومی حرفه معماری (۴۹)
شیوهٔ استاد شاگردی	یادگیرنده محور جمع ارجاعات: ۱۶۷	تعامل بین یادگیرنده و محیط در اکتساب مهارت‌ها و دانش‌ها (۲۸) / نقش فعال و تعیین کنندهٔ یادگیرنده در ساختن دانش (۳۸) / اهمیت کار عملی و تجربهٔ عینی توسط یادگیرنده (۴۹) / شاگردی کردن لازمهٔ مهارت آموزی (۵۳)
	بهره‌گیری از استادکاران و استادان توأمان جمع ارجاعات: ۱۶۵	شاگردی کردن در محضر اساتید فن (۳۸) / فراگیری تازه‌کار از کهنه‌کار در زمینهٔ واقعی (۴۸) / آموزش‌های عملی با استفاده از نظام آموزشی استاد شاگردی (۴۴) / حضور استاد نظری و عملی در کارگاه (۳۵)
	یادگیری مشارکتیِ عملگرا جمع ارجاعات: ۹۰	توسعه مهارت‌ها با یادگیری مشارکتی در اجتماعات عملگرا (۵) / فعالیت یادگیری بیرون از کلاس درس (۱۵) / مشارکت در فعالیت‌های یادگیری ساخت محور با نمونهٔ زنده (۴۵) / فعالیت‌های گوناگون یادگیری در محیط‌های فعال (۲۵)
	یادگیری پروژه محور جمع ارجاعات: ۱۶۲	آموزش پای کار به شیوه استاد شاگردی (۴۹) / نظام سنتی آموزش معماری بر پایه یادگیری درون محیطی (۸) / کارآموزی و شرکت در مراحل ساخت در مدرسه معماری باوهاوس(۵) / درگیر شدن دانشجویان معماری با مسائل و مراحل اجرایی پروژه‌های ساختمانی (۵۵) / طراحی به همراه ساخت یکی از ابزارهای مهم آموزشی در برنامهٔ مدارس معماری (۴۵)
یادگیری مشاهده‌ای	پیوند عمل و مشاهده به عنوان فعالیت‌های یادگیری جمع ارجاعات: ۸۶	یادگیری مهارت‌های پیچیده از طریق عمل و مشاهده (۱۰) / یادگیری از راه مشاهده و تقلیدآموزی (۵) / مشاهدهٔ انجام عمل بوسیله الگوها (۳۵) / بررسی مصادیق معماری از طریق مشاهده با حضور در بنا (۳۶)
	نقش استادان و استادکاران ماهر به عنوان الگو جمع ارجاعات: ۷۲	فرآیند آموزشی استاد- شاگردی میراث نظام سنتی آموزش معماری (۱۵) / بهرهگیری از استادکاران ماهر در نظام استاد و شاگردی (۴۲) / نقش مهم کهنه‌کاران در کسب مهارت‌های حرفه‌ای در یادگیری درون محیطی (۱۵)
	مشاهده و الگوبرداری در کارگاه‌های ساختمانی جمع ارجاعات: ۱۵۰	آموزش اصول اجرایی معماری در کارگاه‌ها (۴۵) / آموزش حین کار مسیری محک خورده در آموزش معماری (۳۵) / یادگیری از راه ساختن با مشاهدهٔ الگوها (۲۵) / مواجههٔ دانشجویان معماری با الگوها در محیط‌های حرفه‌ای (۴۵)
یادگیری تجربه‌ای	تربیت دانش‌آموختگان فعال و عملگرا جمع ارجاعات: ۱۱۳	تجربه باعث تغییر و تغییر منجر به یادگیری (۸) / «رشد» از طریق یادگیری تجربه‌ای (۵) / انجام دادن اولین مرحله در چرخه یادگیری تجربه‌ای (۵) / تجربه عینی اثربخش‌ترین شکل یادگیری (۵) / تجربیات دست‌ساز در استودیوهای طراحی توأم با ساخت (۴۵) / کار و عمل در روش کارگاهی آموزش معماری (۴۵)
	توسعهٔ حرفه‌ای بر مبنای یادگیری از تجربه جمع ارجاعات: ۹۲	نقش اساسی یادگیری از تجربه در توسعهٔ حرفه‌ای (۷) / آموزش عملگرا و یادگرفتن عملی رویکرد مدارس حرفه‌ای معماری (۳۵) / کسب تجربه‌های اجرایی با شرکت در مراحل ساخت بناها (۴۵) / روش تفکر و تحقیق در علوم تجربی الگویی برای یادگیری و تدریس (۵)
	یادگیری کارمبنا جمع ارجاعات: ۱۴۵	تجربهٔ یدی و آموختن از طریق انجام دادن (۳۷) / ارتباط کار و یادگیری (۴۷) / کسب دانش عملی و مهارت‌ها در برنامهٔ آموزشی کارمبنا (۷) / معنای علم با عمل (۳) / تفاوت بین دانستن چگونگی انجام کار و انجام دادن آن کار (۴) / کسب مهارت‌ها مستلزم آموزش و تمرین (۴۷)
	الگویی برای حل مسأله جمع ارجاعات: ۹۹	حل مسأله از طریق کار عملی، تجربه و آزمایش (۴۷) / یادگیری از راه درگیر شدن با اشیا و مواد محسوس و عینی (۳۷) / مراحل یادگیری تجربه‌ای: تجربه عینی، مشاهده تأملی، مفهوم‌سازی و آزمایشگری (۳) / توسعه حرفه‌ای حاصل ارتباط یادگیری تجربی و تأمل فکورانه (۸) / یادگیری مطالب پیچیده با ساختن معنا از اطلاعات و تجربه (۴)
	شکل‌گیری «دانش کار» و محتوای آموزشی تجربه محور جمع ارجاعات: ۴۳ **جمع کل ارجاعات: ۲۴۳۷**	یادگیری از طریق فرآیند تبدیل تجربه به دانش (۳۲) / تجربه منبع دانش (۴) / «دانش کار» حاصل تأمل فکورانه در تجربه کردن و حل مشکل (۷)

(نگارندگان)

نموده که این مهم در برنامه پنجم توسعه کشور (مصوب ۱۳۸۴ و ۱۳۸۹) تحت عنوان آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و همچنین در شورای عالی برنامه‌ریزی (مصوب ۱۳۷۷؛ ۱۳۸۴؛ ۱۳۹۲؛ ۱۳۹۵) که در آن دوره کارشناسی معماری دوره‌ای حرفه‌ای تعریف شده است مورد تأکید است. سایر تحقیقات انجام‌گرفته شامل؛ اکرمی، ۱۳۸۲؛ تفضلی، ۱۳۹۶؛ فرضیان و کرباسی، ۱۳۹۳؛ رزاقی اصل، ۱۳۹۰؛ قدوسی‌فر و همکاران، ۱۳۹۱؛ علایی، ۱۳۸۰؛ صداقتی و حجت، ۱۳۹۸؛ علی‌الحسابی و نوروزیان ملکی، ۱۳۸۸؛ شریعت‌راد و مهدوی‌پور، ۱۳۸۷؛ حجت، ۱۳۹۱، نیز هر یک به‌نوعی این سیاست کلی را مورد توجه قرار داده و هدف از آموزش معماری در دروه کارشناسی را آمادگی برای ورود به کار حرفه‌ای دانسته‌اند.

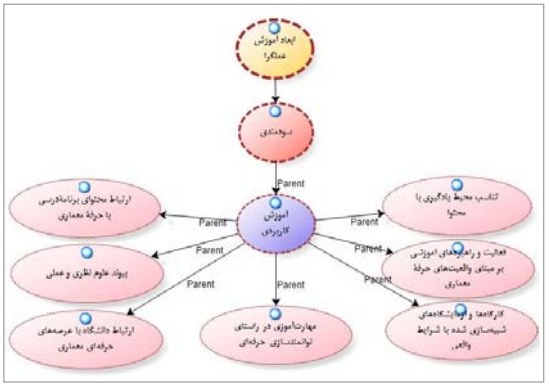
اسناد بین‌المللی نیز که توسط اتحادیه بین‌المللی معماران (URL: 1)، انجمن اروپایی آموزش معماری(URL: 2) و سندی که یونسکو(URL: 3) برای آموزش معماری ارائه کرده است، همگی با هدف ارائه ساختار آموزشی برای آموزش حرفه‌ای به دانشجویان هستند. اشتغال، یکی از پیامدهای آموزش حرفه‌ای است که در سطحی بالاتر توسعه پایدار اجتماعی را به‌همراه خواهد داشت. این مهم با اسناد بین‌المللی (URL: 4) و رسالت دانشگاه‌های نسل چهارم که بر مبنای کار و عمل هستند نیز همسویی دارد (گودرزوند چگینی، ۱۳۹۷). تحقیقات در سطح جهانی نیز کمک به ایجاد شغل با رشد قابلیت‌های حرفه‌ای دانشجویان را در آینده، یکی از اصول اساسی کارکردهای دانشگاه‌ها معرفی کرده‌اند (Gates & Higgs, 2013; Davis, 2014).

بعد از کشف روابط علی- معلولی بین مقولات (تصاویر ۳ تا ۶) در راستای تحلیل‌های انجام‌شده مدل اسپیرال ارائه شد که از ۵ بُعد آموزش عملگرا تشکیل شده است (تصویر ۷). با توجه به فراوانی به‌دست‌آمده از مصاحبه‌ها، نتایج حاکی از آن هستند که بُعد "مشاهده" به‌عنوان هسته مرکزی و به ترتیب ۴ بُعد "تجربه عینی"، "آزمایشگری"، "کارآموزی" و "سودمندی" در سطوح بالاتر ابعاد آموزش عملگرا را تشکیل می‌دهند؛ به‌طوری که سودمندی به‌عنوان بُعد همه‌شمول در بالاترین سطحِ ابعاد آموزش عملگرا نقش مهمی در جهت‌گیری و معنابخشی به سایر عناصر در فرآیند بازنگری برنامه درسی و ارتقای آموزش معماری در راستای تربیت حرفه‌ای خواهد داشت.

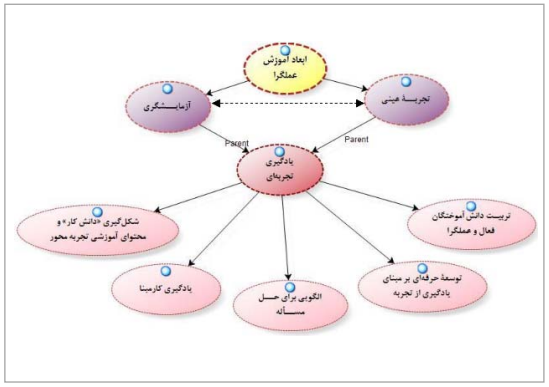
جدول ۴. کُدگذاری گزینشی ابعاد آموزش عملگرا متناظر با اهداف برنامه درسی از منظر آموزش عملگرا

کد گزینشی (ابعاد آموزش عملگرا)	کد محوری	
	اهداف آموزش عملگرا (درون مایه)	شاخصه‌های اهداف آموزش عملگرا (زیر درون مایه)
سودمندی	آموزش کاربردی	فعالیت و راهبردهای آموزشی بر مبنای واقعیت‌های حرفهٔ معماری ارتباط محتوای برنامهٔدرسی با حرفهٔ معماری تناسب محیط یادگیری با محتوا کارگاه‌ها و آزمایشگاه‌های شبیه‌سازی شده با شرایط واقعی ارتباط دانشگاه با عرصه‌های حرفه‌ای معماری پیوند علوم نظری و عملی مهارت‌آموزی در راستای توانمندسازی حرفه‌ای
کارآموزی	شیوه استاد شاگردی	یادگیرنده محور بهره‌گیری از استادکاران و استادان توأمان یادگیری مشارکتیِ عملگرا یادگیری پروژه محور
مشاهده	یادگیری مشاهده‌ای	پیوند عمل و مشاهده به عنوان فعالیت‌های یادگیری نقش استادان و استادکاران ماهر به عنوان الگو مشاهده و الگوبرداری در کارگاه‌های ساختمانی
تجربهٔ عینی (فعالان) آزمایشگری (عملگرایان)	یادگیری تجربه‌ای	تربیت دانش‌آموختگان فعال و عملگرا توسعهٔ حرفه‌ای بر مبنای یادگیری از تجربه یادگیری کارمبنا الگویی برای حل مسأله شکل‌گیری «دانش کار» و محتوای آموزشی تجربه محور

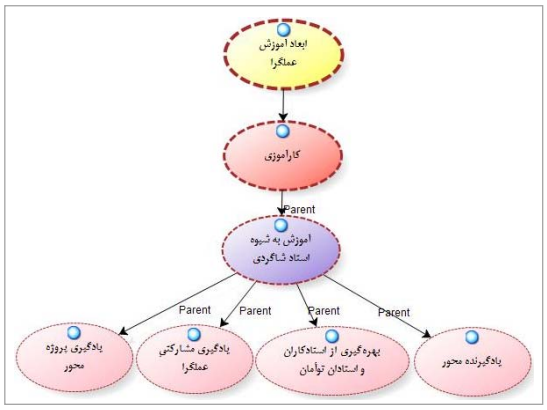
(نگارندگان)



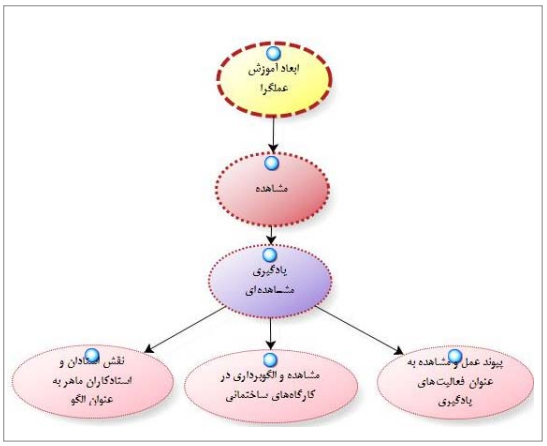
تصویر ۳. درون‌مایه‌ها و زیر درون‌مایه‌های بُعد سودمندی (نگارندگان)



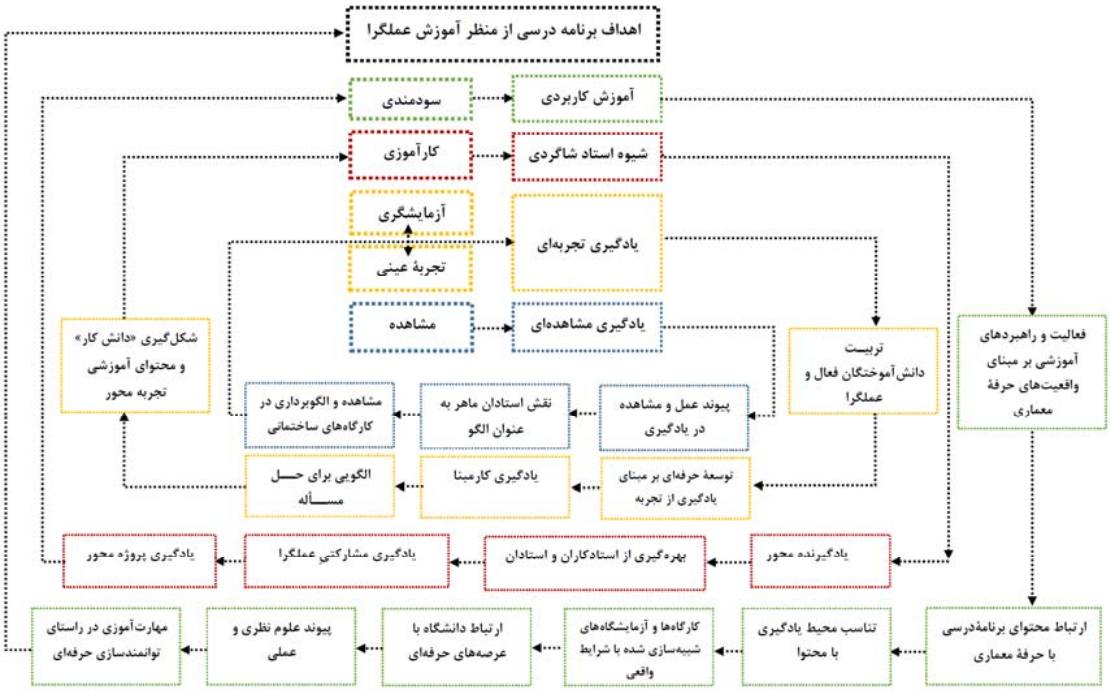
تصویر ۴. درون‌مایه‌ها و زیر درون‌مایه‌های بُعد کارآموزی (نگارندگان)



تصویر ۵. درون‌مایه‌ها و زیر درون‌مایه‌های بُعد تجربه عینی و آزمایشگری (نگارندگان)



تصویر ۶. درون‌مایه‌ها و زیر درون‌مایه‌های بُعد مشاهده (نگارندگان)



تصویر ۷. مدل مفهومی اسپیرال اهداف برنامه درسی از منظر آموزش عملگرا در دوره کارشناسی معماری (نگارندگان)

نتیجه‌گیری

ارتقای برنامه درسی و پیوند میان آموزش معماری با مقتضیات جامعه و دنیای کار، نیازمند تدوین برنامه درسی بر مبنای آموزش مبتنی بر عمل به‌عنوان رویکردی نوین در امر برنامه‌ریزی درسی است. در این راستا، ویژگی‌های الگوی برنامه درسی پیشنهادی در دوره کارشناسی معماری عبارت هستند از؛ ۱. از نظر تعداد عنصر برگرفته از الگوی نه‌گانه کلاین است، ۲. وضعیت آرایش عناصر برنامه درسی بر مبنای الگوی آکِر به صورت ارتباط تار عنکبوتی است؛ به‌طوری که عناصر در تعامل و تأثیر متقابل با یکدیگر قرار می‌گیرند و به یکدیگر وابسته هستند، ۳. "آموزش عملگرا" به‌عنوان "منطق" و جهت‌دهنده کل برنامه درسی است، ۴. همه عناصر حول اهداف برنامه درسی با مأموریت جهت‌دهی و معنابخشی به سایر عناصر به یکدیگر متصل و مربوط هستند، ۵. در الگوی ارائه‌شده با مبنا قرار دادن دیدگاه آکِر، پرسش‌هایی جهت‌دهنده برای هر یک از عناصر برنامه درسی از منظر آموزش عملگرا طرح شده‌اند.

بر مبنای الگوی پیشنهادی و نقش محوری عنصر هدف در آن، نتایج این تحقیق نشان می‌دهند ۴ هدف برنامه درسی که منطبق بر اهداف آموزش عملگرا است شامل؛ "آموزش به شیوه استاد شاگردی"، "آموزش کاربردی"، "یادگیری تجربه‌ای" و "یادگیری مشاهده‌ای" هستند. تحقق این اهداف در برنامه درسی به منظور رفع مشکلاتی همچون عدم توجه کافی به جنبه‌های عملی و رابطه نامطلوب بین نظر و عمل در فرآیند آموزشی، نیازمند توجه به ۵ بُعد آموزش عملگرا در برنامه درسی است؛ این ابعاد کلیدی که متناظر با هر یک از ۴ هدف ذکر شده‌اند شامل؛ "کارآموزی"، "سودمندی"، "تجربه عینی- آزمایشگری" و "مشاهده" هستند و نقشی اساسی در جهت‌دهی و معنابخشی به سایر عناصر برنامه درسی (۸ عنصرِ منابع آموزشی، محتوا، فعالیت‌های یادگیری، راهبردهای تدریس، ارزش‌یابی، گروه‌بندی، زمان و مکان) ایفا می‌کنند. پس از کشف روابط علی- معلولی، مدل مفهومی اسپیرال مشتمل بر ۴ هدف، ۵ بُعد و ۱۹ شاخصه آموزش عملگرا ارائه شد که در این مدل، بُعد "مشاهده" به‌عنوان هسته مرکزی و به ترتیب ۴ بُعدِ "تجربه عینی"، "آزمایشگری"، "کارآموزی" و "سودمندی" در سطوح بالاتر، ابعاد آموزش عملگرا را تشکیل می‌دهند؛ به‌طوری که سودمندی به‌عنوان بُعد همه‌شمول در بالاترین سطحِ ابعاد آموزش عملگرا در بازنگری برنامه درسی و ارتقای آموزش معماری در راستای تربیت حرفه‌ای ایفای نقش می‌کند. تدوین برنامه درسی با رویکرد آموزش عملگرا بر اساس الگوی برنامه درسی و مدل مفهومی پیشنهادی و اجرای همه‌جانبه آن در دانشکده‌های معماری در ایران، بستر پرداختن به تربیت حرفه‌ای دانشجویان معماری را فراهم می‌کند و در سطحی بالاتر، توسعه پایدار اجتماعی را به‌همراه خواهد داشت. در این راستا برای تحقیقات آتی در این حوزه، موارد زیر پیشنهاد می‌شوند:

- سنجش تأثیر مؤلفه‌های آموزش عملگرا بر ارتقای برنامه درسی در دوره کارشناسی معماری در ایران
- ارزیابی میزان توجه برنامه‌های درسی در دوره کارشناسی معماری به مؤلفه‌های آموزش عملگرا
- تدوین چارچوب برنامه درسی نوین منطبق بر اهداف آموزش عملگرا

پی‌نوشت

1. Hsiu-Fang & Shannon
2. European Association for Architectural Education
3. Practice
4. Praxis
5. Theory & Practice
6. Pedagogy

منابع و مآخذ

- آزاد، مصطفی؛ خامه‌چیان، اسما و فرشچی، حمیدرضا (۱۳۹۶). معماری و ابعاد آموزش آن بر پایه متون حکمی (با تأکید بر حفظ هویت ایرانِ اسلامی). *نشریه معماری و شهرسازی آرمان‌شهر*، ۱۰ (۱۹)، ۱۰-۱.
- افندی، جعفر (۱۳۷۵). **رساله معماریه**. ترجمه مهرداد قیومی بیدهندی، چاپ اول، تهران: شرکت توسعه فضاهای فرهنگی شهرداری تهران.
- اکرمی، غلامرضا (۱۳۸۲). تعریف معماری، گام اول آموزش (چالش‌ها و تناقضات). *هنرهای زیبا*، ۱۶ (۱۶)، ۴۸-۳۳.
- ابراهمیان، کریستینه؛ وزیری فراهانی، بهرام؛ ملاصالحی، ودیهه؛ طوفان، سحر و مرادی‌نسب، حسین (۱۳۹۹). مقایسه تطبیقی برنامه‌های درسی جدید رشته مهندسی معماری در مقطع کارشناسی با برنامه درسی قدیم دانشگاه‌های ایران. *نشریه مطالعات برنامه درسی*، ۱۱ (۲۱)، ۳۷۷-۳۴۵.
- ابراهیم کافوری، کیمیا؛ ملکی، حسن و خسروی بابادی، علی‌اکبر (۱۳۹۴). بررسی نقش عناصر برنامه درسی کلاین در افت تحصیلی ریاضی سال اول دوره متوسطه از دیدگاه شرکای برنامه درسی. *مجله پژوهش در برنامه‌ریزی درسی*، ۱۲ (۴۴)، ۶۲-۵۰.
- ابن خلدون، عبدالرحمن (۱۳۸۲). **مقدمه**. ترجمه محمد پرویز گنابادی، جلد دوم، چاپ اول، تهران: علمی و فرهنگی.
- ابن سینا، حسین بن عبدالله (۱۳۶۴). **النجاة من الغرق فی بحر الضلالات**. ویرایش و دیباچه محمدتقی دانش‌پژوه، چاپ اول، تهران: دانشگاه تهران.
- بختیاری‌نژاد، فیروز و شیخان، ناهید (۱۳۹۵). توسعه فن‌آوری در کشور با بازبینی برنامه درسی رشته‌های مهندسی. *فصلنامه آموزش مهندسی ایران*، ۱۸ (۷۰)، ۳۶-۲۱.
- تاجر، سعید علی و ولدی، شایسته (۱۳۹۷). بازنگری شیوه آموزش درس "تأسیسات مکانیکی" رشته معماری و پیشنهاد یک سیستم کمک آموزشی، مبتنی بر تکنولوژی واقعیت افزوده. *فصلنامه آموزش مهندسی ایران*، ۲۰ (۷۷)، ۱۱۲-۹۲.
- تفضلی، زهره (۱۳۹۶). بازاندیشی نسبت نظر و عمل در کار معمار، با تکیه بر خوانش گادامر از آرای ارسطو درباره "حکمت عملی". *دو فصلنامه مطالعات معماری ایرانی*، ۶ (۱۲)، ۱۵۷-۱۳۳.
- تقی‌زاده، کتایون و وجدان‌زاده، لادن (۱۳۹۶). تحلیلی بر ضرورت استفاده از مدل فیزیکی در آموزش دروس سازه‌ای بر اساس مدل یادگیری بلوم (مطالعه موردی: درس سیستم‌های ساختمانی دانشجویان معماری دانشگاه تهران). *فصلنامه آموزش مهندسی ایران*، ۱۹ (۷۳)، ۱۱۷-۸۹.
- تقی‌زاده، محسن؛ نیستانی، محمدرضا و شریفیان، فریدون (۱۳۹۷). واکاوی پداگوژی مبتنی بر عمل و تعیین چارچوب برنامه درسی آن در آموزش عالی. *پژوهش‌نامه مبانی تعلیم و تربیت*، ۱ (۱۵)، ۱۳۵–۱۱۶.
- جاریانی، ابوالقاسم (۱۳۹۲). برنامه‌ریزی درسی در آموزش‌های فنی و حرفه‌ای: چرا و چگونه؟. *مجله رشد آموزش فنی و حرفه‌ای و کار دانش*، ۸ (۳)، ۱۳-۹.
- جمیری، وحیده؛ حاتمی، جواد؛ اسکندر فتحی، آذر و پاکدل فرد، محمدرضا (۱۳۸۹). بررسی میزان انطباق برنامه درسی رشته کارشناسی مهندسی معماری با نیازهای بازار کار در ایران. *دو فصلنامه مطالعات برنامه درسی آموزش عالی*، ۱ (۲)، ۱۳۳-۱۱۱.
- حافظی، اکرم؛ عباسی، عفت؛ نیکنامی، شمس‌الدین و نوه ابراهیم، عبدالرحیم (۱۳۹۶). فرآیند تدوین برنامه درسی برای دوره کارشناسی پیوسته بهداشت مدارس و اعتبارسنجی آن از دیدگاه متخصصان برنامه
- حجت، عیسی (۱۳۸۹). **مشق معماری**. چاپ اول، تهران: دانشگاه تهران.
- حجت، عیسی (۱۳۹۱). معماران کوچک: آموزش معماری از آموزش سینه به سینه تا آموزش شانه به شانه. *فصلنامه آموزش مهندسی ایران*، ۴ (۵۶)، ۵۳-۳۷.
- خسروی، محبوبه؛ فتحی واجارگاه، کورش؛ ملکی، حسن و نوروزی، داریوش (۱۳۹۲). واکاوی پذیرش نوآوری‌های برنامه درسی در نظام آموزش عالی (مورد مطالعه: آئین‌نامه بازنگری برنامه درسی دانشگاه‌های ایران). *فصلنامه روان‌شناسی تربیتی*، ۹ (۲۷)، ۱۶۶-۱۳۵.
- دهخدا، علی اکبر (۱۳۷۷). **لغت‌نامه**. چاپ اول، تهران: دانشگاه تهران.

- رزاقی اصل، سینا (۱۳۹۰). ارتباط میان نظریه و عمل در آموزش رشته‌های حرفه‌مبنا، نمونه موردی حرفه-دانش طراحی شهری. *معماری و شهرسازی آرمان‌شهر*، ۴ (۶)، ۲۶-۲۱.
- زین‌الدینی میمند، زهرا؛ نادری، عزت‌الله؛ شریعتمداری، علی و سیف نراقی، مریم (۱۳۸۹). ارائه الگوی راهنمای تدوین برنامه درسی بر اساس بررسی میزان آگاهی اعضای هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرمان از محورهای اساسی برنامه‌ریزی درسی. *فصلنامه رهبری و مدیریت آموزشی*، دانشگاه آزاد اسلامی واحدگرمسار، ۴ (۴)، ۱۲۸-۹۹.
- سلطانی، اصغر (۱۳۸۹). *"تبیین ویژگی‌های برنامه درسیِ آموزش علوم مبتنی بر مؤلفه‌های ماهیت علم"*. رساله دکتری، برنامه‌ریزی درسی. اصفهان: دانشگاه اصفهان.
- سیف، علی اکبر (۱۳۹۴). **روان‌شناسی پرورشی نوین**. چاپ هشتم، تهران: دوران.
- شانک، دیل اچ. (۱۳۹۵). **نظریه‌های یادگیری**. ترجمه یوسف کریمی، چاپ سوم، تهران: ویرایش.
- شریعت‌راد، فرهاد و مهدوی‌پور، حسین (۱۳۸۷). ارزیابی نقش درس طرح معماری ۴ در توان حرفه‌ای دانش‌آموختگان معماری دانشگاه یزد. *هنرهای زیبا*، (۳۶)، ۵۷-۴۹.
- شورای عالی برنامه‌ریزی (۱۳۷۷، ۱۳۸۴، ۱۳۹۲، ۱۳۹۵). **مشخصات کلی برنامه و سرفصل دروس دوره کارشناسی مهندسی معماری**. تهران: وزارت فرهنگ و آموزش عالی.
- شهامت، هادی؛ ندیمی، حمید؛ قره بگلو، مینو و کرامتی، انسی (۱۳۹۸). ارزیابی برنامه درسی پنهان رشته معماری بر اساس اخلاق اسلامی. *صفه*، ۲۹ (۸۴)، ۲۰-۵.
- صداقتی، عباس و حجت، عیسی (۱۳۹۸). محتوای آموزش معماری در ایران و میزان موفقیت دوره کارشناسی در انتقال این محتوا. *مطالعات معماری ایران*، ۸ (۱۵)، ۱۱۲-۹۱.
- طاقی، زهرا (۱۳۸۷). تأملی در تبعات رشد کمی دوره کارشناسی معماری در دانشگاه‌های کشور. *صفه*، ۱۷ (۴۶)، ۱۳۴ - ۱۲۵.
- علایی، علی (۱۳۸۰). نگاهی به تنوع دانش‌ها در معماری. *صفه*، ۱۱ (۳۲)، ۱۱۷-۱۰۴.
- علایی، علی (۱۳۸۹). افزایش تعداد پذیرفته‌شدگان رشته مهندسی معماری و تبعات آن. *صفه*، ۲۰ (۵۱)، ۴۸-۴۱.
- علی‌الحسابی، مهران و نوروزیان ملکی، سعید (۱۳۸۸). تجربه آموزش طراحی در مدارس معماری. *نشریه علمی فن‌آوری آموزش*، ۳ (۳)، ۲۲۰-۲۰۷.
- علیاری، شهلا؛ ملکی، حسن؛ پازارگادی، مهرنوش و عباس‌پور، عباس (۱۳۹۱). تدوین و استانداردسازی شاخص‌های ارزش‌یابی کیفیت و اعتبارسنجی برنامه درسی دوره کارشناسی پیوسته رشته پرستاری دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور. *مجله دانشگاه علوم پزشکی ارتش جمهوری اسلامی ایران*، ۱۰ (۳۷)، ۶۱-۵۰.
- فتحی واجارگاه، کورش و شفیعی، ناهید (۱۳۸۶). ارزش‌یابی کیفیت برنامه درسی دانشگاهی (آموزش بزرگسالان). *فصلنامه مطالعات برنامه درسی*، ۲ (۵)، ۲۷-۱.
- فتحی واجارگاه، کورش؛ خسروی بابادی، علی‌اکبر و حاجتمند، فرزانه (۱۳۹۳الف). ارزیابی کیفیت درونی برنامه درسی دوره دکترای اخلاق پزشکی دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران از دیدگاه استادان و دانشجویان. *مجله اخلاق پزشکی*، ۸ (۲۷)، ۱۵۲-۱۲۹.
- فتحی واجارگاه، کورش؛ موسی‌پور، نعمت اله و یادگارزاده، غلامرضا (۱۳۹۳ب). **برنامه‌ریزی درسی آموزش عالی: مقدمه‌ای بر مفاهیم، دیدگاه‌ها و الگوها**. چاپ اول، تهران: مؤسسه کتاب مهربان نشر.
- فرضیان، محمد و کرباسی، عاطفه (۱۳۹۳). "دست‌ساخته‌ها – تجربه شخصی" یادگیری از راه ساختن در آموزش معماری. *هنرهای زیبا*، ۱۹ (۳)، ۹۶-۸۷.
- قدوسی‌فر، سید هادی؛ اعتصام، ایرج؛ حبیب، فرح و پناهی برجامی، هاجر (۱۳۹۱). آموزش سنتی معماری در ایران و ارزیابی آن از دیدگاه یادگیری مبتنی بر مغز. *مطالعات معماری ایران*، ۱ (۱)، ۵۸-۳۹.
- کلاین، فرانسیس (۱۳۶۹). استفاده از یک مدل تحقیقاتی به‌عنوان راهنمای فرآیند برنامه‌ریزی درسی. ترجمه محمود مهرمحمدی. *فصلنامه تعلیم و تربیت*، ۶ (۱)، ۳۲-۱۹.
- گودرزوند چگینی، مهرداد (۱۳۹۷). رویکرد دانشگاه‌های نسل چهارم کار و عمل (مورد مطالعه: دانشگاه‌های کمبریج، استنفورد و هاروارد). *فصلنامه آموزش مهندسی ایران*، ۲۰ (۷۸)، ۱۶-۱.

- مظاهری، حسن (۱۳۹۵). *"الگوی طراحی برنامه درسی شایستگی‌محور دوره ابتدایی مبتنی بر اسناد تحول بنیادین"*. رساله دکتری، برنامه‌ریزی درسی. دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اراک.
- معماریان، حسین (۱۳۸۱). تضمین کیفیت آموزش مهندسی معدن در ایران. *فصل‌نامه آموزش مهندسی ایران*، ۵ (۱۹)، ۴۸-۱۵.
- مهر محمدی، محمود (۱۳۸۱). **برنامه درسی-نظرگاه‌ها-رویکردها و چشم‌اندازها**. چاپ اول، مشهد: آستان قدس.
- نادری، عزت‌الله (۱۳۹۲). طراحی و اعتبارسنجی الگوی برنامه درسی فعالیت‌های فوق برنامه دانش‌آموزان مقطع متوسطه با تأکید بر آموزش عمومی ناجا. *مجله مطالعات تأمین اجتماعی*، ۴ (۳۵)، ۸۲-۴۷.
- نعمتی، محمدعلی (۱۳۸۳). **گزارش ملی آموزش عالی**. چاپ اول، تهران: مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی.
- نقره‌کار، عبدالحمید و دژپسند، ساحل (۱۳۹۷). ارزیابی نظریه یادگیری کلب در آموزش معماری از منظر اسلامی. دو *فصلنامه معماری و شهرسازی ایران*، ۹ (۱۵)، ۱۹۲-۱۷۵.
- نوروززاده، رضا؛ محمودی، رضا؛ فتحی واجارگاه، کوروش و نوه ابراهیم، عبدالرحیم (۱۳۸۵). وضعیت سهم مشارکت دانشگاه‌ها در بازنگری برنامه‌های درسی مصوب شورای عالی برنامه‌ریزی. *فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی*، ۴ (۱۲)، ۹۳-۷۱.
- نیلی، محمدرضا؛ مقتدایی، لیلا؛ نظری، حسین و موسوی، ستاره (۱۳۹۵). بررسی نگرش‌های دانش‌آموختگان فنی مهندسی دانشگاه اصفهان در راستای کیفیت برنامه‌های درسی تجربه‌شده. *فصلنامه آموزش مهندسی ایران*، ۱۸ (۶۹)، ۷۶-۵۵.
- وفامهر، محسن و صنایعیان، هانیه (۱۳۸۷). بررسی آموزش مدارس معماری و تکنیکی در ایران و جهان. **سومین همایش آموزش معماری**. تهران: دانشگاه تهران، پردیس هنرهای زیبا. ۱۵۱-۱۳۱.
- یارمحمدیان، محمدحسین (۱۳۹۴). **مبانی و اصول برنامه‌ریزی درسی**. چاپ چهاردهم، تهران: یادواره کتاب.

- Abuelma'atti, M.T. (2002). Higher Engineering Education: Which Type Is Really Needed? Engineering Science or Engineering Technology. **In The 6th Saudi Engineering Conference**. Dhahran: Kfupm. 211-223.
- Altbach, P.G. (1988). **Comparative studies in higher education, in Postlethwaite**, **The Encyclopedia of Comparative Education and National Systems of Education**. Teichler, U. (Ed.), Oxford: Pergamon Press.
- Bergström, A. (2014). Architecture and the rise of practice in education. *Architectural Theory Review*, 19 (1), 10-21.
- Boud, D. (2012). Problematising practice-based education. **In Practice-Based Education**. Germany (Paderborn): Brill Sense. 55-68.
- Boud, D. & Garrick, J. (1999). **Understandings of Workplace Learning, Understanding Learning at Work**. Garrick, J. (Ed.), London: Routledge.
- Chakradeo, U. (2010). Design pedagogy-a tested path. *ArchNet-IJAR: International Journal of Architectural Research*, 4 (2/3), 107-115.
- Coleman, N. (2010). The limits of professional architectural education. *International Journal of Art & Design Education*, 29 (2), 200-212.
- Collins, A.; Brown, J.S. & Newman, S.E. (1989). **Cognitive apprenticeship; teaching the crafts of reading, writing, and mathematics. In Knowing, learning, and instruction, essays in honor of Robert Glaser**. Resnick, L.B. (Ed.). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Davis, G. (2014). **The university plan 2011- 2014, the Melbourne vision: Growing Esteem**. The University of Melbourne: Published by Senior Vice-Principal.

- Demirkan, H. & Demirbaş, Ö.O. (2010). The effects of learning styles and gender on the academic performance of interior architecture students. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 2 (2), 1390-1394.
- Eash, M.J. (1991). Curriculum Components. **In: International Encyclopedia of Curriculum**. Lewy, A. (Ed.). Oxford: Pergamon Press. 67-69.
- Eisner, E.W. (1984). No easy answers: Joseph Schwab's contributions to curriculum. *Curriculum Inquiry*, 14 (2), 201-210.
- Elkjaer, B. (2003). Organizational learning with a pragmatic slant. *International Journal of Lifelong Education*, 22 (5), 481-494.
- Elo, S. & Kyngäs, H. (2008). The qualitative content analysis process. *Journal of advanced nursing*, 62 (1), 107-115.
- Gates, A. & Higgs, J. (2013). **Realising Wise Practitioners. In Realising exemplary practice-based education**. Rotterdam: SensePublishers.
- Gaudin, O. (2020). **Toward an Environment-based Pedagogy of Creativity: Learning from the Bauhaus and Dewey's Pragmatism. Published in: Johannes Warda (Ed.). Beyond Bauhaus. New Approaches to Architecture and Design Theory**. Heidelberg: hg. von Johannes Warda.
- Harriss, H. (2015). *"Architecture Live Projects: acquiring and applying missing practice-ready skills"*. Doctoral dissertation, Oxford Brookes University.
- Hsiu-Fang, H. & Shannon, S.E. (2005). Three approaches to qualitative content analysis. *Qualitative health research*, 15 (9), 1277-1288.
- Jacobs, R.L. & Park, Y. (2009). A Proposed Conceptual Framework of Workplace Learning: Implications for Theory Development and Research in Human Resource Development. *Human Resource Development Review*, 8 (2), 133-150.
- NCIHE. (1997). "Higher education in the learning society". Report of the National Committee of Inquiry into Higher Education. [Dearing Report], London: HMSO.
- Nevo, D. (1995). **School based evaluation: A dialogue for school improvement**. Oxford, U.K.: Pergamon.
- Null, W. (2011). **Curriculum: From theory to practice**. United Kingdom: Rowman and Littlefield Publishers, Inc.
- Podhalański, B.M. (2016). Practical training for architecture students from an employer's point of view. *Global Journal of Engineering Education*, 18 (3), 218-222.
- Ratcliff, J.L. (1996). **What is a curriculum and what should it be? Handbook of the undergraduatecurriculum: a comprehensive guide to purposes, structures, practices, and change**. San Francisco: Jossey Boss Publisher.
- Richards, J.C. (2013). Curriculum approaches in language teaching: Forward, central, and backward design. *Relc Journal*, 44 (1), 5-33.
- Rodriguez, C.; Hudson, R. & Niblock, C. (2018). Collaborative learning in architectural education: Benefits of combining conventional studio, virtual design studio and live projects. *British Journal of Educational Technology*, 49 (3), 337-353.
- Stark, J.S. & Lattuca, L.R. (1997). **Shaping the College Curriculum: Academic Plans in Action**. Boston: Allyn & Bacon.

- Taba, H. (1962). Curriculum Development: Theory and Practice. *Journal of Technology Transfer*, 31 (5), 599-603.
- Tyler, R.W. (2013). **Basic principles of curriculum and instruction**. USA: University of Chicago press.
- Van den Akker, J. (2013). Curricular Development Research as a Specimen of Educational Design Research. *Educational Design Research*, 2 (1), 52-71.
- Van den Akker, J.; Kuiper, W. & Hameyer, U. (2003). **Curriculum landscapes and trends**. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Walker, D.F. (2002). **Fundamentals of curriculum: Passion and vocationalism**. UK: Routledge.
- Wiles, J. & Bondi, J. (1989). **Curriculum development: A guide to practice**. Columbus. Ohio: Merrill.
- Wissema, J.G. (2009). **Towards the third generation university: Managing the university in transition**. Cheltenham: Edward Elgar Publishing.
- Yu, Q. (2020). Reform and Innovation of Curriculum System of Architecture Specialty Under the Application-Oriented Training Objectives. **In International Conference on Modern Educational Technology and Innovation and Entrepreneurship**. Paris: Atlantis Press. 231-236.
- Zais, R.S. (1976). **Curriculum: Principles and foundations**. USA: Ty Crowell Company.
- URL 1: https://www.uia-architectes.org/en/commission/architecture-education./ (access date: 2021/09/03).
- URL 2: http://www.eaae.be (access date: 2012/09/27).
- URL 3: https://unesdoc.unesco.org (access date: 2020/02/17).
- URL 4: https://fa.irunesco.org/department-of-education/ (access date: 2021/03/22).