

آموزش معماری براساس الگوی مسئله محور با رویکرد آینده پژوهی

وحید شالی امینی^۱، سپیده ابادری^۲

۱- استادیار دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی، vah.shali_amini@iauctb.ac.ir

۲- دانشجوی دکتری معماری دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی، Solalehabazari@gmail.com

چکیده

یکی از وظایف دانشگاه‌ها، توانمندی دانشجویان در عرصه آموزش معماری از جمله شناخت آینده است که این امر می‌تواند تحت تأثیر حل مسئله در روند یادگیری آن‌ها باشد؛ از این رو هدف پژوهش حاضر، آموزش معماری براساس الگوی مسئله محور با رویکرد آینده پژوهی دانشجویان بود. روش کار: پژوهش مقطعی حاضر از نوع توصیفی- تحلیلی و جامعه آماری آن شامل همه دانشجویان دانشگاه آزاد تهران مرکز بود که با استفاده از روش نمونه‌گیری غیراحتمالی سهمیه‌ای، تعداد ۲۲۳ نفر انتخاب شدند. ابزار تحقیق شامل پرسش‌نامه کیفیت الگوی مسئله محور Neumann و پرسش‌نامه توانایی آینده پژوهی پارسا و همکاران بود که هر دو پرسش‌نامه از روایی و پایایی مطلوبی برخوردار هستند. توانایی آینده پژوهی دانشجویان و کیفیت الگوی مسئله محور آنان نزدیک به حد متوسط بود. به علاوه، بین ابعاد کیفیت الگوی مسئله محور، ابعاد انعطاف پذیری یادگیری، محتوا و روابط رسمی و غیررسمی دانشجو رابطه مثبت و معنی داری با ابعاد توانایی آینده پژوهی دانشجویان وجود داشت. براساس نتایج به دست آمده، کیفیت الگوی مسئله محور می‌تواند با رشد توانایی آینده پژوهی دانشجویان رابطه داشته باشد؛ بنابراین بهبود کیفیت الگوی مسئله محور و رشد توانایی آینده پژوهی دانشجویان توسط دانشگاه‌ها باید مورد توجه قرار گیرد.

واژه‌های کلیدی: آینده پژوهی، آموزش معماری، الگوی مسئله محور، روابط استاد- دانشجو

۱- مقدمه

اثر بخشی نظام آموزشی همراه با رشد پژوهش‌های هر کشور از جمله شاخص‌های سنجش توسعه یافتگی محسوب می‌شود. از آن جاکه قرن جدید با تغییر و تحولات سریع و عظیم در عرصه‌های مختلف مواجه است؛ نظام‌های آموزشی هر کشوری از جمله نظام آموزش پزشکی برای تحقق شایسته اهداف خود باید بتواند ضمن شناسایی این تحولات و برنامه‌ریزی برای مواجهه با آن‌ها، دانشجویان را نیز به دانش و مهارت‌هایی مجهز سازد که بتوانند تحولات و مسائل آینده را شناسایی کنند و برای آن آماده گردند؛ چرا که اولین و مهم‌ترین وظیفه نظام آموزشی آماده‌سازی دانشجویان برای نیازها، چالش‌ها و تقاضاهای آینده است؛ بنابراین یکی از وظایف دانشگاه‌ها، توانمندسازی دانشجویان در عرصه‌های مختلف از جمله شناخت آینده یا آینده پژوهی^۱ است [۱]. واژه آینده پژوهی اولین بار در سال ۱۹۶۶ توسط Flechteim مطرح گردید [۱]؛ اما شناخت آینده در دهه‌های پایانی قرن بیستم در قالب علم آینده‌شناسی یا آینده پژوهی بنیان‌گذاری شد [۲]. اصطلاح مذکور به معنای پیش‌بینی و تجسم آینده‌های محتمل و نه قطعی با استفاده از تجزیه و تحلیل منابع، شرایط و اقتضائات زمان حال و برنامه‌ریزی جهت آمادگی مواجهه با آن‌ها است [۳]. افرادی که به پژوهش درباره آینده می‌پردازند و کسانی که می‌آموزند چگونه با استفاده از ارزش‌ها و

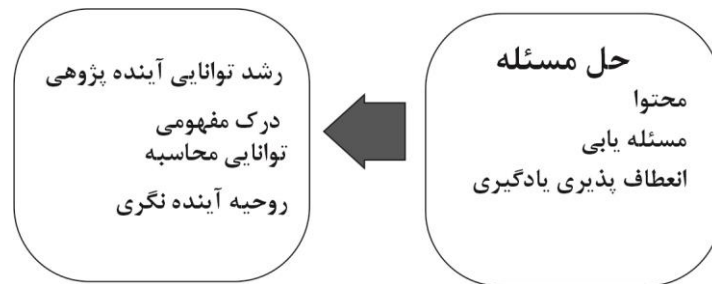
^۱ Future research and future study

اهداف، وضعیت حال را بررسی و با تحلیل اطلاعات حاصل شده، وضعیت های محتمل آینده را شناسایی نمایند، آینده نگر هستند [۴].

به طور کلی در وضعیت کنونی جهان که تغییرات در همه زمینه ها به سرعت انجام می شود، آینده نگری و سازماندهی فعالیت های علمی برای پیش بینی آینده ضرورتی انکارناپذیر است [۵]. در این راستا می توان ادعا نمود که اگر نظام آموزشی هر کشور مبتنی بر آینده نگری نباشد و توانایی آینده نگری اعضای خود را ارتقا ندهد، قادر نخواهد بود تا برونداد چندان مفیدی ارائه دهد؛ چرا که با عدم بهره گیری از اصل آینده پژوهی بسیاری از فرصت های خود را بدون ارائه دستاورد قابل عرضه ای از دست می دهد [۶].

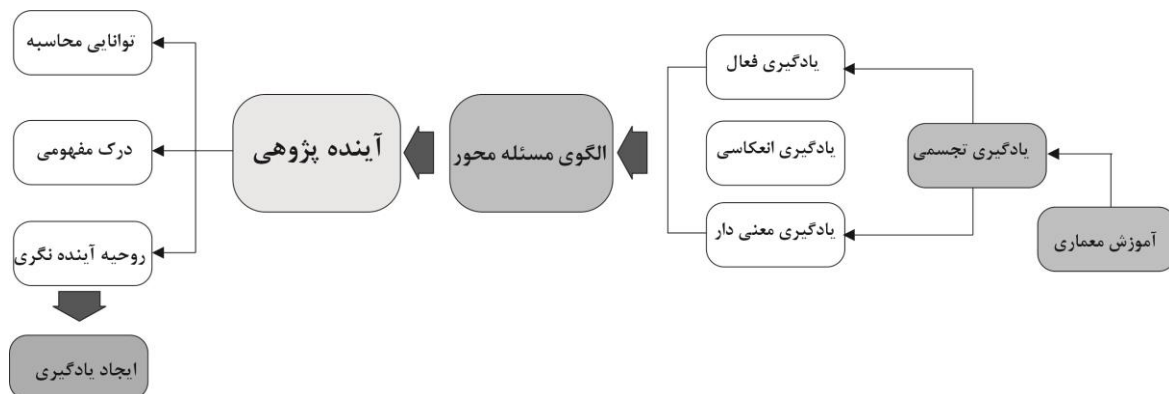
Freed و Mclaughlin معتقد هستند که باید مهارت تفکر درباره آینده و شناخت آن را در دانشجویان ایجاد نمود؛ یعنی دانشجویان باید بتوانند توانایی تصور آینده مطلوب در رشته خود، مسائل و تغییرات محتمل و باور به توانایی خود در پاسخ به این آینده و تغییر در آن را داشته باشند [۷]. درواقع انتظار می رود دانشجویان ضمن تحصیل در دانشگاه، صرف نظر از رشته تحصیلی خود، بتوانند علاوه بر داشتن درک مفهومی مناسب از آینده نگری با برخی از روش های آینده پژوهی نیز آشنا شوند و ضمن توانمندی در انجام محاسبات لازم برای پیش بینی آینده، روحیه آینده نگری خوبی نیز داشته باشند و این توانمندی ها در دانشجویان پرورش یابد [۵]؛ چرا که آینده پژوهی به آن ها کمک می کند تا تصورات خود از آینده را محک بزنند و از این طریق کیفیت تصمیم هایی که برای آینده می گیرند، بهبود یابد تا در برابر آینده منفعل نباشد و بتوانند فعالانه بر آینده اثرگذار باشند [۷]. پژوهش های صورت گرفته پیرامون موضوع آینده نگری بسیار نادر است. در برخی از این پژوهش ها به رابطه حل مسئله آینده پژوهی دانشجویان اشاره شده است [۸-۷]. همچنین به رابطه مثبت توانایی آینده پژوهی بر موفقیت تحصیلی و این که از بین تمام ابعاد بیشترین میانگین مربوط به روحیه آینده نگری است نیز توجه شده است [۹]. Masini معتقد است که رشد توانایی آینده پژوهی دانشجویان می تواند از طریق آموزش در طی سال های تحصیل بهبود یابد؛ بنابراین می توان ادعا نمود که یکی از متغیرهای مهم که می تواند بر رشد توانایی آینده پژوهی دانشجویان تأثیرگذار باشد، حل مسئله معماری آنان است [۱۰]. اصطلاح حل مسئله معماری اولین بار توسط Neuman مطرح گردید. از نظر او حل مسئله معماری به ادراک دانشجویان از درون داده های مستقیم و غیرمستقیمی که از دانشکده خود دریافت می کنند، گفته می شود. طبق دیدگاه وی، حل مسئله معماری تحت تأثیر محتوای آموزش، منابع، انعطاف پذیری برنامه های درسی، یادگیری و کیفیت روابط استاد- دانشجو است [۱۱]. Phifer بر این عقیده است که در بررسی نحوه و چگونگی یادگیری دانشجویان باید به کیفیت تجارب و تلاش آنان در محیط یادگیری توجه نمود [۱۲].

به طور کلی حل مسئله معماری دانشگاهی می تواند در رشد علمی و حرفه ای دانشجویان تأثیر بسزایی داشته باشد. در این باره به دو مسئله باید توجه نمود؛ اول غنی سازی الگوی مسئله محور و چگونگی ایجاد فرصت های یادگیری و محتوای مناسب و دوم توجه به یادگیری فعال است که بر فعالیت ذهنی دانشجویان در برخورد با چالش های ایجاد شده در موقعیت یادگیری اشاره دارد [۱۳]. لازم به ذکر است که این نوع تجارب از طریق یادگیری فعال، منجر به فراگرفتن نحوه یادگیری در دانشجویان و علاقه مندی آن ها به یادگیری همیشگی می شود [۱۴]؛ علاوه بر این، حل مسئله معماری می تواند منجر به نتایج کوتاه مدت (پاداش درونی)، بلندمدت موفقیت در محیط کار و آینده و رشد فردی در زمینه های مختلف از فعالیت های کاری گرفته تا اوقات فراغت شود [۱۵]. تحقیقات انجام شده در حوزه حل مسئله معماری دانشجویان بیشتر به رابطه بین حل مسئله معماری با کاهش استرس ارتقای سطح دستاوردهای دانشجویان، افزایش عزت نفس، افزایش خوداثربخشی تحصیلی، رشد علمی و اجتماعی و موفقیت تحصیلی و کاهش فرسودگی تحصیلی دانشجویان می پردازند [۱۶]. همچنین یافته ها رابطه مثبت بین نحوه و کیفیت تدریس را با حل مسئله معماری نشان می دهند [۱۷]. پژوهش نامی نشان داد که بُعد روابط استاد- دانشجو از بیشترین میانگین برخوردار است؛ بنابراین روند پژوهش های انجام شده نشان دهنده کمبود فعالیت های پژوهشی است که به بررسی رابطه بین حل مسئله معماری دانشجویان با رشد توانایی آینده پژوهی آنان می پردازد [۳]. در نمودار یک مدل ارتباط متغیرهای پژوهش پرداخته شده است.



نمودار ۱: ارتباط متغیرهای پژوهش

بنابراین، هدف پژوهش حاضر بررسی این موضوع بود که آموزش معماری براساس الگوی مسئله محور با رویکرد آینده پژوهی اثرگذار است و براین اساس مدل مفهومی پژوهش در قالب شکل ۱ ترسیم گردید. نکته قابل ذکر این است که توجه به رشد توانایی آینده نگری دانشجویان از سوی مسئولان دانشگاه اهمیت بسزایی دارد؛ چرا که داشتن توانایی آینده نگری می تواند به دانشجویان در شناخت آینده و الزام و ایجاب آن کمک نماید و زمینه ساز رشد علمی و حرفه ای آن ها گردد و حتی می توان ادعا نمود که این امر می تواند به توسعه جامعه نیز کمک کند.



شکل ۱: مدل مفهومی پژوهش

۲- مبانی نظری

نظام آموزش و شیوه های آموزشی همیشه بر اساس عواملی سمت و سو می گیرد و نظام آموزش معماری نیز از این قاعده مستثنی نیست. شناسایی این عوامل و شیوه ها که در جهت گیری آموزش معماری مؤثر هستند از اهمیت زیادی برخوردار است. کارشناسان تعلیم و تربیت از دیرباز به بررسی تأثیر عوامل شناختی بر آموزش و میزان یادگیری در زمینه های گوناگون درسی پرداخته اند و بر این باورند که کسب مهارت های شناختی عامل مورد نیاز برای موفقیت فراگیران است [۱۸].

برای رسیدن به شیوه ها و راهبردهای آموزشی کمک کننده به بهبود فراگیری یادگیرندگان دیدگاه ها و نظریات مختلفی مطرح است. یکی از مهم ترین آن ها سازنده گرایی است. سازنده گرایی یک دیدگاه روان شناختی است که طبق آن افراد بیشتر آنچه را یاد می گیرند و می فهمند، خود می سازند و شکل می دهند. بر اساس نظریه سازنده گرایی، افراد شخصاً طرحواره ها یا نقشه های ذهنی خود را می سازند. در فرایند یادگیری طبعاً دانش قبلی به منزله چارچوبی برای کسب یادگیری های جدید به کار می رود و از این طریق این طرحواره ها بازنگری می شوند، گسترش می یابند و یا بازسازی می شوند. براساس نظریه

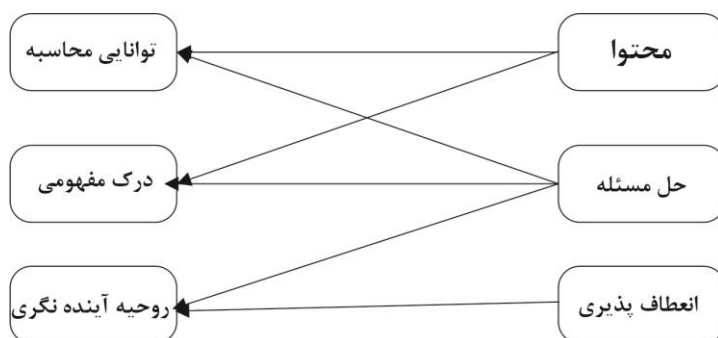
سازنده‌گرایی، اجتماعی دانش در یک بافت اجتماعی وجود دارد و در میان افراد مشترک است؛ بنابراین ابزار اصلی ساختن دانش تعامل بین یادگیرنده و محیط اجتماعی اوست و این محیط اجتماعی می‌تواند، اساتید و دانشجویان باشد [۱۹].

از جمله راهبردها و شیوه‌های آموزشی نوین که ریشه در فلسفه سازنده‌گرایی دارد، نقشه مفهومی است. نقشه‌های مفهومی نشانگر روش‌های تفکر و درک دانشجویان و نیز شاخصی از دیدگاه‌های او درباره آگاهی‌هایش و روابط بین آن‌ها هستند. اهمیت روش‌های شناختی و به‌خصوص روش نقشه مفهومی به پرورش تفکر است [۲۰]. نقشه مفهومی در سال ۱۹۷۲ براساس نظر Auzubel طراحی شده است. ایده اصلی نظریه‌ی او این است که یادگیری با برقراری ارتباط بین مفاهیم موضوعات جدید و مفاهیم موجود نگهداری‌شده در ساختار مفهومی با یادگیرنده اتفاق می‌افتد؛ از این‌رو ضرورت یافتن یک راه بهتر برای عرضه درک ذهنی فراگیر ایده عرضه دانش فراگیری به شکل نقشه مفهومی را پدیدار کرد. نقشه‌های مفهومی نشانگر روش‌های تفکر و درک فراگیر و نیز شاخصی از دیدگاه‌های او درباره آگاهی‌هایش و روابط بین آن‌ها هستند [۲۱]. از آنجاکه در آموزش طراحی باید به فرایند حل مسئله تا طراحی، عوامل تأثیرگذار بر شکل‌گیری، کانسپت و تفکر نقادانه در طراحی توجه شود؛ بنابراین در آموزش آن نیز باید به فرایندهای، مفهومی، تحلیلی و اجتماعی که بر اساس آن‌ها موضوعات یادگیری طراحی شکل می‌گیرند توجه کرد. به همین منظور هدف از این پژوهش بررسی نقش آموزش شناختی نقشه مفهومی بر فرایند و فراورده طراحی است. باتوجه به اینکه معماری از رشته‌های مهم آموزشی است که نیازمند قدرت خلاقیت و توانایی حل مسئله برای طراحی است و توانایی طراحی نیز مستلزم دارا بودن دانش و مهارت فنی قابل‌ملاحظه‌ای است، استفاده از روش‌های آموزشی کارآمد می‌تواند خلاقیت، استعداد و توانمندی دانشجویان را بالا ببرد. به بیان دیگر، هدف از انجام این پژوهش تعیین نقش آموزش بر میزان ارتقای فراورده طراحی و همچنین بررسی جایگاه آموزش در خلاقیت و شیوه‌های حل مسئله است. براین‌اساس مدل آموزشی نقشه مفهومی مطرح و تأثیر آن بر دو متغیر با نمره حاصل از طراحی آن‌ها ارزیابی شده است. سپس با تحلیل و بررسی مبانی نظری و یافته‌های آماری پژوهش پیشنهادهایی به فراگیران و دست‌اندرکاران امور آموزشی معماری عرضه گردیده است. ابتدا مبانی نظری متغیرهای پژوهش شامل روش آموزشی نقشه مفهومی، توانایی مهارت حل مسئله و خلاقیت در طراحی بررسی می‌شود.

۳- نقشه مفهومی

در روش آموزشی سازنده‌گرایی، یادگیرندگان دانش خود را از تجارب اکتسابی خود و موضوعات مورد‌مطالعه‌شان به‌دست می‌آورند و این‌طور نیست که از یک منبع دیگر به آنان انتقال یابد. در این روش، یادگیرنده نقش فعالی در امر یادگیری دارد؛ بنابراین در کلاس درس بسته به دیدگاه سازنده‌گرایی فرصت‌هایی در اختیار یادگیرندگان گذاشته می‌شود تا خود آنان به‌طور فعال و از طریق تجارب دست‌اول به درک و فهم مطالب دست یابند و دانش را بسازند. در این کلاس‌ها معلم به فراگیران مسائلی واقعی و معنی‌دار می‌دهد و در یافتن راه‌حل، آن‌ها را تشویق می‌کند تا خود هرگونه امکانات را بررسی و کشف، فرضیه‌های مختلف را تدوین و واری، راه‌حل‌های متنوع را ابداع، با سایر فراگیران همکاری، از کمک اشخاص مطلع، استفاده راه‌حل‌های به‌دست‌آمده را بازاندیشی و درنهایت بهترین راه‌حل‌ها را عرضه کنند. معلم سازنده‌گرا توزیع‌کننده دانش نیست؛ بلکه به‌صورت راهنما تسهیل‌کننده و یاور دانشجویان در کنار آن‌ها قرار دارد و آن‌ها را به پرسشگری، چالشگری و تدوین فرضیه‌ها، اندیشه‌ها و دستاوردهای خود تشویق می‌کند. راهبردهای آموزشی مختلفی براساس دیدگاه سازنده‌گرایی شکل گرفته که یکی از آن‌ها روش نقشه مفهومی است. در این روش که مبتنی بر نظریه روان‌شناسی شناختی Auzubel است. یادگیری با برقراری ارتباط بین مفاهیم و موضوعاتی جدید و مفاهیم موجود نگهداری شده در ساختار مفهومی با یادگیرنده اتفاق می‌افتد؛ بنابراین برنامه درسی مبتنی بر نقشه مفهومی می‌تواند ابزاری برای مرور و سازماندهی اطلاعات مورد‌استفاده باشد. باتوجه به اهداف نقشه مفهومی مبنی بر آفریدن ایده‌های جدید طراحی ساختارهای پیچیده ذهنی و ایجاد ساخت ذهنی پیچیده، می‌توان با شیوه‌های مختلفی از جمله سلسله‌مراتبی چرخشی و غیره که هم به‌صورت فردی و هم به‌صورت گروهی اجرا می‌شود، به آن دست یافت. فراگیر با ترسیم نقشه مفهومی ساختار ذهنی خود را کشف می‌کند و می‌تواند راه‌حل‌های جدیدی را بیابد. نقشه

مفهومی فراگیران را فعال و به آن‌ها کمک می‌کند تا پلی بین یادگیری مطالب جدید و زمینه‌ی پیشین بسازند. درواقع نقشه مفهومی نوعی پیش‌سازمان‌دهنده قوی است. نقشه مفهومی تفکر خلاق را افزایش می‌دهد. نتایج تحقیقات رویکر نشان داد که تمرین دانشجویان با نقشه مفهومی ساختار دانشی حل مسئله و یادگیری کاملی را افزایش می‌دهد. نقشه‌ها به فراگیران در تجسم یادگیری خود کمک می‌کنند. نقشه‌های مفهومی به‌طور مشخص ابزاری ساختن‌گرا شناخته می‌شوند که یادگیری فعال انعکاسی و معنی‌دار را تسهیل می‌کنند. نقشه مفهومی ابزاری برای نمایش اطلاعات در قالب مجموعه‌ای از نمودارها و کادرهای متصل‌به‌هم است که ارتباط منطقی بین مفاهیم به‌روشنی در آن‌ها قابل‌مشاهده است و به‌نوعی بازنمایی تجسمی روابط معنی‌دار بین مفاهیم محسوب می‌شود. نقشه مفهومی ابزاری برای وصف ایده‌ها و مفاهیم کلیدی مربوط به یک موضوع در قالب یک‌شکل ترسیمی است. می‌توان گفت آموزش نقشه مفهومی یک نوع قرینه یا تجسم ذهنی را در ساخت شناختی یادگیرنده ایجاد می‌کند؛ یعنی وقتی مفهومی قابل‌ارتباط با مفاهیمی باشد که از پیش در ساخت شناختی فرد وجود دارند، آن مفهوم معنی‌دار است؛ به‌این‌ترتیب یادگیرنده بسیار فعال است. به نمونه‌ای از نقشه مفهومی که دانشجویان شرکت‌کننده در این طرح پژوهش ترسیم کردند، در شکل ۲ اشاره شده است. از آن‌جا که نقشه مفهومی یک روش خلاصه‌گونه برای مرتب‌کردن، به‌هم ربط‌دادن و سازماندهی اطلاعات است؛ بنابراین در آن از خطوط، کلمات، علائم، نمادها و مانند آن‌ها برای توصیف و ارتباط بین مفاهیم استفاده می‌شود.



شکل ۲: مولفه‌های اثرگذار حل مسئله بر آینده پژوهی

۴- مهارت حل مسئله

حل مسئله فرایندی است که در آن شخص باتوجه به تجارب عملی و توانمندی‌های ذهنی خود بتواند در جهت حل مسئله یا مشکل قدم بردارد تا به نتیجه مطلوب دست یابد. این قابلیت فرد را به حل مؤثرترین مسائل زندگی توانا می‌کند. در طول تاریخ آموزش و پرورش حل مسئله یکی از هدف‌های مهم آموزشی به‌شمار می‌آید. از آن‌جا که مهارت‌های حل مسئله به منزله مداخلات آموزش‌محور است، روان‌شناسان و نظریه‌پردازان مختلف بر نقش یادگیرنده در ضمن فعالیت‌های مختلف، یادگیری به‌ویژه فعالیت حل مسئله در کشف و ساخت دانش تأکید فراوان داشته‌اند. حل مسئله برابر است با پردازش شناختی برای تبدیل موقعیت مفروض به موقعیت مطلوب؛ درحالی‌که شخص حل‌کننده برای این فرایند به‌طور آماده روش واضحی ندارد. حل مسئله تفکر و رفتاری است برای رسیدن به هدفی که به‌آسانی در دسترس نیست. بنابر تعریف، وقتی یادگیرنده با موقعیتی روبه رو می‌شود که نمی‌تواند با استفاده از اطلاعات شیوه‌های حل مسئله سازنده، به آن موقعیت سریعاً پاسخ دهد یا وقتی یادگیرنده هدفی دارد و هنوز راه رسیدن به آن را نیاموخته است، می‌گوییم با یک مسئله روبرو است. سبک‌های حل مسئله به شرح زیر است:

- سبک حل مسئله خلاقانه: نشان‌دهنده برنامه‌ریزی و در نظر گرفتن راه‌حل‌های متنوع بر حسب موقعیت مسئله‌زاست.
- سبک اعتماد: در حل مسئله بیانگر اعتقاد در توانایی فرد برای حل مشکل است.

- سبک گرایش: نگرش مثبت نسبت به مشکلات و تمایل به مقابله رودررو با آن‌ها را نشان می‌دهد.
- سبک درماندگی: بیانگر بی‌یاوری فرد در موقعیت‌های مسئله‌زاست.
- سبک مهارگری: در حل مسئله به تأثیر کنترل‌کننده‌های بیرونی و درونی در موقعیت مسئله را اشاره دارد.
- سبک اجتناب: گویای تمایل به نادیده گرفتن مشکلات به‌جای مقابله با آن‌ها است.

۵- روش تحقیق

تحقیق حاضر مقطعی از نوع توصیفی-تحلیلی بود و جامعه آماری پژوهش را همه دانشجویان دانشگاه آزاد تهران مرکز که در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲ به تحصیل اشتغال داشتند، تشکیل می‌دادند. ۲۲۳ نفر با استفاده از روش نمونه‌گیری غیراحتمالی سهمیه‌ای براساس ویژگی جنسیت و مقطع تحصیلی، انتخاب شدند. به منظور بررسی توانایی آینده‌پژوهی دانشجویان از سه زیر مقیاس درک مفهومی (۸ گویه)، توانایی محاسبات (۱۴ گویه) و روحیه آینده‌نگری (۱۱ گویه) از زیرمقیاس‌های پرسشنامه سنجش توانایی آینده‌پژوهی دانشجویان پارسا و همکاران استفاده شد. نمره‌گذاری هر سؤال از پنج تا یک (بسیار زیاد ۵ و بسیار کم ۱) و بیشترین نمره ۱۶۵ (بیشترین میزان توانایی آینده‌پژوهی)، میانگین نمره ۹۹ و کمترین نمره ۳۳ (کمترین میزان توانایی آینده‌پژوهی) بود. روایی این ابزار توسط پارسا و همکاران بررسی شد و روایی مطلوب ابزار را نشان داد و پایایی آن نیز با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ^۲ برای کل پرسشنامه برابر با ۰/۸۹ و برای هریک از زیرمقیاس‌های توانایی محاسبات درک مفهومی و روحیه آینده‌نگری به ترتیب ۰/۷۴، ۰/۶۴ و ۰/۶۳ محاسبه گردید [۵].

به‌منظور سنجش حل مسئله معماری دانشجویان از پرسشنامه Neumann استفاده شد. این پرسشنامه چهار حیطه منابع کتابخانه‌ای و کامپیوتری (۲ گویه)، محتوا و ارزشمندی دروس (۴ گویه)، انعطاف‌پذیری یادگیری (۲ گویه) و کیفیت روابط رسمی و غیررسمی استاد-دانشجو (۴ گویه) را پوشش می‌دهد. نمره‌گذاری هر سؤال از پنج تا یک (بسیار ضعیف = ۵ و بسیار خوب = ۱) انجام می‌شود؛ بنابراین حداکثر نمره ۶۰ (بیشترین میزان حل مسئله معماری)، میانگین نمره ۳۶ و کمترین نمره ۱۲ (کمترین میزان حل مسئله معماری) است. Neumann روایی این ابزار را مطلوب و ضریب پایایی هر یک از زیرمقیاس‌ها را به ترتیب ۰/۷۱، ۰/۷۶، ۰/۸۶ و ۰/۹۱ گزارش نمود [۱۱]. نامی نیز ضرایب پایایی زیرمقیاس‌های آن را به ترتیب ۰/۸۶، ۰/۷۹، ۰/۸۵ و ۰/۸۲ گزارش نمود [۳].

لازم به ذکر است که به‌منظور اجرای این پژوهش، پرسشنامه‌ها به‌صورت حضوری و در پایان کلاس‌های درس بین دانشجویان توزیع گردید و برای رفع ابهامات احتمالی در زمان پاسخ به سؤالات محقق در کنار آزمودنی‌ها حضور داشت و به سؤالات آن‌ها پاسخ داد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۶ و روش‌های آمار توصیفی تحلیل واریانس اندازه‌های تکراری^۳ و رگرسیون چندگانه استفاده شد.

۶- یافته‌ها

در این مطالعه از ۲۲۳ دانشجویی که به‌عنوان نمونه در این پژوهش شرکت کردند ۱۲۶ نفر (۵۶/۵ درصد) دختر و ۹۷ نفر (۴۳/۵ درصد) پسر بودند که از این تعداد ۱۷۱ نفر (۷۶/۷ درصد) در مقطع کارشناسی و ۵۲ نفر (۲۳/۳ درصد) در مقطع کارشناسی‌ارشد تحصیل می‌کردند. نتایج به‌دست آمده از تجزیه و تحلیل آماری نشان داد که میانگین نمره کل توانایی آینده-پژوهی دانشجویان برابر با ۹۴/۳۱ و انحراف استاندارد آن ۲/۲۵ بود. براساس جدول ۱، بیشترین میانگین در بین ابعاد توانایی آینده‌پژوهی مربوط به روحیه آینده‌نگری و کمترین آن مربوط به درک مفهومی آنان از آینده‌نگری بود و این در حالی است که تفاوت میانگین بین این ابعاد معنی‌دار (۰/۰۰۱ <) بود.

² Cronbach's alpha

³ Repeated measures

جدول ۱: میانگین و انحراف استاندارد ابعاد توانایی آینده پژوهی دانشجویان

متغیر	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد	F	DF	P
توانایی محاسبه	۲۲۳	۶/۹۴	۰/۱۱	۴/۱۶	۳	< ۰/۰۰۱
درک مفهومی		۱۳/۰۵	۰/۲۰			
انعطاف پذیری		۶/۲۱	۰/۲۸			
یادگیری						

نتایج نشان داد که ابعاد چهارگانه حل مسئله معماری ۰/۱۶ از واریانس توانایی انجام محاسبه دانشجویان را پیش بینی می کند و براساس ضرایب رگرسیون به دست آمده، بُعد انعطاف پذیری یادگیری با ضریب ۰/۲۵ و سطح معنی داری $P < ۰/۰۰۲$ و سپس بُعد محتوا با ضریب ۰/۲۳ و سطح معنی داری $P < ۰/۰۰۰۱$ بیشترین رابطه مثبت و معنی دار را با رشد توانایی انجام محاسبات مربوط به پیش بینی آینده دانشجویان داشت؛ در حالی که این رابطه معنی دار در دیگر ابعاد مشاهده نگردید. همچنین یافته ها نشان داد که ابعاد چهارگانه حل مسئله معماری ۰/۱۵ از واریانس درک مفهومی دانشجویان از آینده- پژوهی را پیش بینی می کند. براساس ضرایب رگرسیون به دست آمده، بُعد روابط رسمی و غیررسمی استاد- دانشجو با ضریب ۰/۲۷ و سطح معنی داری $P < ۰/۰۰۲$ و سپس محتوا با ضریب ۰/۲۳ و سطح معنی داری $P < ۰/۰۰۰۲$ بیشترین رابطه مثبت و معنی دار را با درک مفهومی دانشجویان از آینده نگری داشت و این در حالی است که این رابطه معنی دار در سایر ابعاد وجود نداشت.

براساس نتایج به دست آمده در جدول ۳، بعد روابط رسمی و غیررسمی استاد- دانشجو و سپس انعطاف پذیری یادگیری بیشترین رابطه مثبت و معنی دار را بر روحیه آینده پژوهی دانشجویان داشت؛ در حالی که این رابطه معنی دار در سایر ابعاد مشاهده نشد.

جدول ۲: رابطه ابعاد مختلف الگوی مسئله محور با روحیه

متغیر	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد	F	DF	P
محتوا	۲۲۳	۳۰/۴۴	۰/۵۰	۳/۵۸	۲	< ۰/۰۰۱
مسئله یابی		۲۳/۷۶	۰/۵۹			
روحیه آینده نگری		۳۶/۳۹	۰/۵۷			

جدول ۳: رابطه ابعاد مختلف الگوی مسئله محور با روحیه آینده پژوهی دانشجویان

متغیر	R ²	B	T	P
محتوا	۰/۳۱	۰/۰۲	۰/۳۲	۰/۷۴۰
مسئله یابی		۰/۰۱	۰/۱۹	۰/۸۴۰
روحیه آینده نگری		۰/۲۰	۲/۶۷	۰/۰۰۱

۷- بحث

نتایج پژوهش نشان داد که میانگین توانایی آینده پژوهی دانشجویان کمتر از حد متوسط است؛ اما نزدیک به میانگین است و این موضوع نشان می دهد که وضعیت آینده پژوهی دانشجویان در دانشگاه از وضعیت چندان مطلوبی برخوردار نیست. به علاوه نتایج حاکی از وضعیت بهتر بُعد روحیه آینده نگری نسبت به سایر ابعاد توانایی آینده پژوهی دانشجویان بود که این یافته با

پژوهش پارسا و همکاران همسویی دارد. از بین ابعاد مربوط به توانایی آینده پژوهی، روحیه آینده نگری دانشجویان از بیشترین میانگین برخوردار بود که این یافته با نتیجه پژوهش پارسا و همکاران همسو است [۵].

به علاوه یافته ها نشان داد که میانگین حل مسئله معماری در حد متوسط است و از بین ابعاد حل مسئله معماری آنان روابط رسمی و غیررسمی دانشجویان با استادان از بیشترین میانگین و کیفیت برخوردار است که این یافته نیز با پژوهش نامی همسو است [۳]. براین اساس به نظر می رسد که این یافته مبنی بر میانگین بالای روحیه آینده نگری در مقایسه با سایر ابعاد شاید بتواند تحت تأثیر کیفیت مطلوب روابط استادان و دانشجویان باشد؛ چرا که استادان می توانند در روابط خود با دانشجویان بر نگرش و تمایل آنان از لحاظ پیش بینی و بررسی تحولات آینده تأثیر بیشتری بگذارند و به علاقه مندی آنان به شناخت آینده بیفزایند. از سوی دیگر، روحیه آینده نگری تا حدی به ویژگی های ذاتی و فردی اشاره دارد و برخلاف سایر ابعاد آینده پژوهی، می تواند تا حدودی جدا از تأثیرات دانشگاه رشد و توسعه یابد [۵].

همچنین نتایج پژوهش نشان داد که از میان ابعاد چهارگانه کیفیت الگوی مسئله محور دانشجویان انعطاف پذیری یادگیری و محتوا، ارتباط معنی داری با توانایی انجام محاسبات مربوط به آینده توسط دانشجویان دارد. دلیل احتمالی یافته مذکور آن است که توانایی محاسبه نوعی توانایی اکتسابی است که می تواند از طریق محتوا و انعطاف پذیری در انواع آموزش و یادگیری به دست آید. هنگامی که محتوای مورد مطالعه ارزشمند باشد و دیدگاه های جدید و نوظهور را به دانشجویان معرفی نماید؛ به گونه ای که قابلیت کاربردی و استفاده عملی داشته باشد، فرد می تواند بینش جدیدی در زمینه مباحث مطرح در زمینه رشته خود به دست آورد؛ بنابراین این امر می تواند در پیش بینی بهتر آینده در حوزه فعالیت خود به آن ها کمک کند. به علاوه اگر شرایط یادگیری دارای انعطاف پذیری باشد و اجازه مطالعه مستقل و کاوش و بررسی مسائل مختلف را به دانشجو بدهد، می تواند با رشد توانایی محاسباتی دانشجویان ارتباط داشته باشد و آن ها را قادر به پیش بینی روندهای آتی مربوط به رشته خود و مسائل نوظهور آن سازد. این یافته با نتایج پژوهش Freed و McLaughlin مبنی بر رابطه کیفیت برنامه درسی با رشد توانایی آینده پژوهی دانشجویان همسو است [۷].

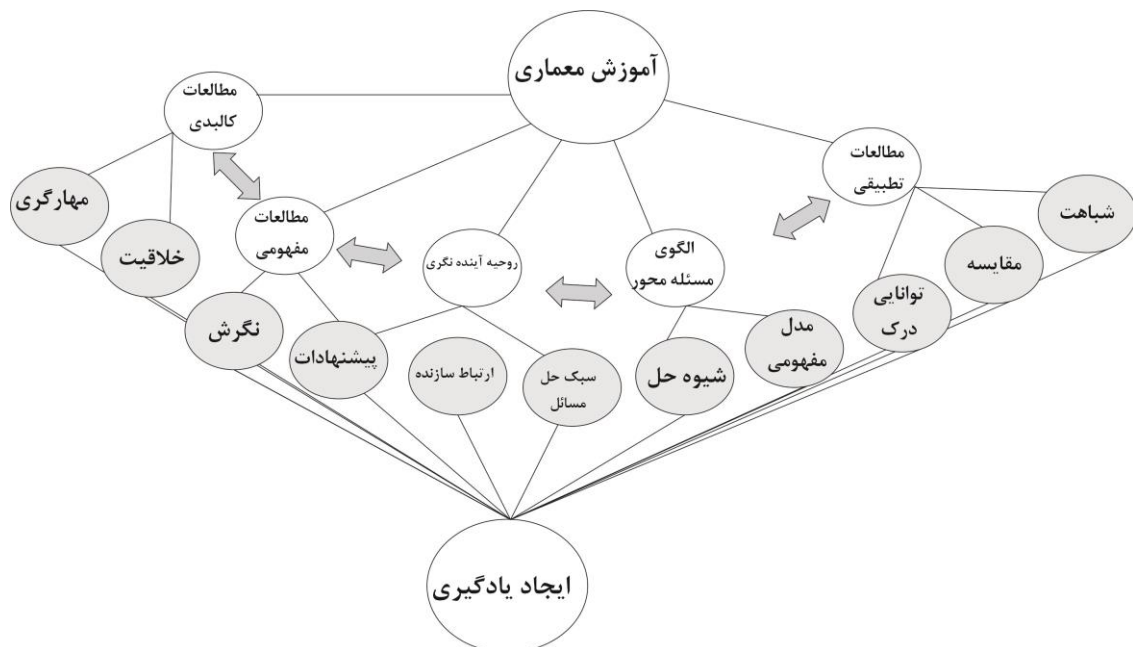
نتایج نشان داد که کیفیت محتوا و روابط رسمی و غیررسمی استادان و دانشجویان ارتباط مثبت و معنی داری با درک آنان از آینده پژوهی دارد. این یافته بدین معنی است که هرچه کیفیت محتوا بیشتر باشد و در محتوای ارائه شده به دانشجو بر اهمیت فهم آینده پژوهی تأکید شود و استادان نیز در روابط خود با دانشجو بر این امر تأکید کنند و تکالیف و وظایفی که بتواند درک مفهومی دانشجویان را از آینده پژوهی بیشتر کند، تعیین نمایند؛ درک آنان از آینده بهبود می یابد؛ بنابراین می توان نتیجه گرفت که محتوای یادگیری باید ارزشمند و مفید باشد و زمینه شناخت هرچه بیشتر دانشجو را با مفاهیم و پدیده های آینده پژوهی فراهم کند و استادان نیز در رابطه خود بر انتقال این مفهوم و گسترش بینش دانشجویان نسبت به آینده پژوهی تأکید داشته باشند تا زمینه درک صحیح آنان فراهم شود. این یافته با نتایج پژوهش های مفهومی Masini [۱۰] و Ocuaman همسو است. از نتایج دیگر، پژوهش رابطه انعطاف پذیری یادگیری و کیفیت روابط استاد- دانشجو با رشد روحیه آینده پژوهی دانشجویان است. آموزش معماری براساس الگوی مسئله محور با رویکرد آینده پژوهی از نتایج این پژوهش است. روحیه آینده پژوهی به تمایل و اشتیاق دانشجویان نسبت به فهم آینده و قدرت تحمل و انعطاف پذیری آنان در برابر مسائل و چالش های آینده اشاره دارد؛ بنابراین می تواند از طریق روابط بین استاد- دانشجو رشد کند؛ به این دلیل که استادان می توانند در حین این تعاملات از طریق تکالیفی که به دانشجو ارائه می نمایند و یا در تعاملات غیررسمی انگیزه کشف، آینده قدرت عمل و انعطاف پذیری را که لازمه آینده پژوهی است رشد دهند. از سوی دیگر، دانشگاه می تواند با ایجاد شرایط یادگیری انعطاف پذیر زمینه ایجاد روحیه آینده نگری را در افراد فراهم آورد؛ چرا که انعطاف پذیری در یادگیری منجر به یادگیری مستقل و اکتشافی می گردد [۱۱] و همین یادگیری های مستقل باعث می شود تا فرد براساس ویژگی های ذاتی خود به مطالعه منابعی بپردازد که شناخت آینده او را افزایش دهد. این یافته نیز با پژوهش های Freed و McLaughlin [۷] و Ocuaman همسو است.

حل مسئله در آموزش معماری می تواند با توانایی آینده پژوهی دانشجویان ارتباط داشته باشد و آنان را به افرادی که پیش بینی کننده آینده هستند، تبدیل سازد؛ یعنی افرادی که با پیش بینی آینده های محتمل می توانند تصمیمات ارزنده ای اتخاذ

کنند و نقش فعالانه‌ای را در اثرگذاری بر تحولات آتی در زمینه رشته خود و حتی سایر عرصه‌ها داشته باشند. نتایج کلی این پژوهش با نتایج پژوهش‌های Freed و Mclaughlin [۷]، Masini [۱۰] و Ocuaman همسو است. ارتباط مثبت حل مسئله، آموزشی برنامه درسی و نحوه آموزش با توانایی آینده‌پژوهی افراد همسو است و اگر توانایی آینده‌پژوهی به‌عنوان یکی از دستاوردهای حاصل از تحصیل در دانشگاه قلمداد شود، این یافته می‌تواند با نظر آمینی بر ارتباط حل مسئله معماری با ارتقای سطح دستاوردهای دانشجویان معماری هم‌راستا باشد. در ارتباط با محدودیت‌های این مطالعه باید اذعان نمود که پژوهش حاضر در جامعه آماری محدودی انجام شد. همچنین کمبود منابع علمی مرتبط با موضوع آینده‌پژوهی به دلیل جدید بودن این موضوع و بنابراین محدود بودن کارهای پژوهشی انجام‌شده در این زمینه از جمله محدودیت‌های دیگر این پژوهش بود. به‌علاوه، پژوهش حاضر از محدود تحقیقات انجام شده در داخل کشور است که لازم است مطالعات بیشتری در این باره صورت گیرد تا امکان مقایسه دستاوردهای آن با سایر یافته‌های پژوهشی محققان فراهم گردد.

۸- نتیجه‌گیری

به‌طورکلی هدف پژوهش آن بود که ارتباط بین متغیرهای حل مسئله در معماری بر دانشجویان را در ابعادی مانند منابع یادگیری، محتوا، انعطاف‌پذیری و روابط استاد- دانشجو با متغیر توانایی آینده‌پژوهی در ابعاد توانایی محاسبه درک مفهومی از آینده و روحیه آینده‌نگری بررسی نماید. یافته‌ها حاکی از آن بود که توانایی آینده‌پژوهی دانشجویان از حد متوسط تا حدی کمتر است و حل مسئله آن‌ها نیز از حد متوسط اندکی بالاتر است. علاوه بر این، حل مسئله معماری دانشجویان می‌تواند ارتباط معنی‌داری با رشد توانایی آینده‌پژوهی دانشجویان داشته باشد؛ البته روابط معنی‌داری بین بعد منابع و ابعاد توانایی آینده‌پژوهی مشاهده نگردید. این روابط در قالب شکل ۳ نشان داده شده است.



شکل ۳: مدل مفهومی نتایج یافته‌ها

باتوجه به مطالب گفته‌شده می‌توان نتیجه گرفت که ضرورت بهبود حل مسئله معماری دانشجویان و رشد توانایی آینده‌پژوهی آنان توسط مؤسسات آموزش عالی باید موردتوجه قرار گیرد. در این راستا از آموزش عالی انتظار می‌رود که ضمن رشد علم و دانش موردنیاز جامعه، نیروهای متخصصی تربیت کند که توانایی برنامه‌ریزی و پیش‌بینی آینده را داشته باشند تا

بتوانند تهدیدها را به فرصت تبدیل کنند و علاوه بر پاسخگویی به نیازهای آینده و محیط، بر آنها نیز اثرگذار باشند و باعث پیشرفت خود و جامعه گردند. به هر حال نتایج این تحقیق می تواند برای تصمیم گیری و برنامه ریزی در نظام آموزش عالی حداقل در بُعد بهبود حل مسئله معماری به عنوان عامل مؤثری در رشد توانایی آینده پژوهی دانشجویان مفید باشد.

مراجع

- [1] Sardar Z. The Namesake: Futures; futures studies; futurology; futuristic; foresight—What's in a name?. *Futures*, 42(3): 177-184, 2010.
- [2] Assarian H. Future studies, requirements and patterns. *Strategic Vision*, 86: 65-85, 2022.
- [3] Namy A. The relationship between the qualities of students' learning experience burnout MA Shahid Chamran University. *Journal of Psychol Research*, 3 (5): 121, 2010.
- [4] Tolon K. The American futures studies movement (1965–1975); its roots, motivations, and influences. Iowa State University, 2011.
- [۵] پارسا، ع.، کشاورزی، ف.، دهقان، ن. بررسی اثربخشی آموزش و موفقیت آموزشی در توانمندی های آینده (مطالعه موردی- دانشگاه شهید چمران)، مجموعه مقالات اولین کنفرانس بین المللی مدیریت، آینده نگر، کارآفرینی و صنعت در آموزش عالی، ص ۲۸-۲۷، ۱۳۸۰.
- [6] Aghapour A, Pahlavan F. Foresight; principles, requirements and methodologies. *Jasmine Strategy* 9: 154-76 , 2007.
- [7] Freed PE, McLaughlin DE. Future thinking: Preparing Nurses to Think for Tomorrow. *Nursing Education Perspective*, 32(3): 173-8, 2021.
- [۸] مرزوقی، ر.، حیدری، ا.، حیدری، م. بررسی رابطه بین کیفیت تجارت یادگیری با رشد توانایی آینده پژوهی دانشجویان، گام های توسعه در آموزش پزشکی، مجله مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی، سال ۱۱، شماره ۲۲، ص ۱۳۸-۱۳۱، ۱۳۹۳.
- [9] Mozaffari A. Future studies of cross border context. *Journal of Order and Security Guards*, 4 (2): 25-47, 2021.
- [10] Masini EB. How to Teach Futures Studies: Some Experiences. *Journal of Futures Studies*, 15(4): 111-20, 2021.
- [11] Neumann Y. Quality of learning experience and students college outcomes. *International Journal Education Management*, 7(1): 1-16, 1990.
- [12] Phifer T R. (dissertation). Paying attention to students' experiences of learning. New York: Columbia University, 2023.
- [۱۳] طراحی معماری (مسئله ها، راه حل ها و فرآیند طراحی)، معمارشو، ۱۳۹۸. <https://memarsho.com/architecture-design-and-design-process>
- [۱۴] عسگرزاده، م. روش های یادگیری؛ ۶ روش یادگیری و تأثیر آنها بر بهره وری، کاربوم، مجله کاربوم، ۱۳۹۹. <https://karboom.io/mag/articles/%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D8%B1%D8%A7%D8%AA%DA%98%DB%8C-%D9%87%D8%A7%DB%8C-%DB%8C%D8%A7%D8%AF%DA%AF%DB%8C%D8%B1%DB%8C>
- [۱۵] ایزدی، س.، کوچک خوشنویس، ا.، دلشاد سیاهکلی، م. درون نگری به عنوان حل مسئله در مسائل طراحی معماری (یک بررسی موردی)، ماهنامه باغ نظر، سال ۱۹، شماره ۱۱۲، ۱۴۰۱.



**9th.International Congress on Civil Engineering , Architecture
and Urban Development / 20-22 February. 2024,Tehran , Iran**
In cooperation with Shiraz University, maraghe University
And University of Science and Technology of Iran



- [۱۶] زرافشانی، م.، طهماسبی، ا.، بایزیدی، ق. بررسی آموزش معماری در دانشگاه‌های ایران در راستای حل بحران هویت معماری معاصر ایران، نشریه مطالعات هنر اسلامی، سال ۱۸، شماره ۴۲، ص ۱۸۷-۱۷۵، ۱۴۰۰.
- [۱۷] نوروژی، م.، احمدی، م.، آذربایجانی، م.، محمدی، م. واریسی مسیر رابطه بین مهارت‌های ارتباطی، سازگاری فردی و مولفه‌های روان‌شناختی معلمان، کنفرانس بین‌المللی دوم، بازتعریف نقش معلمین در جهان جدید، ۱۳۹۴.
- [۱۸] خاکزند، م.، بمانیان، م.، پورجعفر، م.، میرزایی، م. بررسی تأثیر عوامل شناختی بر آموزش معماری با تأکید بر نظام آموزش معماری ایران،
- [۱۹] سیف، علی. روان‌شناسی پرورشی: روان‌شناسی یادگیری و آموزش، انتشارات آگاه، ۱۳۹۵.
- [۲۰] عابدی، ج. خلاقیت و شیوه‌ای نو در اندازه‌گیری آن، پژوهش‌های روان‌شناختی، سال ۱، شماره ۲، ص ۵۴۴۶، ۱۴۰۰.
- [۲۱] لنگ، ج. آفرینش نظریه معماری نقش علوم رفتاری در طراحی محیط، ترجمه علیرضا عینی‌فر، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۹۴.