

طراحی و سنجش تاثیر محیط های یادگیری سازنده‌گرا بر رضایت، نگرش و یادگیری در آموزش عالی (مورد درس روابط انسانی در سازمان های آموزشی)^۱

مرتضی کرمی^۲

تاریخ دریافت: ۱۳۹۰/۰۶/۱۲

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۱/۱۲/۱۴

چکیده

پژوهش حاضر به منظور بررسی اثربخشی طراحی محیط های یادگیری سازنده‌گرا در آموزش دانشگاهی انجام گردید. روش پژوهش از نوع شبه آزمایشی بوده و از طرح پیش آزمون و پس آزمون با گروه کنترل استفاده شد. نمونه آماری دانشجویان دوره کارشناسی رشته مدیریت و برنامه ریزی آموزشی دانشگاه مازندران بودند که در نیمسال دوم سال تحصیلی ۹۰-۸۹ درس روابط انسانی در سازمان های آموزشی را انتخاب نموده بودند. تعداد این دانشجویان ۵۹ نفر بود که بصورت تصادفی به گروه های آزمایش و کنترل انتساب تصادفی یافتند. جهت اجرای پژوهش، بخش مربوط به مباحث رهبری از درس انتخاب گردید و بر اساس مدل طراحی محیط های یادگیری سازنده‌گرای دیوید جانسن، طراحی و سپس بر روی دانشجویان گروه آزمایش اجرا گردید. همین مطالب درس برای دانشجویان گروه گواه در محیط یادگیری سنتی به اجرا درآمد. جهت ارزیابی اثربخشی دوره حاضر، سه متغیر وابسته رضایت، نگرش و پیشرفت تحصیلی دانشجویان پس از اجرای مداخله اندازه گیری شد و با دانشجویان گروه گواه مورد مقایسه قرار گرفت. ابزارهای پژوهش شامل دو پرسشنامه جهت

(۱) مقاله حاضر برگرفته از پژوهشی با عنوان "بررسی اثربخشی طراحی محیط های یادگیری سازنده‌گرا در آموزش عالی (با تاکید بر علوم انسانی)" می باشد که با حمایت مالی بنیاد ملی نخبگان انجام شده است.

(۲) استادیار علوم تربیتی دانشگاه فردوسی مشهد mor.karami@gmail.com

سنجش رضایت، نگرش و آزمون برای سنجش پیشرفت تحصیلی بود. نتایج نشانگر آن است که طراحی محیط یادگیری سازنده‌گرا در آموزش های دانشگاهی موجب افزایش رضایت دانشجویان ($p < 0/000$)، نگرش مثبت تر آنها ($p > 0/000$) و کسب نتایج بهتر در پیشرفت تحصیلی ($p < 0/020$) و در مجموع موجب افزایش اثربخشی کلی آموزش دانشگاهی می شود.

واژگان کلیدی:

محیط یادگیری سازنده‌گرا، آموزش عالی، طراحی آموزشی، اثربخشی آموزش

طراحی آموزشی به عنوان قلمرو علمی ای که به چگونگی ارائه موقعیت‌های آموزشی در جهت تحقق یادگیری می‌پردازد، از نقش بسزایی در اثربخشی نظام های آموزشی برخوردار است. به گونه‌ای که برخی معتقدند "طراحی آموزشی قلب هرگونه کوشش آموزشی می باشد" (کرافورد، ۲۰۰۴، ص ۳). فعالیت های طراحی آموزشی به شدت از انواع نظریه های یادگیری و آموزشی تأثیر پذیرفته است. پس از گذشت سال ها، سه نظریه - یادگیری رفتاری، پردازش اطلاعات شناختی و نظریه آموزش گانیه - تأثیر بسزایی بر طراحی آموزشی داشته است. در سال های اخیر، نظریه طرحواره ای، نظریه شناختی، نظریه یادگیری موقعیتی، و سازنده‌گرایی دیدگاه های متفاوتی نسبت به یادگیری و آموزش ارائه داده اند و بر فعالیت های بسیاری از حوزه هایی که با طراحی آموزشی سروکار دارند، تأثیر گذاشته اند (دریسکل، ۲۰۰۷). در این میان مفروضات مؤخرترین نظریه یادگیری - سازنده‌گرایی - تأثیر شگرفی بر فرایند و فعالیت های طراحی آموزشی داشته است. محور اصلی سازنده‌گرایی مفهوم یادگیری است و از چشم‌انداز آن، یادگیری پدیده محرک - پاسخ نبوده، بلکه نیازمند خودنظم دهی و ساختن ساختارهای مفهومی از طریق تأمل می باشد. به جای اینکه رفتارها و مهارت‌ها هدف آموزش باشند، توسعه مفهومی و درک عمیق در کانون توجه قرار دارند. در این پارادایم یادگیری بر فرایند و نه محصول تأکید دارد. چگونه یک فرد به یک پاسخ خاص می رسد مهم است و نه صرف انتخاب پاسخ درست و یادگیری فرایند ساختن بازنمایی معنادار و معنا سازی دنیای تجربی فرد می باشد (مورفی ۱۹۹۸). با این مفروضات سازنده‌گرایی تغییری اساسی در فرایند طراحی آموزشی ایجاد کرده است. به عبارتی سازنده‌گرایی موجب تغییر از تلاش برای ارتباط فراگیران با دنیای پیرامون از طریق روش های کارآمد به ایجاد موقعیت های یادگیری که فراگیران را در دریافت هایی از طریق فعالیت واقعی (فعالیت های پژوهش - پروژه و فعالیت های مبتنی بر مسئله) و زمینه های فعالیت (فعالیت های مربوط به موقعیت های واقعی) قرار داده، شده است. تغییرات همراه این رویکرد، شامل تغییر از آموزش و راهبردهای آموزشی مستقیم که از فراگیران در یادگیری حقایق، مفاهیم و قوانین حمایت می کند به رویکردی که بر خلق و چارچوب بندی تجارب معنادار و همچنین ارائه فرصت هایی جهت انعکاس این تجارب متمرکز است، می باشد. (جاناسن، کرونوسکا و لوناس، ۲۰۰۷)

همان طور که مارش (۲۰۰۱) بیان می‌کند کیفیت آموزش دانش آموزان نتیجه محیط یادگیری آنها می‌باشد. بر همین اساس جهت رسیدن به این مهم که دانش آموزان دانش خود را بسازند طراحی محیط یادگیری مناسب از اولویت بالایی برخوردار است. محیط های یادگیری سازنده‌گرا "مکانی را برای فراگیران ایجاد می‌کنند که آنها از انواع ابزارها و منابع اطلاعاتی در تبعیت از اهداف یادگیری و فعالیت های حل مسأله استفاده می‌کنند ممکن است، با همدیگر کار کنند و یکدیگر را حمایت مورد حمایت قرار می‌دهند." (ویلسون، ۱۹۹۶، ص ۲۷). محیط های یادگیری سازنده‌گرا، مبتنی بر فرایند (مثلاً پیش بینی وضع هوا)، سؤال برانگیز (چگونه گزارش کننده وضع هوا، هوای یک هفته را پیش بینی می‌کند؟) و ماهیت چرخه‌ای (فکر می‌کنم که بخواهم درباره پیش بینی کردن بدانم، اما بیشتر علاقه مند به محاسبه سطوح رطوبت می‌باشم). می‌باشند. این محیط ها بازیابی های مداومی را تجربه می‌کنند. (رسنیک، ۱۹۹۸).

جانسن (۱۹۹۹الف) معتقد است شش عنصر مهم در محیط های یادگیری سازنده‌گرا باید وجود داشته باشد که عبارتند از: موقعیت، گروه بندی، پل (پیوند)، سوالات، نمایش و تامل. این عناصر برای برانگیختن و وادار نمودن معلم به برنامه ریزی و تامل درباره فرایند یادگیری دانش آموزان طراحی شده است. معلم موقعیتی را برای دانش آموزان به منظور تبیین ایجاد می‌کند، فرایندی برای گروه بندی مواد و دانش آموزان بکار می‌برد، پلی بین آنچه دانش آموزان تا کنون می‌دانند و آنچه که آنها می‌خواهند بدانند، برقرار می‌کند، پرسش‌هایی را برای پرسیدن، پیش بینی می‌کنند و دانش آموزان به نمایش بازنمایی از تفکرشان می‌پردازند و معلم تقاضا می‌کند که دانش آموزان در مورد یادگیری شان تامل کنند.

در رویکرد طراحی آموزشی سازنده‌گرا مدل‌های مختلفی مطرح گردیده که از مهمترین آنها می‌توان به نظریه انعطاف پذیری شناختی اسپرو (۱۹۹۲)، محیط یادگیری سازنده‌گرا جانسن (۱۹۹۹ب) و محیط های یادگیری باز هانافین و الیور (۱۹۹۹) اشاره نمود. در میان این مدل‌ها، مدل محیط یادگیری سازنده‌گرا بطور گسترده تری بکار رود. (معلم، ۲۰۰۱). محور این مدل یک پروژه، مورد و یا مساله می‌باشد به گونه ای که فراگیران از طریق انجام پروژه و یا حل مساله به یادگیری می‌رسند. مساله خود شامل سه قسمت می‌باشد. اول زمینه مساله، که تشریح زمینه ای است که مساله در آن رخ داده است. دوم بازنمایی مساله، که شیوه ارائه مساله می‌باشد. و نهایتاً فضای کار روی مساله، که اشیاء، علامت‌ها و ابزار لازم برای دستکاری محیط

به وسیله شاگرد را ارائه می‌کند به گونه‌ای که فراگیر بتواند جهت حل مساله فرضیه‌سازی کند. مؤلفه دوم مدل، موارد مربوط است که مجموعه‌ای از تجارب مرتبط را در اختیار شاگردان مبتدی قرار می‌دهد. عنصر بعدی منابع اطلاعاتی می‌باشد که اطلاعات لازم برای درک و حل مساله را تعیین می‌کند. مؤلفه چهارم ابزارهای شناختی جهت پشتیبانی عملکرد، ایجاد و تسهیل پردازش شناختی می‌باشد. عنصر بعدی مدل ابزار مباحثه/همکاری است که از طریق گروه‌هایی که با هم برای مساله‌گشایی کار می‌کنند رخ می‌دهد. و آخرین مؤلفه مدل نظام پشتیبانی می‌باشد که رویکردی برای حمایت از شاگرد، با تمرکز بر کار، محیط، معلم و شاگرد می‌باشد (جاناسن، ۱۹۹۹ب). پژوهشگران مختلفی از جمله تینجالا (۱۹۹۹)، مک‌لین (۲۰۰۳)، (معلم، ۲۰۰۱)، دتلافس (۲۰۰۲) و تراشیمما و کوبوتا (۲۰۰۵) در پژوهش خود از این مدل سود بردند.

بررسی و کاوش‌های صورت گرفته از سوی محقق در زمینه پژوهش‌های صورت گرفته در خصوص کاربرد محیط‌های یادگیری سازنده‌گرا در آموزش عالی نشانگر آنست که در داخل کشور پژوهش‌های بسیار محدودی و آن هم در زمینه آموزش و پرورش (حاتمی، ۱۳۸۴) و آموزش‌های ضمن خدمت سازمانی (کرمی، ۱۳۸۶) انجام شده است. اما پژوهش‌های خارجی نسبتاً قابل توجهی در جایگاه‌های آموزشی مختلف اعم از آموزش عالی (مانند تینجالا، ۱۹۹۹؛ معلم، ۲۰۰۱؛ البای، ۲۰۰۴؛ وو و ریورز، ۲۰۰۷؛ جینگ و هایکینگ، ۲۰۰۸ و بهاروم، ۲۰۱۰)، آموزش و پرورش (کیم، فیشر و فراسر، ۱۹۹۹؛ آکار، ۲۰۰۳؛ تراشیمما و کوبوتا (۲۰۰۵) و بروکز، ۲۰۱۰) و آموزش‌های ضمن خدمت، (گولاتی و سیواکوماران، ۲۰۰۳؛ مک‌لین، ۲۰۰۳ و دازیر، ۲۰۰۴) صورت پذیرفته است.

در ادامه نتایج برخی از پژوهش‌های مرتبط با تحقیق حاضر، گزارش می‌گردد.

در پژوهشی که توسط کاپریو (۱۹۹۴) صورت گرفت، به مقایسه رویکرد سازنده‌گرایی با شکل سنتی آموزش یعنی سخنرانی، در رشته روان‌شناسی پرداخته شد. نتایج نشان داد نمرات آزمون دانشجویان که بر اساس روش سازنده‌گرایی آموزش دیده بودند، بهتر بود، آنها به یادگیری شان اطمینان بیشتری داشته، علاقمند تر بوده، انرژی بیشتری را صرف کرده و مسئولیت یادگیری شان را بیشتر می‌پذیرند (به نقل از هانلی، ۱۹۹۴). تینجالا (۱۹۹۹) در تحقیقی مشابه به این نتیجه رسید که دانشجویان محیط یادگیری سازنده‌گرا بیشتر به توسعه مهارت‌های تفکر و کسب

مهارت ها اذعان داشته و یادگیری خود را عمیق تر می دانستند و نهایتاً توانستند در آزمون نهایی نیز نتایج بهتری را نسبت به دانشجویان گروه سنتی کسب نمایند.

معلم (۲۰۰۱) در پژوهشی به مقایسه مدل های طراحی آموزشی عینی (سیستمی) و سازنده گرا در آموزش دانشگاهی پرداخت. نتایج پژوهش از نظریه پیوستار کسب دانش (جانسن و همکاران، ۱۹۹۳) حمایت می کند. براین اساس مدل طراحی سازنده گرا، هنگامی مناسب است که دانشجو دانش پیشرفته از محتوا داشته و پیامدهای یادگیری عمدتاً حل مساله و کاربرد اصول چندگانه باشد و مدل عینیت گرا برای هنگامی که دانشجو دانش قبلی اندکی در مورد موضوع دارد و پیامدهای یادگیری بر یادگیری مفاهیم و اصول جدید متمرکز است، مناسب می باشد.

معلم (۲۰۰۳)، در پژوهشی دیگر به اجرای مدل طراحی محیط یادگیری سازنده گرای جانسن پرداخت که نتایج نشانگر این بود که اکثریت دانشجویان اهداف دوره را کسب نمودند. سنجش نگرش فراگیران نسبت به دوره نیز نشانگر این بود که آنها نگرش بسیار مثبتی نسبت به دوره داشتند. در این زمینه پژوهشی که توسط کوپر (۲۰۰۵) انجام شد، نشانگر این بود که بکارگیری اصول سازنده گرایی اجتماعی در طراحی برنامه های آموزشی جهت توسعه مهارت هایی در کارکنان که برای موفق شدن در دنیای کار آینده لازم است، (از قبیل خلاقیت، انعطاف پذیری و...) کمک می کند.

در پژوهش دیگر مک لین (۲۰۰۳) با بکارگیری مدل طراحی محیط های یادگیری سازنده گرای جانسن به طراحی برنامه های آموزشی در کتابخانه های دانشگاهی پرداخت. نتایج ارزیابی دوره، نشانگر این بود که بیشتر فراگیران معتقد بودند که مهارت های حل مساله آنها بهبود یافته است، بهتر از قبل قادرند اطلاعات را بیابند، انتخاب و ارزیابی کنند و اطلاعات جدید و مهارت های حل مساله را یاد گرفته اند که می توانند برای تجارب دیگر بکار ببرند.

هرینگتون و الیور (۲۰۰۰) و کلن، تیلور و ویلس (۲۰۰۰) در پژوهش های مشابه ای طراحی آموزشی سازنده گرا برای آموزش دانشگاهی بکار بردند و بسته های آموزش چند رسانه ای را بر اساس آن طراحی نمودند. نتایج این پژوهش ها نشان داد که ذینفعان و فراگیران، این نوع برنامه را برای یادگیری محتوا ارزشمند ارزیابی نموده بودند و دانشجویان معتقد بودند که

ضمن اینکه بسته آموزشی به راحتی قابل استفاده بود، تجارب یادگیری ارزشمندی را از این طریق کسب کرده اند.

لاچمن (۲۰۰۰)، دتلافس (۲۰۰۲) و بروکز (۲۰۱۰) در پژوهش‌های مشابه‌ای به بررسی تاثیر محیط‌های یادگیری سازنده‌گرا بر پیامدهای یادگیری پرداختند و دریافتند که پیشرفت تحصیلی، نگرش و انگیزه دانش‌آموزان در چنین محیط‌های یادگیری به‌طور معناداری بهبود می‌یابد.

همانطور که از نتایج پژوهش‌های فوق بر می‌آید، بکارگیری محیط‌های یادگیری سازنده‌گرا نه تنها موجب می‌گردد موضوع مورد آموزش بهتر یاد گرفته شود، بلکه علاوه بر آن، بر نگرش، انگیزه دانشجویان نیز تاثیر مثبت داشته و موجب می‌گردد که مهارت‌هایی مانند تفکر انتقادی، حل مساله، کار تیمی و تصمیم‌گیری نیز در فراگیران پرورش می‌یابد. بر این اساس بکارگیری این رویکرد در موقعیت‌های مختلف آموزشی از جمله آموزش عالی می‌تواند ثمرات ارزنده‌ای را به همراه داشته باشد. در این پژوهش اثربخشی مدل طراحی محیط‌های یادگیری سازنده‌گرا در آموزش عالی برای اولین بار مورد بررسی قرار می‌گیرد و مسلماً می‌تواند راهگشای حل مسائل مربوط به آموزش دانشگاهی و ارتقاء کارایی این نظام‌های آموزشی گردد. بر این اساس هدف اصلی پژوهش حاضر بررسی تاثیر بکارگیری محیط‌های یادگیری سازنده‌گرا بر اثربخشی آموزش دانشگاهی - شامل متغیرهای رضایت، نگرش، پیشرفت تحصیلی دانشجویان - می‌باشد. با عنایت به هدف فوق فرضیه پژوهش عبارتست از: محیط‌های یادگیری سازنده‌گرا موجب افزایش اثربخشی آموزش دانشگاهی و مؤلفه‌های آن (رضایت، نگرش و پیشرفت تحصیلی دانشجویان) می‌شود.

روش پژوهش

پژوهش حاضر از لحاظ هدف تحقیق، با توجه به اهداف پژوهش جزء پژوهش‌های کاربردی می‌باشد. از منظر نحوه گردآوری داده‌ها، این پژوهش در مجموعه تحقیقات شبه آزمایشی قرار می‌گیرد. از میان طرح‌های آزمایشی از طرح پیش‌آزمون - پس‌آزمون با گروه گواه استفاده شده است. متغیر مستقل در این پژوهش محیط یادگیری سازنده‌گرا و متغیرهای وابسته نیز شامل سه متغیر رضایت دانشجویان از درس، نگرش آنها نسبت به درس و پیشرفت تحصیلی

می باشد. منظور از رضایت، میزان برآورده شدن انتظارات فراگیران از بخشهای مختلف دوره و مراد از نگرش احساسات و تمایلات فراگیران نسبت به دوره می باشد.

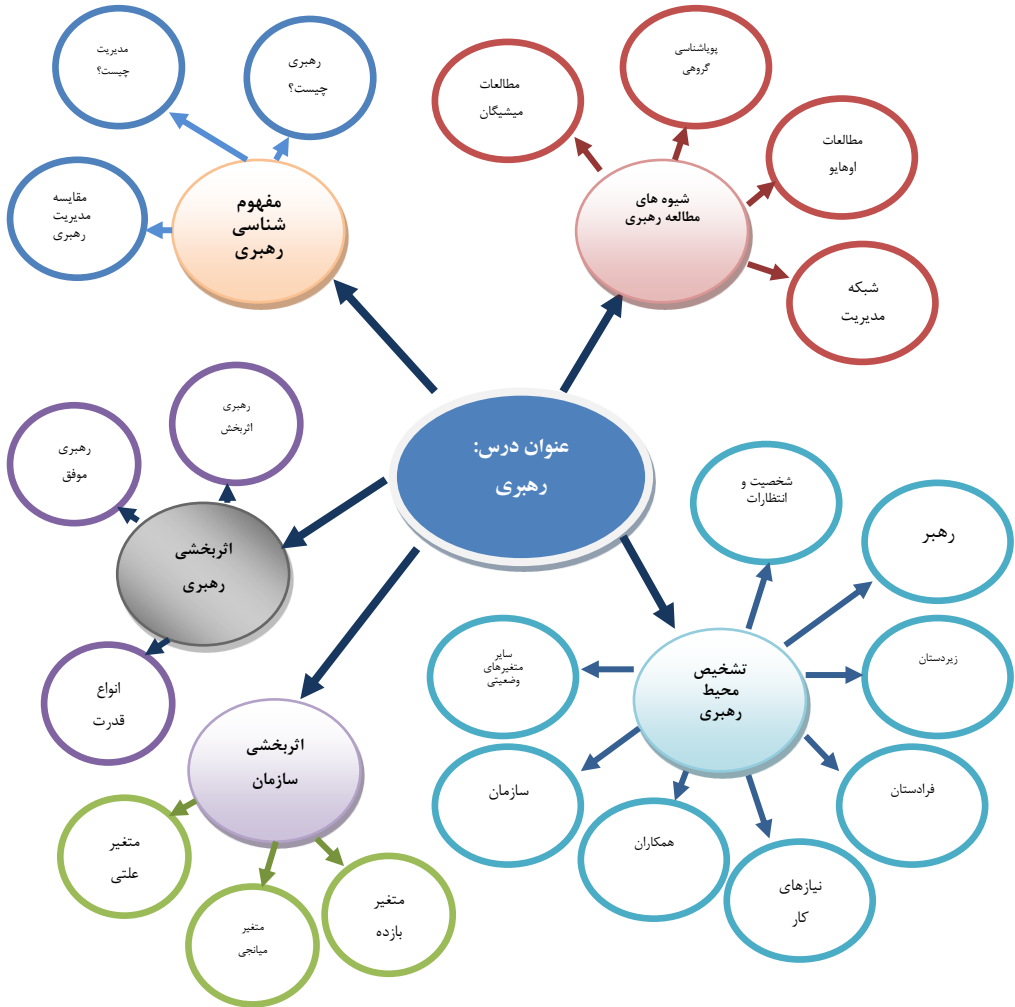
آزمودنی ها در این پژوهش دانشجویان رشته مدیریت و برنامه ریزی آموزشی دوره کارشناسی دانشگاه مازندران بودند که در نیم سال دوم سال تحصیلی ۹۰-۱۳۸۹ درس روابط انسانی در سازمان های آموزشی را انتخاب نمودند که تعداد آنها ۵۹ بود. با توجه به محدود بودن جامعه به جای نمونه گیری از سرشماری استفاده شده است. با توجه به اینکه در این پژوهش قصد مقایسه محیط یادگیری سازنده گرا را با محیط یادگیری سنتی داریم، لذا دانشجویانی که درس روابط انسانی در سازمان های آموزشی را انتخاب نموده بودند، به صورت تصادفی با بکارگیری جدول اعداد تصادفی به دو گروه تقسیم گردیدند به عبارتی از روش تخصیص یا جایگزینی تصادفی جهت قرار دادن افراد در گروه ها استفاده شد.

یک عامل بسیار مهم موثر بر اعتبار بوم شناختی "اثر هاثورن می باشد. اثر هاثورن بیانگر موقعیتی است که در آن، شرایط آزمایش به گونه ای تنظیم شده است که افراد آزمودنی به دلیل آگاهی از شرکت در آزمایش با آگاهی از فرضیه های تحقیق و یا به واسطه توجه خاصی که به آنها مبذول می شود، عملکرد بهتری از خود نشان می دهند" (گال، بورگ و گال ترجمه نصر اصفهانی، ۱۳۸۳، ص ۸۲۳). در پژوهش حاضر از آنجا که پژوهشگر در تدریس دروس مختلف در دانشگاه از روش های متنوعی استفاده می نمود و مشابه همین روش تدریس بدون داشتن هدف پژوهشی در برخی دیگر از کلاس ها بکار گرفته شده بود، لذا دانشجویان از اینکه در معرض پژوهش قرار گرفتند، بی اطلاع بودند.

در یک تقسیم بندی اجرای پژوهش حاضر در سه مرحله اصلی انجام پذیرفته است. اولین مرحله انجام این پژوهش، انتخاب درسی و طراحی آموزشی آن بر اساس مدل طراحی محیط های یادگیری سازنده گرا (جاناسن، ۱۹۹۹) می باشد. به منظور انجام این مهم درس "روابط انسانی در سازمان های آموزشی" رشته مدیریت و برنامه ریزی آموزشی به ارزش سه واحد انتخاب گردید. جهت اجرای پژوهش، بخش مربوط به مباحث رهبری از درس انتخاب گردید موضوعاتی که جهت تدریس این درس مدنظر قرار گرفت در شکل ۱، آمده است.

مدل طراحی محیط های یادگیری سازنده گرا، دارای مؤلفه های مختلف بوده در طراحی دوره حاضر سعی شده عناصر مختلف مدل مورد توجه قرار گیرد. جدول ۱، خلاصه این فعالیت ها

را نشان می‌دهد. جهت اجرای محیط یادگیری سازنده‌گرا به عنوان مداخله پژوهش، پنج جلسه از نیم‌سال تحصیلی به اجرای آزمایش اختصاص یافت. در محیط یادگیری سازنده‌گرا از آنجا که فراگیران می‌بایست در قالب گروه فعالیت می‌نمودند لذا فراگیران به گروه‌های پنج نفر تقسیم شده بودند. جهت گروه بندی بر اساس معدل کل، دانشجویان به صورت تصادفی به گروه‌های مختلف تخصیص یافتند به گونه‌ای که در هر یک از گروه‌ها دانشجویان با معدل‌های عالی (۱۸ به بالا)، خوب (۱۶ تا ۱۸)، متوسط (۱۴ تا ۱۶) و ضعیف (زیر ۱۴)، به تعداد برابر حضور داشتند. مساله به قسمت‌های مختلف تقسیم شده بود که در هر جلسه قسمتی از مساله مورد بحث قرار می‌گرفت. فراگیران در قالب گروه‌ها در هر جلسه به مدت ۵۰ دقیقه به بررسی و حل مساله پرداختند. ابتدا هر فرد مسأله را خوانده و منابع اطلاعاتی را مطالعه و یادداشت برداری نموده سپس در قالب گروه به بحث و بررسی و تدوین پاسخ می‌پرداختند. مدرس دوره در طی فرایند کارگروه‌ها بر روی مساله، به عنوان تسهیل‌کننده، مربی و راهنما به گروه‌ها کمک می‌نمود. وی به ترغیب گروه‌ها به فعالیت مشترک، راهنمایی آنها، ارائه بازخورد که از وظایف وی در نقش مربیگری بود، می‌پرداخت. از طرفی همواره در طی دوره به برانگیختن علاقه فراگیران، ساده‌سازی موضوع، انگیزه دادن به شاگرد و نمایش عملکرد صحیح که از وظایف وی در نظام پشتیبانی بود عنایت کافی داشت و در جهت الگوسازی شناختی تأکید بر مکتوب نمودن استدلال‌ها و تصمیمات و یافته‌های گروه‌ها تأکید داشت. پس از پایان زمان کار گروهی جهت حل مساله، بقیه زمان دوره به بحث میان گروهی اختصاص می‌یافت. نماینده هر گروه پاسخ گروه خود را در مقابل سایر گروه‌ها ارائه و در مقابل سؤال‌ها و انتقادهای گروه‌های دیگر دفاع می‌نمود. نکته جالب توجه در اینجا خلاقیت گروه‌ها در شیوه ارائه پاسخ مساله می‌باشد. پس از اتمام ارائه تمام گروه‌ها، مدرس به جمع‌بندی می‌پرداخت.



شکل ۱. مباحث درسی انتخاب شده در پژوهش حاضر

در محیط یادگیری سنتی نیز مدت پنج جلسه مباحث از طریق ارائه درس توسط استاد به روش سخنرانی، پرسش و پاسخ در حین ارائه درس و پرسش و پاسخ در ابتدای هر جلسه در مورد مباحث جلسه قبل ارائه گردید.

لازم به ذکر راست در راستای اینکه شرایط هر دو گروه شبیه هم باشد تا بهتر بتوانیم اثر متغیر مستقل را بررسی نماییم و از طرفی یکی از مؤلفه‌های رضایت فراگیران به عنوان متغیر وابسته،

مدرس دوره بود، لذا مدرس هر دو گروه یکسان بود. از طرفی با عنایت به اینکه یکی از مؤلفه‌های دیگر مورد سنجش در متغیر رضایت فراگیران از دوره، سازماندهی و امکانات بود لذا سعی گردید، مکان برگزاری دوره های آموزشی هر دو گروه یکسان باشد.

جدول ۱. طراحی درس رهبری بر اساس مؤلفه های محیط یادگیری سازنده‌گرایی

ردیف	مؤلفه ها	کاربست مؤلفه ها در طراحی آموزشی
۱	مساله	-از مساله به عنوان هسته اصلی دوره استفاده گردید. -با بررسی مسائل واقعی محیط های کار فراگیران و مصاحبه با تعدادی از مدیران با تجربه بخش صنعت در خصوص موقعیت‌ها و مسائلی که در خصوص رهبری با آن مواجه بودند، مساله تدوین گردید. -مساله برای فراگیران جالب و درگیر کننده بود. -احساس تملک فراگیران از طریق تکمیل قسمتی از مساله توسط آنها و امکان ارائه پاسخ‌های متفاوت تقویت گردید.
۲	زمینه مساله	- در بیان مساله ابتدا زمینه ای که مساله در آن رخ داده تشریح گردید.
۳	بازنمایی مساله	-از متن و در قالب داستان جهت بازنمایی مساله استفاده گردید. -از طریق شبیه بودن موقعیت‌های مساله به موقعیت‌های واقعی بدیع بودن مساله رعایت گردید.
۴	فضای کار روی مساله	- فضای کار روی مساله از طریق تولید فرضیه و اتخاذ تصمیم برای عمل از سوی دانشجویان و دفاع از آن در مقابل سایر دانشجویان تحقق بخشیده شد.
۵	موارد مربوط	- چهار مورد شبیه مساله اصلی همراه با چگونگی حل آنها تدوین و ارائه گردید.
۶	منابع اطلاعاتی	- کتاب مدیریت رفتار سازمانی تالیف هرسی و بلانچارد ترجمه دکتر علی علاقه بند به عنوان منبع اطلاعاتی در اختیار دانشجویان بود. استاد نیز در زمان لازم نقش یک منبع اطلاعاتی را ایفا می نمود.
۷	ابزار الگو سازی دانش	- فراگیران در پاسخ به مساله برای تجزیه و تحلیل و سازماندهی پاسخ‌های خود از این ابزار استفاده نمودند.
۸	ابزار پشتیبانی عملکرد	- ارائه دفترچه یادداشتی در ابتدای دوره جهت یادداشت برداری به منظور کاهش میزان فشار بخاطر سپاری
۹	ابزار جمع آوری اطلاعات	-راهنمایی فراگیران به اینکه برای حل هر یک از مسائل کدام قسمت کتاب را مطالعه نمایند
۱۰	ابزار مباحثه/همکاری	-فراگیران در کلاس به گروه‌های پنج نفره تقسیم گردیدند تا در قالب گروه به بررسی مساله و ارائه راه حل بپردازند و نهایتاً از یافته های گروه خود در مقابل سایر گروه‌ها دفاع کنند.
۱۱	پشتیبانی اجتماعی	-پشتیبانی مدرس از فعالیت‌های یادگیری کشف، بیان کردن و تأمل در طی دوره

ابزارهای پژوهش شامل دو پرسشنامه جهت سنجش رضایت و نگرش و آزمون برای سنجش پیشرفت تحصیلی بود. در اندازه گیری رضایت فراگیران به عنوان مشتریان اصلی، میزان رضایت آنها از مؤلفه هایی مانند محتوا، استاد، سازمان دهی و امکانات مطرح می‌باشد که جهت سنجش موارد فوق از پرسشنامه ای که بر اساس مدل کرک پاتریک تدوین گردیده بود(کرمی، ۱۳۸۶) استفاده شد. این پرسشنامه شامل ۲۳ سؤال بسته پاسخ پنج ارزشی بوده که ۸ سؤال اول به سنجش رضایت دانشجویان از محتوا، ۹ سؤال بعد جهت سنجش میزان

رضایت از استاد و ۵ سؤال بعدی به بررسی رضایت دانشجویان از سازماندهی و امکانات دوره و نهایتاً سؤال پایانی به میزان رضایت فراگیر از دوره به طور کلی می پردازد. روایی این پرسشنامه از طریق روایی محتوایی مورد تایید قرار گرفت و پایایی پرسشنامه از روش ضریب آلفا عدد ۰/۹۳ محاسبه گردیده بود. (کرمی، ۱۳۸۶). پس از اجرای پژوهش نیز ضریب پایایی پرسشنامه از طریق روش ضریب آلفای کرانباخ مورد سنجش قرار گرفت که ۰/۸۱ محاسبه گردید که این نشانگر آنست که پرسشنامه حاضر از پایایی مناسبی برخوردار است.

جهت سنجش نگرش فراگیران نسبت به دوره نیز از پرسشنامه استفاده گردید به منظور تدوین این ابزار از پرسشنامه کیفیت زندگی در مدرسه که اینلی و بورک (۱۹۹۲)، به نقل از سیف، (۱۳۸۴) تهیه نموده بودند استفاده شد. پرسشنامه کیفیت زندگی در مدرسه به بررسی احساس شاگردان از مدرسه می پرداخت که پژوهشگر آنرا با انجام اصلاحات تبدیل به پرسشنامه‌ای جهت سنجش احساس دانشجویان نسبت به محیط یادگیری نمود. این پرسشنامه شامل ۳۹ گویه بسته پاسخ چهار ارزشی می باشد که دانشجو میزان توافق خود را با هر یک از گویه‌ها در قالب حالت‌های موافق، تقریباً موافق، تقریباً مخالف و مخالف مشخص می سازد. این پرسشنامه هفت شاخص را مورد سنجش قرار می دهد که عبارتند از رضایت کلی، عاطفه منفی، مدرس، همبستگی اجتماعی، فرصت، موفقیت و ماجرا. در اینجا نیز جهت تعیین روایی ابزار از روش روایی محتوایی استفاده شد. بدین منظور پرسشنامه مربوطه در اختیار چهار تن از اساتید علوم تربیتی قرار گرفت و از آنها خواسته شد ضمن مشخص نمودن میزان انطباق گویه ها با هدف پرسشنامه در یک مقیاس ۷ ارزشی، جهت گویه های مبهم، پیشنهاد ارائه نمایند. به منظور تعیین پایایی، پرسشنامه قبل از اجرای نهایی، بر روی دانشجویان کلاس دیگری اجرای آزمایشی شد. جهت سنجش پایایی آن مانند پرسشنامه رضایت از فرمول آلفای کرانباخ استفاده گردید که بر این اساس ضریب پایایی پرسشنامه ۰/۹۱ محاسبه گردید. پس از اجرای نهایی نیز ضریب پایایی مجدداً مورد سنجش قرار گرفت که عدد ۰/۹۰ بدست آمد. این نشانگر آنست که پرسشنامه حاضر از اعتبار بالایی برخوردار است.

به منظور سنجش میزان پیشرفت تحصیلی از پیش آزمون و پس آزمون استفاده گردید که هر دو آزمون از نوع معلم ساخته بودند و در هر آزمون از سؤالات عینی و انشایی استفاده گردید. از میان آزمون‌های عینی از سؤال‌های صحیح - غلط و چند گزینه ای استفاده شد. در مجموع

جهت سنجش یادگیری فراگیران در پیش آزمون و پس آزمون از ۲۵ سؤال بسته پاسخ عینی استفاده گردید که ۲ سؤال از نوع صحیح-غلط و ۲۳ سؤال از نوع چند گزینه ای بود. همچنین در هریک از آزمون ها پنج سؤال انشایی گسترده پاسخ نیز گنجانده شده بود. جهت سنجش روایی آزمون، از روش روایی محتوا استفاده گردید. در اینجا روایی محتوا حاکی از اینست که محتوای آزمون شامل نمونه دقیقی از محتوای دوره و هدفهای آموزشی می باشد. جهت سنجش پایایی آزمون از روش کودر- ریچادسون استفاده گردید که ضریب پایایی آزمون ۰/۷۱ محاسبه گردید.

داده های مربوط به رضایت و نگرش از طریق تکمیل پرسشنامه های مربوطه توسط فراگیران بلافاصله پس از پایان درس و داده های مربوط به یادگیری نیز از طریق پیش آزمون و پس آزمون گردآوری گردید. با عنایت به اینکه در این پژوهش با چندین متغیر وابسته سروکار داریم؛ لذا جهت تحلیل داده ها از روش آماری تحلیل واریانس چند متغیری MANOVA استفاده گردید. این روش برای تحلیل داده های حاصل از آزمایش‌هایی که در آن بیش از یک متغیر وابسته وجود دارد بکار می رود. در MANOVA آزمون های معناداری مختلفی ارائه می گردد که عبارتند از: آزمون اثر پیلایی، آزمون لاندای ویلکز، آزمون اثر هتلینگ و آزمون ریشه اختصاصی روی که در تحلیل داده ها، نتیجه آزمون لاندای ویلکز ارائه گردیده است. متعاقب نتایج تحلیل واریانس از طریق آزمون‌های فوق، نتایج آزمون‌های تک متغیری واریانس برای تک تک متغیرهای وابسته ارائه می گردد. بررسی آزمون‌های تک متغیری تحلیل واریانس که بعد از تحلیل چند متغیری ارائه می گردد به پژوهش‌گر نشان می دهد که معناداری بیشتر از جهت کدام متغیرهای وابسته می باشد (سرمد و همکاران، ۱۳۷۹). از آنجا که جهت سنجش متغیر پیشرفت تحصیلی و اثربخشی کلی، پیش آزمون از فراگیران دوره به عمل آمده است لذا جهت تحلیل داده های این دو متغیر از روش تحلیل کواریانس چند متغیری MANCOVA استفاده می گردد. کلیه تحلیل های آماری با نرم افزار SPSS ۱۸ انجام گردید.

یافته‌ها

یافته‌های مربوط رضایت دانشجویان

فرضیه اول این پژوهش بیان می دارد که محیط یادگیری سازنده‌گرا موجب افزایش رضایت دانشجویان می شود. متغیر رضایت دانشجویان دارای سه مؤلفه محتوا، مدرس و سازماندهی و

امکانات می باشد. جهت آزمون این فرضیه از تحلیل واریانس چند متغیره استفاده شد. اما قبل از آزمون فرضیه‌ها، مفروضه‌های آماری این آزمون مثل نرمال بودن توزیع داده‌ها و همگنی واریانس‌ها بررسی شد. مفروضه همگنی واریانس- کو واریانس از طریق آزمون باکس ($P=0/0547$) و همگنی واریانس‌ها از طریق آزمون لوین ($P>0/05$) برای هر یک از متغیرهای وابسته نشان داد هیچ گونه تخطی از این مفروضه‌ها صورت نگرفته است. ابتدا نتایج مربوط آزمون لاندا و یلکز مؤلفه های میزان رضایت دانشجویان از دوره و سپس تحلیل واریانس تک متغیری سه مؤلفه آن ارائه می گردد. قبل از هر یک از این موارد آمارهای توصیفی مؤلفه های محتوا، مدرس، سازماندهی و امکانات به تفکیک دو گروه محیط های یادگیری سنتی و سازنده‌گرا ارائه می شود.

جدول ۲) آمار توصیفی رضایت دانشجویان از درس به تفکیک موقعیت های سنتی و سازنده‌گرا

گروه		تعداد	میانگین	انحراف استاندارد	خطای استاندارد
محتوا	سنتی	۲۹	۳۲.۱۸	۵.۹۸	۱.۱۱
	سازنده‌گرا	۳۰	۴۱.۱۴	۶.۱۰	۱.۳۵
مدرس	سنتی	۲۹	۳۶.۷۷	۱۱.۰۴	۲.۰۶
	سازنده‌گرا	۳۰	۴۹.۷۱	۱۳.۸۲	۱.۹۷
سازماندهی و امکانات	سنتی	۲۹	۱۵.۸۱	۵.۰۷	۰.۹۷۷
	سازنده‌گرا	۳۰	۲۱.۴۶	۶.۰۲	۱.۰۲

همانطور که در جدول ۲ مشاهده می گردد میزان رضایت دانشجویان از هر سه مؤلفه محتوا، مدرس و سازماندهی و امکانات در محیط یادگیری سازنده‌گرا بیشتر از دانشجویان محیط یادگیری سنتی می باشد. به منظور بررسی معنادار بودن تفاوت میان میانگین ها از تحلیل واریانس چند متغیری استفاده گردید که نتیجه بدست آمده حاکی از معنادار بودن تفاوت‌ها میانگین رضایت دانشجویان در دو محیط یادگیری سنتی و سازنده‌گرا در سطح $0/01$ می باشد.

$$(F(3,29)=10.17, P<0.000, Wilk's Lambda=0.626, Partial eta Squared=0.374)$$

در نتیجه فرضیه اول پژوهش که بیان می دارد محیط های یادگیری سازنده‌گرا موجب افزایش رضایت دانشجویان می شود، مورد تأیید قرار می‌گیرد. مقادیر مجذور اتای سهمی نشانگر اندازه اثر زیاد می باشد. قاعده کلی چنین است که اگر این مقدار بزرگتر از $0/14$ باشد نشان

دهنده اندازه اثر زیاد است (بریس، کمپ و سنلگار، ۱۸۴، ۳۳۶). آزمون معناداری هریک از مؤلفه‌های رضایت فراگیران در جدول ذیل آمده است. همانطور که در این جدول مشاهده می‌گردد در هر سه مؤلفه رضایت تفاوت معناداری میان موقعیت های سنتی و سازنده‌گرا وجود دارد. لذا می‌توان اینگونه نتیجه‌گیری نمود که محیط یادگیری سازنده‌گرا در افزایش میزان رضایت دانشجویان از هر سه مؤلفه محتوا ($p < 0/000$)، استاد ($p < 0/000$) و سازماندهی و امکانات ($p < 0/000$) موثر بوده است.

جدول ۳) نتایج تحلیل واریانس چند متغیری تاثیر محیط یادگیری بر رضایت دانشجویان

متغیر وابسته	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معناداری	ضریب اتا
}) {	محتوا	۱	۱۱۰۲.۹۳۴	۳۰.۱۳۹	۰/۰۰۰	۰.۲۰۹
	مدرس	۱	۲۳۰۰.۳۴۶	۱۴.۶۳۲	۰/۰۰۰	۰.۳۰۹
	سازماندهی	۱	۴۳۸۷.۰۷	۱۴.۱۰۰	۰/۰۰۰	۰.۳۸۷

یافته های مربوط به نگرش دانشجویان

همانطور که قبلا بیان شد متغیر نگرش دارای هفت مؤلفه می باشد که در جدول ۴ میانگین و انحراف استاندارد نگرش دانشجویان نسبت به درس در دو محیط یادگیری سنتی و سازنده‌گرا به تفکیک این هفت مؤلفه آمده است. همانطور که در این جدول مشاهده می‌گردد در کلیه مؤلفه های نگرش، دانشجویان محیط یادگیری سازنده‌گرا دارای وضعیت نگرشی مثبت تری نسبت به دانشجویان محیط یادگیری سنتی می باشند. میانگین بالاتر نگرش دانشجویان در شش مؤلفه رضایت کلی، مدرس، همبستگی اجتماعی، فرصت، موفقیت و ماجرا و میانگین پایین تر در مؤلفه عاطفه منفی - که بیانگر هیجانانی از قبیل ناخشنودی، عصبانیت، تنهایی، بی اعتمادی است - گواه این مدعا می باشد. به منظور بررسی معنادار بودن تفاوت میان میانگین ها از تحلیل واریانس چند متغیری استفاده گردید که نتیجه حاکی از معنادار بودن تفاوت میان میانگین‌های نگرش دانشجویان دو محیط یادگیری مختلف بوده و مقادیر مجذور اتای سهمی نشانگر اندازه اثر زیاد می باشد. نتیجه اینکه تفاوت میان نگرش دانشجویان در دو محیط یادگیری سنتی و سازنده‌گرایی در سطح ۰/۰۱ معنادار می باشد. بر این اساس فرضیه دوم پژوهش که بیان می

دارد که محیط یادگیری سازنده‌گرا موجب افزایش نگرش مثبت دانشجویان می‌شود مورد تایید قرار می‌گیرد.

$$(F(7,29)=6.96, P<0.000, Wilk,s Lambda=0.496, Partial eta Squared=0.504)$$

جدول ۴) آمار توصیفی نگرش دانشجویان به تفکیک محیط‌های یادگیری سنتی و سازنده‌گرا

خطای استاندارد	انحراف استاندارد	میانگین	تعداد	گروه	
۱.۲۶	۶.۷۰	۲۲.۹۲	۲۹	سنتی	رضایت کلی
۰.۹۸۳	۵.۲۰	۳۰.۰۷	۳۰	سازنده‌گرا	
۱.۱۱	۵.۸۸	۱۵.۶۷	۲۹	سنتی	عاطفه منفی
۰.۸۷۷	۴.۶۴	۱۲.۶۷	۳۰	سازنده‌گرا	
۰.۶۹۹	۳.۶۹	۲۱.۱۴	۲۹	سنتی	مدرس دوره
۰.۵۷۶	۳.۰۵	۲۵.۸۵	۳۰	سازنده‌گرا	
۱.۴۴	۷.۶۵	۳۱.۹۶	۲۹	سنتی	همبستگی اجتماعی
۰.۷۹۹	۴.۲۲	۳۹.۹۶	۳۰	سازنده‌گرا	
۱.۳۲	۶.۹۹	۲۴.۶۴	۲۹	سنتی	فرصت
۰.۵۵۸	۲.۹۵	۳۲.۰۷	۳۰	سازنده‌گرا	
۰.۷۱	۳.۷۵	۱۵.۷۵	۲۹	سنتی	موفقیت
۱.۷۹	۹.۴۹	۲۱.۳۲	۳۰	سازنده‌گرا	
۰.۹۷	۵.۱۷	۱۸.۸۲	۲۹	سنتی	ماجرا
۰.۶۶۱	۳.۵۰	۲۵.۹۶	۳۰	سازنده‌گرا	

جدول ۵. نتایج تحلیل واریانس چند متغیری تاثیر محیط یادگیری بر مؤلفه‌های نگرش دانشجویان

ضریب اتا η ^۲	سطح معناداری	F	میانگین مجذورات	درجه آزادی	مجموع مجذورات	متغیر وابسته	
۰.۲۶۹	۰/۰۰۰	۱۹.۸۲۴	۷۱۴.۲۸۶	۱	۷۱۴.۲۸۶	رضایت	نگرش دانشجویان
۰.۰۷۷	۰/۰۳۹	۴.۴۸۲	۱۲۶.۰۰۰	۱	۱۲۶.۰۰۰	عاطفه منفی	
۰.۳۳۴	۰/۰۰۰	۲۷.۰۶۲	۳۱۱.۱۴۳	۱	۳۱۱.۱۴۳	مدرس	
۰.۳۰۳	۰/۰۰۰	۲۳.۴۴۳	۸۹۶.۰۰۰	۱	۸۹۶.۰۰۰	همبستگی	
۰.۳۳۲	۰/۰۰۰	۲۶.۸۰۷	۷۷۲.۵۷۱	۱	۷۷۲.۵۷۱	فرصت	
۰.۱۳۴	۰/۰۰۶	۸.۳۲۹	۴۳۴.۵۷۱	۱	۴۳۴.۵۷۱	موفقیت	
۰.۴۰۴	۰/۰۰۰	۳۶.۵۵۸	۷۱۴.۲۸۶	۱	۷۱۴.۲۸۶	ماجرا	

جدول ۵، نتایج تحلیل واریانس برای هر یک از مؤلفه‌های نگرش فراگیران نسبت به دوره را نشان می‌دهد. همان‌طور که در این جدول مشاهده می‌گردد در هر هفت مؤلفه نگرش

دانشجویان نسبت به محیط یادگیری سازنده‌گرا مثبت تر می باشد. در شش مؤلفه تفاوت میانگین‌ها در سطح ۰/۰۱ معنادار می باشد. رضایت کلی ($p < ۰/۰۰۰$)، مدرس ($p < ۰/۰۰۰$)، همبستگی اجتماعی ($p < ۰/۰۰۰$)، فرصت ($p < ۰/۰۰۰$)، موفقیت ($p < ۰/۰۰۶$) و ماجرا ($p < ۰/۰۰۰$). تنها در مؤلفه عاطفه منفی تفاوت میانگین در سطح ۰/۰۵ معنادار است ($p < ۰/۰۳۹$).

یافته های مربوط به پیشرفت تحصیلی دانشجویان

جهت بررسی اینکه پیشرفت تحصیلی در کدام گروه بهتر تحقق یافته است به بررسی عملکرد فراگیران دو گروه در آزمون مربوطه پرداخته شد. آزمون این دوره شامل سؤالات عینی و انشایی بود. که در جدول ذیل نتایج آزمون دو گروه به تفکیک دو نوع آزمون آمده است.

جدول ۶، آمار توصیفی پیشرفت تحصیلی دانشجویان به تفکیک گروه

گروه		پیش آزمون				پس آزمون			
		تعداد	میانگین	انحراف استاندارد	خطای استاندارد	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد	خطای استاندارد
آزمون عینی	ستی	۲۹	۱۵.۳۵	۸.۲۵	۱.۱۷	۲۹	۳۸.۰۳	۸.۳۳	۱.۶۴
	سازنده‌گرا	۳۰	۱۴.۹۷	۷.۰۷	۱.۰۹	۳۰	۳۸.۲۵	۸.۷۲	۱.۵۹
آزمون انشایی	ستی	۲۹	۸.۷۶	۶.۰۲	۱.۱۲	۲۹	۳۵.۵۷	۶.۹۱	۱.۵۱
	سازنده‌گرا	۳۰	۹.۰۶	۶.۷۶	۲.۲۰	۳۰	۴۱.۳۲	۸.۰۳	۱.۳۰

همان‌طور که در جدول فوق مشاهده می گردد، فراگیران گروه محیط یادگیری سازنده‌گرا در آزمون عینی با میانگین ۳۸.۲۵ و آزمون انشایی با معدل ۴۱.۳۲ نسبت به دانشجویان گروه کنترل که در آزمون عینی میانگین ۳۸.۰۳ و آزمون انشایی ۳۵.۵۷ احراز نمودند نتیجه بهتری را کسب نموده اند و دارای معدل بالاتری می باشند. به منظور بررسی معنادار بودن تفاوت میان میانگین‌ها با توجه به اینکه قبل از برگزاری دوره آزمونی از محتوای دوره به عنوان پیش آزمون از فراگیران هر دو گروه به عمل آمد از تحلیل کواریانس چند متغیری استفاده گردید و از پیش آزمون به عنوان متغیر Covariate جهت حذف اثر متغیر تصادفی استفاده گردید. نتایج نشان داد که اثر پیش آزمون معنادار است ($F(1,29)=6.96, P<0.000$). این بدان معناست که نمرات پیش آزمون و پس آزمون با هم همبستگی دارند و متغیر کمکی به خوبی نقش ایفا کرده است و پیش فرض تحلیل کواریانس رعایت شده است. تعامل گروه و پیشرفت

تحصیلی نیز معنادار بود. این بدان معناست که تفاوت پیش آزمون-پس آزمون دو گروه یعنی اثربخشی دو گروه با هم متفاوت است و مقدار تفاوت پیش آزمون- پس آزمون در گروه آزمایش بیشتر است. در نتیجه فرضیه سوم پژوهش که بیان می دارد محیط یادگیری سازنده‌گرا موجب افزایش پیشرفت تحصیلی می گردد، تأیید می شود. آزمون معناداری پیشرفت تحصیلی به تفکیک دو مؤلفه آزمون عینی و انشایی در جدول ذیل آمده است. همانطور که در این جدول مشاهده می گردد تفاوت میانگین ها در آزمون عینی معنادار نمی باشد. ($p > 0/978$) اما تفاوت میانگین ها در آزمون انشایی در سطح $0/01$ معنادار می باشد. ($p < 0/005$) بر این اساس می توان اینگونه نتیجه گیری نمود که برتری دانشجویان گروه محیط یادگیری سازنده‌گرا نسبت به محیط یادگیری سنتی مرهون نتایج آزمون انشایی می باشد و در آزمون عینی نتایج نمرات دانشجویان در دو محیط یادگیری مختلف نزدیک به هم می باشد.

جدول ۷. نتایج تحلیل کوواریانس چند متغیری تاثیر محیط یادگیری بر پیشرفت تحصیلی

منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معناداری	پیش آزمون	
						آزمون عینی	آزمون انشایی
	۱۸.۵۲	۱	۱۸.۵۲	۳.۰۶	.۰۰۰		
	۶۵.۶۱	۱	۶۵.۶۱	۰.۱۴	.۰۰۰		
پیشرفت تحصیلی	۰/۰۵۸	۱	۰/۰۵۸	۰.۰۰۱	۰/۹۷۸	آزمون عینی	
	۴۶۴.۵۸	۱	۴۶۴.۵۸	۸.۶۱۲	۰/۰۰۵	آزمون انشایی	

یافته های مربوط به اثربخشی کلی محیط یادگیری سازنده‌گرا

در پژوهش حاضر جهت سنجش اثربخشی محیط‌های یادگیری سازنده‌گرا بر آموزش دانشگاهی، سه متغیر وابسته رضایت، نگرش و پیشرفت تحصیلی دانشجویان مورد اندازه گیری قرار گرفت. در این بخش بر آنیم تا با در نظر گرفتن اثر این سه متغیر وابسته با یکدیگر، اثربخشی کلی محیط یادگیری سازنده‌گرا را مورد آزمون قرار دهیم.

جدول ۸. آمار توصیفی رضایت، نگرش و پیشرفت تحصیلی دانشجویان به تفکیک گروه

متغیر وابسته		گروه سازنده‌گرا				گروه سنتی			
		تعداد	میانگین	انحراف معیار	خطای استاندارد	تعداد	میانگین	انحراف معیار	خطای استاندارد
اثربخشی محیط یادگیری سازنده‌گرا	رضایت	۳۰	۱۱۲.۳۲	۲۰.۶۵	۳.۹۰	۲۹	۸۴.۶۰	۱۹.۳۵	۳.۶۳۵
	نگرش	۳۰	۱۸۷.۹۲	۱۸.۶۴	۳.۵۲	۲۹	۱۵۰.۹۲	۲۸.۵۲	۵.۳۹
	پیشرفت تحصیلی	۳۰	۷۹.۵۷	۱۱.۶۸	۲.۲۰	۲۹	۷۳.۶۰	۱۱.۱۲	۱۱.۱۲

همانطور که در جدول فوق مشاهده می‌گردد در هر سه متغیر، گروه آزمایش میانگین بیشتری نسبت به گروه کنترل کسب کرده است. جهت بررسی تفاوت میانگین‌ها، از تحلیل واریانس چند متغیره استفاده گردید. نتیجه نشانگر آنست که تفاوت میانگین گروه‌ها در سطح ۰/۰۱ معنادار می‌باشد. $(F(۳,۲۹)=۱۷.۲۷, P<۰.۰۰۰, Wilk,s Lambda=۰.۵۰۱, Partial eta Squared=۰.۴۹۹)$

مقدار مجذور اتای سهمی نشانگر اندازه اثر زیاد می‌باشد. بر این اساس می‌توان این‌گونه نتیجه‌گیری نمود که با احتساب کلیه متغیرهای تعیین‌کننده اثربخشی، محیط یادگیری سازنده‌گرا در قیاس با محیط یادگیری سنتی اثربخش‌تر می‌باشد. لذا فرضیه پژوهش که بیان می‌دارد: محیط یادگیری سازنده‌گرا موجب افزایش اثربخشی آموزش دانشگاهی می‌شود؛ مورد تأیید قرار می‌گیرد. جدول ذیل نتایج تحلیلی واریانس را برای هریک از مؤلفه‌های تعیین‌کننده اثربخشی نشان می‌دهد. همانطور که این جدول مشاهده می‌گردد در دو متغیر رضایت ($p<۰/۰۰۰$)، نگرش ($p<۰/۰۰۷$) تفاوت‌ها در سطح ۰/۰۱ معنادار می‌باشد. در متغیر پیشرفت تحصیلی تفاوت میانگین‌ها در سطح ۰/۰۵ معنادار می‌باشد ($p>۰/۱۴۵$).

جدول ۹. نتایج تحلیل واریانس تاثیر شیوه آموزش بر اثربخشی کلی آموزش دانشگاهی

متغیر وابسته	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معناداری	ضریب اتا η^2
رضایت	۱۰۷۵۳.۶۲	۱	۱۰۷۵۳.۶۲	۲۶.۳۴۲	۰/۰۴۹	۰.۳۳۲
نگرش	۱۹۱۵۹.۰۶	۱	۱۹۱۵۹.۰۶	۳۲.۴۵۵	۰/۰۰۰	۰.۳۷۹
پیشرفت تحصیلی	۵۰۰۸۸۹	۱	۵۰۰۸۸۹	۴.۰۴۶	۰/۰۰۰	۰.۰۶۶

بحث و نتیجه گیری

رسالت مراکز آموزش عالی تولید علم و ارایه‌ی تنوع مهارت‌ها به دانشجویان می‌باشد. این مراکز همواره در تربیت نیروهای متخصص برای صنایع، سازمان‌ها و بخش‌های مختلف جامعه فعال هستند. در این راستا آموزش به‌عنوان قلب نظام تعلیم و تربیت، ابزاری مهم در جهت تحقق این اهداف می‌باشد. براین اساس دانشگاه‌ها بیش از پیش نیازمند بکارگیری متدهای علمی طراحی آموزشی می‌باشند تا بتوانند از این طریق به افزایش مهارت‌ها و توانایی‌های دانشجویان متناسب با نیازهای بازار کار دست یازند. ظهور و اشاعه سریع رویکرد سازنده‌گرایی در عرصه روان‌شناسی یادگیری، موجب گردید که متخصصان طراحی آموزشی با تمسک به این نظریه مدل‌های متنوعی را تدوین و ارائه نمایند که در این میان مدل طراحی محیط‌های یادگیری سازنده‌گرا جاناسن (۱۹۹۹) از شهرت بیشتری برخوردار است. از طرفی بر اساس نظریه کسب دانش (جاناسن و همکاران، ۱۹۹۳)، دانشگاه‌ها بهترین جایگاه جهت بکارگیری محیط‌های یادگیری سازنده‌گرا می‌باشند. بر این اساس پژوهش حاضر به منظور ارزیابی محیط‌های یادگیری سازنده‌گرا در آموزش عالی و بطور ویژه در رشته مدیریت و برنامه ریزی آموزشی سازماندهی و اجرا گردید. جهت سنجش تاثیر محیط‌های یادگیری سازنده‌گرا سه متغیر وابسته رضایت، نگرش و پیشرفت تحصیلی دانشجویان مورد سنجش قرار گرفت.

یافته‌های این پژوهش‌ها حاکی از موفقیت محیط‌های یادگیری سازنده‌گرا در افزایش رضایت دانشجویان می‌باشد. نتایج این قسمت از پژوهش با یافته‌های معلم (۲۰۰۱) و کرمی (۱۳۸۶) که خاطر نشان می‌سازند محیط یادگیری سازنده‌گرا موجب افزایش رضایت فراگیران می‌شود، همخوانی دارد. معلم (۲۰۰۳) در پژوهش خود بیان می‌دارد، نتایج ادراک دانشجویان از تدریس که به‌وسیله دانشگاه جهت سنجش رضایت دانشجویان انجام می‌شود نشانگر آن بود که دانشجویان محیط یادگیری فراهم شده بر اساس اصول سازنده‌گرایی را عالی ارزیابی نموده بودند و معتقد بودند تجارب یادگیری خوبی داشتند. علی‌رغم اینکه محتوای هر دو دوره یکسان بوده و تنها شیوه سازماندهی محیط یادگیری متفاوت بوده است، یافته‌های مربوط زیر مؤلفه محتوا در متغیر رضایت نشان داد که فراگیران گروه محیط یادگیری سازنده‌گرا رضایت بیشتری از محتوای دوره در قیاس با گروه موضوع محور دارند و این تفاوت نیز از لحاظ

آماري معنادار بود. يکي از مؤلفه های مورد سنجش ديگر در رضايت دانشجويان، مدرس دوره مي باشد. علي رغم اينکه مدرس در محيط‌هاي يادگيري سازنده گرا نقش ثانويه را ايفا مي کند، در پژوهش حاضر دانشجويان گروه سازنده گرايي از آن رضايت معنادار بيشتري داشتند. معلم (۲۰۰۱) در تحقيقي خود به نتيجه مشابه اي دست يافت و بيان مي کند: دانشجويان توضيحات مدرس را به عنوان مفيدترين مؤلفه دوره در کمک به آنها در درک محتوا ارزيابي نمودند و تعاملات بين مدرس و دانشجويان مهمترين کمک کننده براي محيط يادگيري دوره ارزيابي نمودند. اين خود مي تواند تبیین منطقی برای یافته های این قسمت از پژوهش باشد.

متغير وابسته ديگر در اين پژوهش مورد بررسي قرار گرفت، نگرش دانشجويان بود که نتايج تحقيقي نشان داد که محيط يادگيري سازنده گرا، موجب افزايش نگرش مثبت دانشجويان مي شود. هم راستا با نتايج اين قسمت از پژوهش، هرينگتون و البور (۲۰۰۰)، نيز دريافتند که دانشجويان عموماً درباره کار کردن به صورت مشارکتی، داراي نظر مثبت بودند و منافع زيادي را براي آن برمي شمردند. همچنين دانشجويان معتقد بودند که محيط يادگيري اجازه مي دهد به فراگيران که بصورت آزادانه يادگيري شان را منعکس کنند و اين را با ديگران در ميان بگذارند. مشابه اين، معلم (۲۰۰۳) خاطر نشان مي سازد شرکت دانشجويان در محيط يادگيري سازنده گرا موجب مشعوف شدن آنها گرديده بود و آنها تمايل داشتند ساعتهای بيشتري صرف کنند تا بهترين راه حل را ارائه نمايند که اين بالاتر و فراتر از انتظارات بود. سنجش نگرش فراگيران نسبت به دوره نيز نشانگر اين بود که آنها نگرش بسيار مثبتی نسبت به دوره داشتند، چرا که آنها دوره را دوست داشتند؛ زيرا قادر بودند که در قالب تيم کار کنند و از يکديگر ياد بگيرند و از طرفی همه آنها نشان دادند که توصيه مي کنند دانشجويان ديگر اين دوره را بگذرانند. دتلافس (۲۰۰۲)؛ لاجمن (۲۰۰۰) نيز در پژوهش خود در خصوص تأثير محيط يادگيري سازنده گرا يکي از متغيرهائی که مورد بررسي قرار دادند نگرش دانش آموزان بود. نتايج اين تحقيقات نيز همسو با نتيجه پژوهش حاضر از تأثير محيط های يادگيري سازنده گرا بر نگرش دانشجويان حمايت مي کند. يافته های اين قسمت پژوهش ميتوان اينگونه تبیین نمود که بکارگيري محيط های يادگيري سازنده گرا در فرصت های ياددهی - يادگيري موجب انتقال يافتن دوره های آموزشی از معلم محوري به فراگير محوري می شود و فعال بودن فراگير در فرايند آموزش و تدريس موجب اثر گذاري مثبت بر نگرش فراگيران می شود. در تأييد اين مدعا نتايج زير مؤلفه های متغير نگرش نشان داد که در زير مؤلفه ماجرا که بيان کننده احساس

خودانگیزگی در یادگیری و این باور که یادگیری به خودی خود لذت بخش است و زیر مؤلفه رضایت که دربردارنده احساس کلی آرامش در دوره می باشد فراگیران گروه آزمایش میانگین بالاتری را کسب نمودند و تفاوت ها نیز از نظر آماری کاملاً معنادار بود. جالب آنکه فعال بودن فراگیر در دوره آموزشی نه تنها موجب افزایش نگرش مثبت آنها نسبت به دوره شده بلکه موجب گردیده که فراگیران نسبت به مدرس نیز نگرش مثبت تری داشته باشند. نتایج مربوط به زیر مؤلفه مدرس که بیان کننده احساس مربوط به درستی رابطه متقابل بین فراگیران و مدرس دوره می باشد، این نتیجه گیری را مورد تایید قرار می دهد.

سومین و آخرین متغیر وابسته مورد بررسی در پژوهش حاضر پیشرفت تحصیلی بود. نتایج تحقیق، نشانگر آنست که محیط یادگیری سازنده‌گرا موجب شده یادگیری که از آن تحت عنوان پیشرفت تحصیلی یاد شده، افزایش یابد. این یافته که محیط یادگیری سازنده‌گرا، موجب بهبود پیشرفت تحصیلی می شود، همسو با یافته تحقیقات بروکز (۲۰۱۰)، کیم، فیشر و فراسر (۱۹۹۹)، لاجمن (۲۰۰۰)، کلن، تیلور و ویلس (۲۰۰۰)، معلم (۲۰۰۱ و ۲۰۰۳) کوپر (۲۰۰۵) و تینجالا (۱۹۹۹) می باشد. در متغیر یادگیری دو زیر مؤلفه آزمون عینی و انشایی مطرح بود که نتایج نشان داد که علی‌رغم اینکه در هر دو نوع آزمون دانشجویان محیط یادگیری سازنده‌گرا میانگین بالاتری را کسب نموده بودند، اما تفاوت ها تنها در آزمون انشایی معنادار بود. نتایج این قسمت از پژوهش را می توان اینگونه تبیین نمود که آزمون های عینی معرف ابزار سنجش یادگیری های سطوح پایین حیطه شناختی و آزمون های انشایی جهت سطوح بالاتر حیطه شناختی می باشند. در آزمون های این پژوهش نیز این موضوع کاملاً رعایت شده بود و سؤالات عینی بیشتر در سطح یادآوری و سؤالات انشایی کاملاً تحلیلی بودند. از آنجا که در محیط های یادگیری سازنده‌گرا دانشجویان جهت حل مساله به بحث درون گروهی و بین گروهی پرداختند لذا این امر موجب عمیق تر شدن یادگیری شد. (مهرمحمدی، ۱۳۸۱) از طرفی نتایج پژوهش ها در زمینه اشکال دیگر یادگیری های فراگیر محور مانند یادگیری مشارکتی که تا حدی فرایند آن مشابه محیط یادگیری سازنده‌گرا می باشد نشان داده که این رویکردها جهت یادگیری مطالب مربوط به سطوح پایین حیطه شناختی نسبت به رویکردهای سنتی برتری محسوسی ندارند. (رحیمی و سامانی، ۱۳۸۵)

نهایتاً اینکه نتایج پژوهش نشانگر اثربخشی محیط‌های یادگیری سازنده‌گرا در آموزش دانشگاهی بود. جاناسن و همکاران (۱۹۹۳) و بسیاری از پژوهشگران دیگر، بر این باورند که شرط اصلی بکارگیری محیط‌های یادگیری سازنده‌گرا در آموزش، داشتن فراگیرانی توانمند و دارای دانش پیشین لازم جهت حضور در چنین محیط‌هایی می‌باشد و صراحتاً خاطر نشان ساخته اند که دانشگاه یکی از بهترین جایگاه‌های آموزشی جهت کاربست چنین رویکردی می‌باشد.

در تبیین موفقیت طراحی محیط یادگیری سازنده‌گرا با توجه به مشخصات پژوهش حاضر می‌توان اینگونه بیان نمود که بر اساس نظریه کسب دانش، مدل‌های طراحی آموزشی سازنده‌گرا برای فراگیرانی مناسب است که از دانش پیشین مناسبی برخوردار باشند و بطور خاص دانشگاه جهت اجرای آن پیشنهاد می‌گردد (جاناسن و همکاران، ۱۹۹۳). با توجه به اینکه درس روابط انسانی در سازمان‌های آموزشی برای دانشجویان ترم هفت ارائه می‌شود؛ لذا فراگیران در پژوهش حاضر از دانش پیشین مناسبی برخوردار بودند. از طرفی محور اصلی محیط یادگیری سازنده‌گرا مساله است و از ویژگی‌های اصلی مساله داشتن پاسخ‌های بحث‌انگیز متفاوت و حتی متعارض و در عین حال صحیح می‌باشد (جاناسن، ۱۹۹۹). رشته مدیریت و درس روابط انسانی و بطور خاص مبحث رهبری که در پژوهش حاضر مورد مطالعه قرار گرفت، ماهیتاً اینگونه می‌باشد. این موضوع که اثربخشی سبک‌های رهبری بستگی به شرایطی دارد که در آن بکار گرفته می‌شود، در تحقق این مهم در طراحی مساله کمک شایانی نمود.

انجام پژوهش حاضر با محدودیت‌هایی همراه بوده است که تدریس هر دو کلاس توسط یک مدرس یکی از آنهاست. گرچه این امر می‌تواند جهت یکسان‌سازی گروه‌های آزمایش و گواه مفید باشد اما اجرای آزمایش توسط مدرس مطلع از مطالعه می‌تواند تاثیر گذار بر رضایت و نگرش فراگیران باشد. نکته دیگر که میزان عینیت یافته‌های مربوط به این متغیرها را تحت تاثیر قرار می‌دهد، طرح تحقیق بکار رفته جهت ارزشیابی آنها می‌باشد. همانطور که دیک و جانسون (۲۰۰۷، ۹۸) بیان می‌کنند طرح تحقیق رسمی که برای ارزشیابی سطح ۱ مدل کرک پاتریک (رضایت و نگرش) استفاده می‌شود معمولاً به صورت طرح تک‌گروهی پس‌آزمون می‌باشد. که البته در پژوهش حاضر از گروه کنترل استفاده شده است. محدودیت دیگر اینکه علی‌رغم تاکید بر استفاده از فناوری رایانه در طراحی محیط‌های سازنده‌گرا، به علت کمبود امکانات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری این امر در طراحی درس حاضر تحقق نیافت.

با توجه به یافته‌های پژوهش پیشنهاد می‌گردد با توجه به محاسن رویکرد سازنده‌گرایی در کسب رضایت و نگرش مثبت دانشجویان، از این رویکرد جهت طراحی فرصت‌های یاددهی و یادگیری استفاده گردد. در تدریس هنگامی که انتقال دانش و مفاهیم هدف اصلی می‌باشد که معمولاً جهت سنجش آن از آزمون‌های عینی استفاده می‌گردد، محیط‌های یادگیری سنتی نیز می‌تواند اثربخش باشد. اما هنگامی که درک عمیق‌تر مطالب و یادگیری در سطوح بالاتر حیطه شناختی مطرح می‌باشد، استفاده از محیط‌های یادگیری سازنده‌گرا می‌تواند خیلی سودمند باشد. بر این اساس آنچه بیش از پیش ضروری می‌نماید، بازنگری در طراحی آموزشی فرصت‌های یادگیری دانشگاهی و سوق دادن آن به سمت محیط‌های یادگیری سازنده‌گرا می‌باشد. اولین پیشنهادی که ارائه می‌گردد، این است که حتماً در آموزش عالی به امر طراحی آموزشی و بکارگیری رویکردهای علمی جهت آن عنایت ویژه‌ای داشته باشند. آنچه که اینک مشاهده می‌گردد، اینست که تنها دروس و سرفصل و اهداف آن برای هر رشته از قبل توسط وزارت علوم تعیین شده است - که البته با توجه به عدم بازنگری در مدت قریب به دو دهه برای اکثر رشته‌ها، به روز بودن این عناصر جای تأمل دارد - و تصمیم‌گیری در خصوص طراحی آموزشی هر درس به استاد درس واگذار شده است. این موضوع که اساتید بیش از اینکه طراح آموزش باشند متخصص محتوای رشته تخصصی خود هستند، تا چه حد صلاحیت و شایستگی این تفویض اختیار را دارند، موضوعی است که جای تأمل داشته و پرداختن به آن در این مقال نمی‌گنجد، اما حداقل برگزاری دوره‌های آموزشی لازم برای اعضای هیئت علمی دانشگاه‌ها در جهت آشنا نمودن آنها با محیط‌های یادگیری سازنده‌گرا و چگونگی طراحی آن ضروری می‌نماید. اما به نظر می‌رسد اجرایی نمودن محیط‌های یادگیری سازنده‌گرا امری تخصصی بوده و طراحی و اجرای صحیح و کامل در کلاس‌های درس دانشگاه، همت جمعی سیاستگذاران، اساتید و متخصصان طراحی آموزشی را می‌طلبد.

فهرست منابع:

- بریس، نیکلا؛ کمپ، ریچارد؛ سنلگار، رزمی (۱۳۸۴). "تحلیل داده های روانشناسی با برنامه اس پی اس اس". ترجمه دکتر خدیجه علی آبادی و علی صمدی. تهران: نشر دوران
- حاتمی، جواد (۱۳۸۴). "طراحی الگوی مطلوب برنامه درسی نگرشهای اجتماعی"، رساله دکتری برنامه ریزی درسی، دانشگاه تربیت مدرس
- رحیمی، مهدی و سامانی سیامک (۱۳۸۵). "مزایای بکارگیری روش یادگیری مشارکتی در دوره ابتدایی". همایش نوآوری در برنامه درسی آموزش ابتدایی. ۶۹۷-۷۱۹
- سرمد، زهره و بازرگان، عباس و حجازی، (۱۳۷۹). "روش تحقیق در علوم رفتاری". تهران: آگاه
- سیف علی اکبر (۱۳۸۴). "سنجش فرایند و فرآورده یادگیری". تهران: نشر دوران
- کرمی، مرتضی (۱۳۸۶). "طراحی الگوی مناسب آموزش صنعتی حین خدمت براساس رویکردهای سازنده‌گرایی و سیستمی و سنجش اثربخشی آنها در دو گروه مدیران و کارگران مطالعه موردی: ایران خودرو خراسان"، رساله دکتری برنامه ریزی درسی، دانشگاه تربیت مدرس
- گال، مردیت و بورگ، والتر و گال جویس (۱۳۸۳). "روش‌های تحقیق کمی و کیفی در روان‌شناسی و علوم تربیتی". ترجمه احمد رضا نصر و دیگران. تهران: مرکز چاپ و انتشارات دانشگاه شهید بهشتی و سمت
- مهرمحمدی، محمود. (۱۳۸۱). "چرا باید برنامه درسی را به سمت مساله محوری سوق دهیم"، در محمود مهر محمدی (گردآورنده)، برنامه درسی: نظرها، چشم اندازها و رویکردها (صص ۲۴۰-۲۱۹)، مشهد: به نشر.

Akar, H (۲۰۰۳). "Impact of Constructivist Learning Process On Pre-service Teacher Education Students Performance, Retention, and Attitudes", thesis for doctoral degree (Ph.D), Middle East Technical University. Ankara, Turkey.

Baharom, S (۲۰۱۰). "Designing Social Constructivist Mobile Learning Activities for HEI Courses in Malaysia". Retrieved from www.ece.salford.ac.uk/programmes-۲۰۱۱/papers/paper_۱۶۵.pdf

Brooks, J (۲۰۱۰). "The effectiveness of constructivist science instructional methods on middle school students' student achievement and motivation". thesis for doctoral degree (Ph.D), Walden University, Minnesota, USA.

Colón, B., Taylor, K. A., & Willis, J. (۲۰۰۰, May). "Constructivist instructional design: Creating a multimedia package for teaching critical

qualitative research” [۱۰۰ paragraphs]. *The Qualitative Report* [On-line serial], ۴(۱/۲). Available: <http://www.nova.edu/ssss/QR/QR۵-۱/colon.html>

Cooper, JH(۲۰۰۵). “A training Programme Based on the Principles of Social Constructivism and Focused on Developing People for the Future World of Work an Evaluation”. thesis for doctoral degree (Ph.D), University of Pretoria. Pretoria, South Africa.

Crawford, C(۲۰۰۴). “Non-linear Instructional Design model: eternal, synergistic design and development”. *British Journal of Educational Technology*. Vol ۳۵, NO ۴, PP ۴۱۳-۴۲۰

Dethlefs, M(۲۰۰۲). “Relationship of constructivist learning environment to student attitudes and achievement in high school mathematics and science. Retrieved from <http://digitalcommons.unl.edu/dissertations/AAI۳۰۵۹۹۴۴/>

Dick, W., & Johnson, B(۲۰۰۷). *Evaluation in Instructional Design: The Impact of Kirkpatrick's Four Level Model*. In R.A. Reiser, *Trend and Issues in Instructional Design*. New Jersey: Parson Prentice

Dozier, D(۲۰۰۴). *Interactivity, Social Constructivism, and Satisfaction With Distance Learning Among Infantry Soldiers*. thesis for doctoral degree (Ph.D), Auburn University. Alabama, United States.

Driscoll, M(۲۰۰۷). *Psychological Foundations of Instructional Design*. In R.A. Reiser, *Trend and Issues in Instructional Design*. New Jersey: Parson Prentice

Elby, A. (۲۰۰۰). *What students' learning of representations tells us about constructivism*. *Journal of Mathematical Behavior* ۱۹(۴), ۴۸۱-۵۰۲

Elby, A(۲۰۰۰). *What students' learning of representations tells us about constructivism*. *Journal of Mathematical Behavior*. Vol, ۱۹. No, ۴. Pp ۴۸۱-۵۰۲

Gulati, V & Sivakumaran, M(۲۰۰۳). *E-Learning in Banking*. <http://home.att.net/~nickols/evaluate.htm>

Jing, Y(۲۰۰۳). *The Inspiration of Constructivism Theory to Teaching Reform in College*. Retrieved from www.seiofbluemountain.com/search/detail.php?id=۵۱۸۷

Jonassen, D. H., McAleese, T. M. R. & Duffy, T. M. (۱۹۹۳). *A Manifesto for a Constructivist Approach to Technology in Higher Education*. In Duffy, T. M., Lowyck, J. & Jonassen, D. H. (Eds.) *The design of constructivistic*

learning environments: Implications for instructional design and the use of technology, Heidelberg, FRG: Springer-Verlag, <http://cad.17.gcal.ac.uk/clti/papers/TMPaper11.html>

Jonassen, D. H. (۱۹۹۹a). Activity Theory as a Framework for Designing Constructivist Learning Environments. *ETR&D*, Vol. ۴۷, No. 1, pp. ۶۱-۷۹

Jonassen, D. H. (۱۹۹۹b). Designing constructivist learning environments. In C. M. Reigeluth (Ed.) *Instructional design theories and models: A new paradigm of instructional theory (Vol. II)*, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, ۲۱۵-۲۳۹

Jonassen, D. H & Cernusca, D (۲۰۰۷). Constructivism and Instructional Design. In R.A. Reiser, *Trend and Issues in Instructional Design*. New Jersey: Parson Prentice

Haley, S (۱۹۹۴). On Constructivism. Retrieved from <http://www.inform.umd.edu/ums/constructivism>

Hannafin, M., Land, S. & Oliver, K. (۱۹۹۹). Open learning environments: Foundations, methods, and models. In C. M. Reigeluth (Ed.), *Instructional design theories and models: A new paradigm of instructional theory (Vol. II)*, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, ۱۱۵-۱۴۲.

Herrington, J & Oliver, R (۲۰۰۰). An Instructional design learning framework for authentic learning Environments, *Educational Technology Research and Development*, Vol. ۴۸, No. ۳, pp ۲۳-۴۸

Kim, H, Fisher, D, Fraser, B (۱۹۹۹) Assessment and Investigation of Constructivist Science Learning Environments in Korea. Retrieved from <http://surveylearning.moodle.com/cles/papers/Korea۳۰DF.htm>

Latchman, J (۲۰۰۰). A comparison of the effects of social constructivist and traditional approaches to teaching on students' attitude and achievement in high school chemistry. *Dissertation Abstracts International*, Vol. ۶۱, N. ۷, pp ۲۵۷۸

Macklin, A (۲۰۰۳). Theory into practice: applying David Jonassen's work in instruction design to instruction programs in academic libraries. *College & Research Libraries*. Vol. ۶۴, No. ۶, pp ۴۹۴-۵۰۰

Marsh, G (۲۰۰۱). Constructivism. Retrieved from <http://www.people.uncw.edu/kozloff/constructivism>.

html.

Moallem, M(۲۰۰۱). Educational Technology & Society, Applying Constructivist and Objectivist Learning Theories in Design of A Web-Based Course: Implication for Practice. ETR&D. Vol. ۴, No. ۳, pp. ۱۱۳-۱۲۵

Moallem, M (۲۰۰۳). An Interactive Online Course: A Collaborative Design Model. ETR&D. Vol. ۹۱, No. ۴, PP ۸۵-۱۰۳

Murphy, E(۱۹۹۹). Constructivism from Philosophy to Practice. <http://www.cdli.ca/~elmurphy/emurphy/cle۲.html>.

Resnick, M.(۱۹۹۸). Technologies for lifelong kindergarten. Educational Technology Research and Development, Vol. ۴۶, No. ۴, pp ۴۳-۵۵

Spiro, R. J., Feltovich, P. J., Jacobson, M. J. & Coulson, R. L. (۱۹۹۲). Cognitive flexibility, constructivism, and hypertext: Random access instruction for advanced knowledge acquisition in ill-structured domain. In T. Duffy & D. Jonassen (Eds.) Constructivist and the technology of instruction, Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum Association Publishers, ۵۷-۷۵.

Terashima, K & Kubota, K(۲۰۰۵). Evaluating Constructivist Learning Environments Case study about "Integrated Studies" in Japan. Paper presented at ۲۱st KSET International Conference on Educational Technology in a Knowledge-Based Society, Hanyang University, Seoul, Korea.

Tynjälä, P(۱۹۹۹). Towards expert knowledge? A comparison between a constructivist and a traditional learning environment in the university. International Journal of Educational Research, Vol. ۳۱, No. ۵, pp ۳۵۷-۴۴۲

Wilson, B(۱۹۹۶). What is Constructivist Learning Environment? In B. Wilson(Ed.), Constructivist Learning Environments: Case Studies in Instructional design. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publication.

Woo, Y Reeves, T(۲۰۰۷). Meaningful interaction in web-based learning: A social constructivist interpretation. Internet and Higher Education. Vol. ۱۰, No. ۱, pp ۱۵-۲۵