

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۱/۰۳/۰۲
تاریخ بررسی مقاله: ۱۳۹۱/۰۴/۲۵
تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۱/۰۷/۲۳

مجله‌ی علوم تربیتی دانشگاه شهید چمران اهواز
پاییز و زمستان ۱۳۹۲، دوره‌ی ششم، سال ۲۰
شماره‌ی ۲، صص: ۸۰-۶۳

تأثیر محیط یادگیری ترکیبی بر رضایت و یادگیری کارشناسان بخش صنعت

مرتضی کریمی *

ضیاءالدین سالاری **

چکیده

با اشاعه‌ی فناوری اطلاعات در جوامع، یادگیری الکترونیکی نیز به عنوان یک راهبرد آموزشی مورد توجه قرار گرفته و در این میان رویکرد یادگیری ترکیبی (تلفیق آموزش الکترونیکی و حضوری) بسیار مورد توجه بوده است. هدف پژوهش حاضر مقایسه‌ی میزان اثربخشی رویکرد یادگیری ترکیبی در آموزش‌های صنعتی بود. این پژوهش در مجموعه تحقیقات آزمایشی قرار گرفته و از طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه گواه استفاده شد. جامعه‌ی آماری شامل منابع انسانی شرکت هپکو اراک در سطح کارشناسی بود که به کمک روش نمونه‌گیری طبقه‌ای ۶۰ نفر انتخاب و به گروه‌های آزمایش و کنترل گمارش تصادفی یافتند. جهت اجرای پژوهش، ابتدا دوره‌ی آموزشی "حل مسأله" با به کارگیری مدل طراحی آموزشی گانیه و بریگز به دو صورت ترکیبی و حضوری طراحی و سپس بر روی کارشناسان گروه آزمایش و کنترل اجرا گردید. به منظور ارزیابی اثربخشی، دو متغیر وابسته رضایت فراگیران و یادگیری مورد سنجش قرار گرفت. ابزار اندازه‌گیری این متغیرها پرسشنامه و آزمون بود. نتایج پژوهش بیانگر آن است میزان رضایت فراگیران در محیط یادگیری ترکیبی به طور معناداری بیش از محیط یادگیری سنتی است ($p < 0/000$). در متغیر یادگیری، نتایج نشان می‌دهد میزان یادگیری کارشناسانی که در دوره‌ی آموزشی ترکیبی حضور داشتند، بیش‌تر از فراگیران گروه سنتی است. ($p < 0/000$). به طور کلی نتایج حاکی از موفقیت رویکرد یادگیری ترکیبی در افزایش اثربخشی آموزش کارشناسان بخش صنعت می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: یادگیری ترکیبی، آموزش صنعتی، اثربخشی آموزش، آموزش کارشناسان

* استادیار گروه علوم تربیتی دانشگاه فردوسی مشهد (نویسنده مسئول) mor.karami@gmail.com

** دانش‌آموخته‌ی کارشناسی ارشد برنامه‌ریزی آموزشی دانشگاه مازندران

مقدمه

پیشرفت‌های سریعی که در سال‌های اخیر در حوزه‌ی کامپیوتر و سایر تکنولوژی‌های دیجیتال، مانند اینترنت، صورت گرفته، موجب علاقه روز افزون به این وسایل رسانه‌ای و استفاده از آن‌ها برای مقاصد آموزشی، به خصوص برای آموزش در کسب و کار و صنعت شده است. از این روست که در سال‌های اخیر، آموزش الکترونیکی^۱ از رشد چشمگیری برخوردار بوده است. (چرلی^۲، ۲۰۰۴، ص ۲۴). به عنوان مثال، بررسی اخیر که توسط انجمن آموزش و توسعه‌ی آمریکا روی ۳۴۰ شرکت ایالات متحده صورت گرفت (سوگر و کیم^۳، ۲۰۰۴، ص ۵۷) نشان داد که ۲۴ درصد کل ساعات‌های آموزشی در سال ۲۰۰۳ از طریق تکنولوژی ارائه شد، در حالی که در سال ۱۹۹۹ این مورد کم‌تر از ۱۰٪ بود. در طول همان دوره درصد ساعات آموزشی ارائه شده به وسیله‌ی مربیان از ۸۰٪ در سال ۱۹۹۹ به ۶۸٪ در سال ۲۰۰۳ کاهش یافته است.

درصدهایی که در سال ۲۰۰۳ از طریق بررسی گفته شده، اعلام شد، کاملاً مشابه درصد‌های بررسی که توسط مجله‌ی آموزش در سال ۲۰۰۴ روی ۱۲۰۰ سازمان آموزشی ایالات متحده صورت گرفت، می‌باشد (دالزاک^۴، ۲۰۰۴). نتایج آن بررسی نشان می‌دهد که به طور متوسط در سال ۲۰۰۴، ۷۰ درصد از تمام آموزش سازمان‌های مورد نظر توسط مربیان در کلاس صورت گرفته، در حالی که ۲۵ درصد توسط تکنولوژی انجام گرفته است (از این میزان ۸ درصد توسط مربیان از طریق تکنولوژی از راه دور و ۱۷ درصد از طریق کامپیوترها بدون دخالت مربیان انجام شده است).

داشتن مزایایی از قبیل صرفه‌جویی در هزینه، زمان و دیگر منابع، فراهم سازی فرایند یادگیری خود جوش، انعطاف‌پذیر و در دسترس بودن، محتوای یادگیری چند رسانه‌ای قوی و تعاملی، تمرکز فراگیر بر یادگیری با مشارکت فعال‌تر وی در فرایند یادگیری، مدیریت آسان‌تر محتوا، قابلیت پیوند و تلفیق محتوا با دیگر منابع یادگیری، ارزیابی تلفیقی و تسهیلاتی برای برگزاری آزمون، امکان استفاده از روش‌های اندازه‌گیری متنوع‌تر برای سنجش میزان پیشرفت

-
- 1- E-learning
 - 2- Cherly
 - 3- Suger & Kim
 - 4- Dolezalek

و موفقیت فراگیر در یادگیری عامل اصلی رشد سریع یادگیری الکترونیک بود. (دیروین و دیگران^۱، ۲۰۰۵، ص ۹۳۱ و ناگی^۲، ۲۰۰۴، ص ۳). با وجود تمامی مزایایی که برای آموزش‌های الکترونیکی بر شمرده شد و در حالی که انتظار می‌رفت که به طور کامل جایگزین آموزش‌های سنتی صرف شوند اما نتایج تحقیقات نشان می‌دهد که این نوع آموزش نیز محدودیت‌های خاص خود را دارد و از نبود تعامل انسانی مناسب (لوریلارد^۳، ۱۹۹۳، ص ۵۴)، تأخیر در بازخورد، تعویق در یادگیری غیر همزمان (لیم^۴، ۲۰۰۲، ص ۱۲) و کمبود انگیزش برای خواندن مواد الکترونیکی آنلاین (لیم و کیم^۵، ۲۰۰۳) رنج می‌برد.

بنابراین با توجه به این که مزایای آموزش‌های الکترونیکی بیش‌تر از معایب آن است اما باز هم این آموزش‌ها نمی‌توانند به طور صرف جایگزین آموزش‌های سنتی شوند، چرا که آموزش‌های سنتی نیز دارای مزایای خاصی از قبیل کمک مربی برای فراگیری محتوا و تشویق یادگیری، برقراری ارتباط بین تجارب گذشته و حال فراگیران، سرعت بخشیدن تسهیلگر در فرایند کسب معلومات و دریافت باز خورد از طریق دیگران می‌باشد (زنگر و اوهلین^۶، ۲۰۰۱)؛ لذا از آنجایی که هر دو نوع آموزش مزایا و معایب خاص خود را دارند بسیاری از متخصصان آموزش سعی می‌کنند تا روش‌های مختلف را با هم ترکیب کنند و معتقدند که یادگیری ترکیبی^۷ یک رویکرد امیدبخش برای حل این مشکلات است (یون و لیم^۸، ۲۰۰۷). منظور از یادگیری ترکیبی، ادغام اندیشمندانه یادگیری الکترونیکی و یادگیری چهره به چهره می‌باشد (گاریسون و واقان^۹، ۲۰۰۷، ص ۴۳). از اصطلاحاتی تحت عنوان یادگیری هیبرید^{۱۰} یا یادگیری آمیخته^{۱۱} نیز بجای یادگیری ترکیبی استفاده می‌شود (یراسمو^{۱۲}، ۲۰۱۰، ص ۲). فلسفه زیربنایی یادگیری ترکیبی این است که همه افراد به یک شیوه یاد نمی‌گیرند؛ لذا استفاده از روش‌های

-
- 1- Derouin & others
 - 2- Nagy
 - 3- Laurillard
 - 4- Lim
 - 5- Lim & Kim
 - 6- Zenger & Uehlein
 - 7- blended learning
 - 8- Yoon & Lim
 - 9- Garrison & Vaughan
 - 10- hybrid learning
 - 11- mixed mode learning
 - 12- Yerasimou

مختلف جهت آموزش ضروری به نظر می‌رسد (کارمن^۱، ۲۰۰۲). بنابراین یادگیری ترکیبی این امکان را فراهم می‌آورد که با استفاده از تکنولوژی، مرزهای فیزیکی کلاس درس گسترش یافته، دسترسی به محتوا و منابع یادگیری فراهم شده و توانایی مربیان برای دریافت بازخورد از پیشرفت یادگیرندگان بهبود یافته و از این طریق بتوان به بهتر اهداف دوره‌های آموزشی دست یافت. یادگیرندگان می‌توانند به صورت خودآموز پیشرفت کنند و حتی بخش‌های از برنامه‌های دوره آموزشی را دوباره تکرار کنند (برسین^۲، ۲۰۰۴؛ روزت و فریز^۳، ۲۰۰۶؛ زنگر و اوهلین، ۲۰۰۱). افزایش بقا (نگهداری) و بهبود اثربخشی یادگیری از دیگر مزایای یادگیری ترکیبی می‌باشد که از طریق مطالعات تجربی به اثبات رسیده است (برسین، ۲۰۰۴). مزایای دیگر یادگیری ترکیبی عبارتند از هزینه‌های پایین‌تر (دریسکول^۴، ۲۰۰۲؛ بنک و گراهام^۵، ۲۰۰۶؛ گراهام، ۲۰۰۹)، بهبود آموزش و پرورش (گراهام، ۲۰۰۹؛ دانلی^۶، ۲۰۰۶) و افزایش تعاملات (بنک و گراهام، ۲۰۰۶؛ گراهام، ۲۰۰۹؛ هوانگ^۷ و دیگران، ۲۰۰۹؛ دلیالیوجلود و ییلدیرم^۸، ۲۰۰۷). به دلیل همین ویژگی‌هاست که یادگیری ترکیبی هم در زمینه صنعت و هم در زمینه آموزش و پرورش به طور سریعی در حال رشد است و بیش‌تر مؤسسات آموزشی و سازمان‌ها برای ارائه خدمات بهتر به فراگیرانشان از رویکرد یادگیری ترکیبی استفاده می‌کنند (بنک و گراهام، ۲۰۰۶).

این همه در حالی است که، امروزه سازمان‌ها به آموزش به مثابه ابزاری استراتژیک جهت افزایش بهره‌وری کارکنان می‌نگرند (چانگ و دان^۹، ۲۰۰۶) و یکی از دغدغه‌های اصلی آن‌ها افزایش اثربخشی این آموزش‌ها می‌باشد (ریچی، موریسون و فاکسون^{۱۰}، ۲۰۰۷) و نتایج پژوهش‌ها نشان داده که یادگیری ترکیبی در زمینه آموزش‌های صنعتی و سازمانی تأثیر بسزایی در بازگشت هزینه‌های صرف شده برای آموزش کارکنان و افزایش اثربخشی آموزش داشته

-
- 1- Carman
 - 2- Bersin
 - 3- Rooset & Frazee
 - 4- Driscoll
 - 5- Bonk & Graham
 - 6- Donnelly
 - 7- Hwang
 - 8- Delialioğlu & Yildirim
 - 9- Chong & Duane
 - 10- Richey, Morrisson, & Foxon

است. برسین و سیمونتون^۱ (۲۰۰۳) در یک برنامه مهم و گسترده که بر روی بیش از ۱۰۰۰۰ کارمند در بیش از ۱۵ شرکت بزرگ انجام دادند دریافتند که یادگیری ترکیبی بر روی این کارکنان تأثیر مهمی داشته است. آن‌ها همچنین دریافتند که بازگشت سرمایه برای برنامه‌های یادگیری ترکیبی تقریباً ۱۰۰ درصد و حتی در برخی موارد نیز بیش‌تر بوده است. به طور مشابه شرکت ای بی ام نیز استناد کرده است که نرخ بازگشت سرمایه با اجرای رویکرد یادگیری ترکیبی بر روی کارکنانش بالا بوده است (گراهام، ۲۰۰۹).

پری و همکارانش^۲ (۲۰۰۷) "اثربخشی استفاده از استراتژی یادگیری ترکیبی برای تدریس و یادگیری آناتومی انسان" در دانشگاه بارسلونا-اسپانیا بر روی دانشجویان رشته‌ی بیولوژی مورد بررسی قرار دادند. نتایج حاصل از پژوهش نشان داد که گروهی که به صورت ترکیبی آموزش دیده بودند درصد قبولی آن‌ها بیش‌تر بود و نرخ مردودی کم‌تری نیز داشتند ولی از لحاظ رضایت از شیوه آموزشی تفاوت معناداری بین دو گروه دیده نشد و در آخر نتیجه می‌گیرند که تدریس از طریق استراتژی ترکیبی اثربخشی بیش‌تری نسبت به آموزش سنتی برای تدریس آناتومی انسان داشته است.

کیم و چوی^۳ (۲۰۰۴) در پژوهشی تحت عنوان "توسعه رهبران آینده شرکت هیوندا از طریق یادگیری ترکیبی" به این امر اشاره می‌کنند که در سال ۲۰۰۳ شرکت هیوندا یک دوره برنامه یادگیری ترکیبی را برای مدیران خود برگزار کرد که تقریباً ۱۵۰ مدیر تازه کار در این دوره این برنامه شرکت کرده بودند و این دوره ۱۰ ماه به طول کشید به طور کلی ۹۶٪ از شرکت کنندگان معتقد بودند که برنامه برای توسعه رهبران در آینده مؤثر بود و همچنین از لحاظ بهبود عملکرد ۸۲٪ معتقد بودند که برنامه مفید بوده است.

بررسی‌های انجام شده در زمینه‌ی پژوهش‌های صورت گرفته در داخل کشور درباره‌ی کاربردی فناوری اطلاعات در فرایند یاددهی یادگیری نشان می‌دهد که پژوهش‌ها بیش‌تر در زمینه‌ی آموزش الکترونیکی بوده و کم‌تر در زمینه‌ی یادگیری ترکیبی تحقیق شده است. از محدود پژوهش‌های انجام شده در این زمینه، مصلی‌نژاد و همکاران (۱۳۸۹) در پژوهشی با عنوان ارائه‌ی یک دوره برنامه‌ی آموزش ترکیبی و اثرات روان‌شناختی آن بر دانشجویان، تأثیر

1- Simonton

2- Pereira & others

3- Kim & Choi

این آموزش را بر اسناد علی، شخصیت و نمره‌های دانشجو مورد بررسی قرار دادند و دریافتند که ارتباط معناداری بین نوع آموزش و سبک اسناد در مقوله‌ی شکست درونی - بیرونی وجود دارد و از بین پنج عامل تست شخصیت، ارتباط معناداری بین آموزش و مؤلفه‌های باز و گشاده بودن و وجدانی بودن دارد و نهایتاً این که تفاوت معناداری بین نمرات دانشجویان دو گروه سنتی و ترکیبی در آزمون نهایی وجود دارد. ذوالفقاری و دیگران (۱۳۸۸) پژوهشی را تحت عنوان "نگرش اعضای هیأت علمی دانشکده پرستاری و مامایی دانشکده‌ی علوم پزشکی تهران به تدریس از طریق نظام یادگیری الکترونیکی ترکیبی" پرداختند یافته‌های پژوهش آن‌ها نشان داد که ۶۶٪ نمونه‌ها نگرش مثبت و ۳۴٪ نگرش کاملاً مثبت داشتند و هیچ کدام نگرش منفی نداشتند.

با توجه به محاسن رویکرد یادگیری ترکیبی از یک سو و عدم انجام پژوهش در این زمینه به ویژه در بخش آموزش‌های ضمن خدمت سازمان‌های صنعتی در کشور از سوی دیگر، پژوهش حاضر در صدد بررسی اثربخشی رویکرد یادگیری ترکیبی در آموزش‌های ضمن خدمت بخش صنعت می‌باشد. بر این اساس هدف اصلی این پژوهش بررسی تأثیر کاربست رویکرد یادگیری ترکیبی بر اثربخشی آموزش ضمن خدمت - شامل متغیرهای رضایت و یادگیری - کارشناسان بخش صنعت می‌باشد.

اهداف پژوهش

- طراحی یک دوره آموزشی بر اساس مدل طراحی آموزشی گانیه و بریگز به صورت ترکیبی
- ارزشیابی تأثیر یادگیری ترکیبی بر رضایت فراگیران
- ارزشیابی تأثیر یادگیری ترکیبی بر یادگیری فراگیران
- ارزشیابی تأثیر یادگیری ترکیبی بر اثربخشی آموزش کارشناسان

فرضیه‌های پژوهش

- با عنایت به اهداف فوق فرضیه‌های پژوهش عبارتست از این که:
- کاربست یادگیری ترکیبی در آموزش کارشناسان بخش صنعت موجب افزایش رضایت آنها می‌شود.

- کاربست یادگیری ترکیبی در آموزش صنعتی موجب افزایش یادگیری آن‌ها می‌شود.
- کاربست یادگیری ترکیبی در آموزش صنعتی موجب افزایش اثربخشی آموزش می‌شود.

روش‌شناسی پژوهش

روش پژوهش

پژوهش حاضر از لحاظ هدف تحقیق، با توجه به اهداف پژوهش جزء پژوهش‌های کاربردی می‌باشد. از منظر نحوه‌ی گردآوری داده‌ها، این پژوهش در مجموعه تحقیقات شبه‌آزمایشی (گروه‌های نامتعادل) قرار می‌گیرد. از میان طرح‌های آزمایشی از طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه گواه استفاده شده است. متغیر مستقل در این پژوهش محیط یادگیری ترکیبی و متغیرهای وابسته نیز شامل دو متغیر رضایت فراگیران از دوره و یادگیری می‌باشد.

جامعه و نمونه آماری

جامعه‌ی آماری پژوهش حاضر کارشناسان شرکت هپکوی اراک می‌باشند. منظور از کارشناسان آن بخش از کارکنان هستند که دارای مدرک کارشناسی و بالاتر بوده و در پست‌های کارشناسی و در واحدهای مختلف سازمان مشغول به کارند. در زمان اجرای پژوهش شرکت هپکوی اراک دارای ۱۲۷۸ نفر نیروی انسانی بوده که از این جمع ۱۲۰ نفر کارشناس بودند. از بین این کارشناسان به کمک روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای شصت نفر به صورت تصادفی انتخاب و به صورت تصادفی به دو گروه گمارش یافتند.

در یک تقسیم‌بندی اجرای پژوهش حاضر در سه مرحله‌ی اصلی انجام پذیرفته است: اولین مرحله، طراحی دوره‌ای بر اساس رویکرد یادگیری ترکیبی بود. بر اساس نیازسنجی آموزشی انجام شده در شرکت هپکو، دوره‌ای با عنوان حل مسأله انتخاب و بر اساس مدل طراحی آموزشی گانیه و بریگز به دو صورت ترکیبی و حضوری طراحی گردید. اجزای تشکیل دهنده‌ی آموزش بر اساس مدل گانیه و بریگز ۵ دسته هستند که عبارتند از: مهارت‌های ذهنی، مهارت‌های یدی، اطلاعات لغوی، راهبردهای شناختی و گرایش. با توجه به موضوع مورد آموزش (حل مسأله) سه دسته از این قابلیت‌ها شامل مهارت‌های ذهنی، اطلاعات لغوی و راهبردهای شناختی انتخاب شد. اهداف دوره شامل آشنایی با ضرورت حل مسأله، فرایند آن و ایجاد توانایی در حل مسأله بود.

در یادگیری ترکیبی از نرم‌افزار چند رسانه‌ای (مالتی مدیا) و آموزش حضوری به عنوان فرصت‌های یادهی یادگیری استفاده شد. لازم به ذکر است در آموزش سنتی این وقایع آموزشی به گونه‌ای طراحی گردید که در کلاس درس به صورت آموزش چهره به چهره رخ دهد. در مرحله‌ی دوم به اجرای دوره‌های طراحی شده پرداخته شد. در راستای این که شرایط هر دو گروه آزمایش و کنترل شبیه هم باشد تا بهتر بتوانیم اثر متغیر مستقل را بررسی نماییم لذا یک نفر به عنوان مدرس هر دو گروه انتخاب گردید. از طرفی با عنایت به این که یکی از مؤلفه‌های مورد سنجش در متغیر رضایت فراگیران از دوره، سازماندهی و امکانات می‌باشد لذا مکان برگزاری دوره‌های آموزشی هر دو گروه یکسان بود. در گام سوم به مقایسه‌ی اثربخشی این دو رویکرد پرداخته شد در این مرحله جهت تعیین اثربخشی دوره‌ها از دو سطح اول مدل ارزیابی اثربخشی کرک پاتریک؛ یعنی واکنش (رضایت فراگیران) و یادگیری استفاده شد. این مدل شناخته شده‌ترین و رایج‌ترین مدل در عرصه‌ی آموزش صنعتی می‌باشد (تنانت، بونکرونک و رابرت^۱، ۲۰۰۲، ص ۲۳۴؛ دیک و جانسون^۲، ۲۰۰۷، ص ۹۷).

ابزارهای پژوهش

ابزارهای پژوهش شامل پرسشنامه جهت سنجش رضایت و آزمون برای سنجش یادگیری بود. در اندازه‌گیری رضایت فراگیران به عنوان مشتریان اصلی، میزان رضایت آن‌ها از مؤلفه‌های محتوا، استاد، سازماندهی و امکانات مطرح می‌باشد که جهت سنجش موارد فوق از پرسشنامه‌ای که بر اساس مدل کرک پاتریک تدوین گردیده بود (کرمی الف، 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 می‌پردازد. روایی این پرسشنامه از طریق روایی محتوایی مورد تأیید قرار گرفت و پایایی پرسشنامه از روش ضریب آلفا عدد ۰/۹۳ محاسبه گردیده بود (کرمی ب، ۱۳۸۶). پس از اجرای پژوهش نیز ضریب پایایی پرسشنامه از طریق روش ضریب آلفای کرانباخ مورد سنجش قرار گرفت که ۰/۸۳ محاسبه گردید که این نشانگر

1- Tenant, Boonkrong, & Robert

2- Dick & Johnson

آنست که پرسشنامه‌ی حاضر از پایایی مناسبی برخوردار است. به منظور سنجش یادگیری از پیش آزمون و پس آزمون استفاده گردید که هر دو آزمون از نوع معلم ساخته بودند و در هر آزمون از سؤالات عینی استفاده گردید. از میان آزمون‌های عینی از سؤال‌های صحیح - غلط و چند گزینه‌ای استفاده شد. در مجموع جهت سنجش یادگیری فراگیران در پیش آزمون و پس آزمون از ۳۰ سؤال بسته پاسخ عینی استفاده گردید که ۵ سؤال از نوع صحیح-غلط و ۲۵ سؤال از نوع چند گزینه‌ای بود. جهت سنجش روایی آزمون، از روش روایی محتوا استفاده گردید. در این جا روایی محتوا حاکی از اینست که محتوای آزمون شامل نمونه دقیقی از محتوای دوره و هدف‌های آموزشی می‌باشد. جهت سنجش پایایی آزمون از روش کوردر- ریچادسون استفاده گردید که ضریب پایایی آزمون ۰/۷۲ محاسبه گردید. داده‌های مربوط به رضایت از طریق تکمیل پرسشنامه‌های مربوطه توسط فراگیران بلافاصله پس از پایان درس و داده‌های مربوط به یادگیری نیز از طریق پیش آزمون و پس آزمون گردآوری گردید. از آنجا که متغیر رضایت دارای چند سطح می‌باشد، برای تحلیل داده‌های این متغیر از روش آماری تحلیل واریانس چند متغیری (مانوا) استفاده گردید. کلیه‌ی تحلیل‌های آماری با نرم افزار SPSS18 انجام گردید.

یافته‌های پژوهش

رضایت فراگیران از محیط یادگیری ترکیبی

فرضیه اول این پژوهش بیان می‌دارد که رضایت فراگیران در محیط یادگیری ترکیبی بیش از محیط یادگیری سنتی می‌باشد. جدول زیر، آمار توصیفی مربوط به متغیر رضایت کارشناسان از دوره، بر اساس مؤلفه‌های محتوا، مدرس و سازماندهی و امکانات به تفکیک محیط‌های یادگیری سنتی و ترکیبی نشان می‌دهد.

جدول ۱. آمار توصیفی رضایت فراگیران از دوره به تفکیک محیط‌های یادگیری سنتی و ترکیبی

گروه	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد
محتوا	۲۶	۱۸/۳۹	۵/۱۳۲
	۲۹	۲۱/۵۷	۴/۷۹۳
مدرس	۲۶	۲۱/۵۶	۶/۵۷۷
	۲۹	۲۸/۹۶	۳/۳۹۹
سازماندهی و امکانات	۲۶	۱۹/۶۹	۴/۱۶۰
	۲۹	۲۰/۶۵	۲/۸۸۳

همان طور که در جدول ۱ مشاهده می‌گردد میزان رضایت فراگیران از هر سه مؤلفه‌ی محتوا، مدرس و سازماندهی و امکانات در محیط یادگیری ترکیبی بیش‌تر از دانشجویان محیط یادگیری سنتی می‌باشد. به منظور بررسی معنادار بودن تفاوت میان میانگین‌ها از تحلیل واریانس چند متغیری استفاده گردید که معناداری آزمون لاندای ویلکز آن $0/000$ به دست آمد که حاکی از معنادار بودن تفاوت‌ها میانگین رضایت فراگیران در دو محیط یادگیری سنتی و ترکیبی در سطح $0/01$ می‌باشد. ($p < 0/000$) در نتیجه فرضیه‌ی اول پژوهش که بیان می‌دارد رضایت فراگیران در محیط یادگیری ترکیبی بیش از محیط یادگیری سنتی است، مورد تأیید قرار می‌گیرد.

جدول ۲. نتایج تحلیل واریانس تأثیر محیط یادگیری بر رضایت فراگیران

متغیر وابسته	مجموع مجذورات	درجه‌ی آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معناداری
رضایت	محتوا	۱	۱۲۳/۸۴	۵/۰۴۵	۰/۰۲۹
	مدرس	۱	۶۶۷/۶۳	۲۵/۲۹۳	۰/۰۰۰
	سازماندهی	۱	۱۱/۲۰	۸۹۴	۰/۳۴۹

آزمون معناداری هر یک از مؤلفه‌های رضایت فراگیران در جدول زیر آمده است. همان طور که در این جدول مشاهده می‌گردد در مؤلفه‌ی مدرس ($p < 0/000$) تفاوت‌ها در سطح $0/01$ و محتوا ($p < 0/029$) در سطح $0/05$ معنادار می‌باشد و در مؤلفه‌ی سازماندهی و امکانات، تفاوت‌ها معنادار نمی‌باشد ($p > 0/349$).

یادگیری در محیط یادگیری ترکیبی

فرضیه‌ی دوم این پژوهش بیان می‌دارد که یادگیری در محیط یادگیری ترکیبی بهتر از محیط یادگیری سنتی رخ می‌دهد. جهت بررسی این که یادگیری در کدام گروه بهتر تحقق یافته است به بررسی عملکرد فراگیران در آزمون مربوطه پرداخته شد. جدول ۳ آمار توصیفی دو گروه را در متغیر یادگیری نشان می‌دهد. همان طور که در این جدول مشاهده می‌گردد، فراگیران محیط یادگیری ترکیبی در پس آزمون با میانگین $76/53$ ، از نسبت به کارشناسان گروه کنترل که در پس آزمون میانگین $60/43$ احراز نمودند نتیجه‌ی بهتری کسب نموده‌اند و دارای معدل بالاتری می‌باشند.

جدول ۳. آمار توصیفی یادگیری به تفکیک محیط‌های یادگیری سنتی و ترکیبی

انحراف استاندارد	میانگین	تعداد	گروه	
			سنتی	ترکیبی
۳,۴۹۳	۵۴,۲	۳۰	پیش آزمون	
۲,۹۵۶	۵۸,۳۳	۳۰	ترکیبی	
۴,۶۲۵	۶۰,۴۳	۲۶	سنتی	
۲,۶۶۷	۷۶,۵۳	۲۹	ترکیبی	

به منظور بررسی معنادار بودن تفاوت میان میانگین‌ها با توجه به این که قبل از برگزاری دوره‌ی آزمونی از محتوای دوره به عنوان پیش آزمون از فراگیران هر دو گروه به عمل آمد از تحلیل کوواریانس (آنکوا) استفاده گردید و از پیش آزمون به عنوان متغیر *Covariate* جهت حذف اثر متغیر تصادفی استفاده شد که نتایج آن در جدول ۴ آمده است.

جدول ۴. نتایج تحلیل کوواریانس تأثیر محیط یادگیری بر یادگیری

سطح معناداری	F	میانگین مجذورات	درجه‌ی آزادی	مجموع مجذورات	متغیر وابسته	
۰/۰۰۰	۳۴/۷۹۹	۲۷۸/۸۹۳	۱	۲۷۸/۸۹۳	پیش آزمون	یادگیری
۰/۰۰۰	۱۹/۹۹۰	۱۶۰/۲۰۸	۱	۱۶۰/۲۰۸	پس آزمون	

همان طور که در جدول فوق مشاهده می‌گردد تفاوت معناداری در متغیر پیش آزمون در سطح ۰/۰۱ می‌باشد. ($p < 0/000$) که نشانگر عدم تفاوت گروه‌ها در پیش آزمون می‌باشد. این بدان معناست که دو گروه از لحاظ دانش پیشین شبیه یک دیگر بوده و از این لحاظ تفاوت معناداری میان آن‌ها وجود ندارد. نتیجه‌ی معناداری پس آزمون نیز نشانگر تفاوت معنادار میانگین دو گروه در این متغیر در سطح ۰/۰۱ می‌باشد. ($p < 0/000$) بر این اساس فرضیه دوم پژوهش که بیان می‌دارد یادگیری در محیط یادگیری ترکیبی بهتر از محیط یادگیری سنتی رخ می‌دهد تأیید می‌شود.

اثربخشی یادگیری ترکیبی

همان طور که ذکر شد، رضایت و یادگیری دو سطح اول مدل ارزشیابی اثربخشی آموزشی کرک پاتریک را شکل می‌دهد. در این قسمت به بررسی تأثیر این دو متغیر به عنوان تعیین کننده‌ی اثربخشی آموزش پرداخته می‌شود. آمار توصیفی این دو متغیر در جدول ۵ آمده است.

جدول ۵. آمار توصیفی رضایت و یادگیری به تفکیک محیط‌های یادگیری سنتی و ترکیبی

انحراف استاندارد	میانگین	تعداد	گروه	
			سنتی	ترکیبی
۱۱/۹۳	۵۹/۶۵	۲۶	رضایت	سنتی
۸/۶۰	۷۱/۱۹	۲۹	رضایت	ترکیبی
۱/۰۲	۶/۳۷	۲۶	یادگیری	سنتی
۳/۴۸	۱۶/۹	۲۹	یادگیری	ترکیبی

نمره‌ی رضایت جمع سه مؤلفه‌ی تشکیل دهنده‌ی آن و نمره‌ی یادگیری میانگین نمره‌ی پس از آزمون افراد منهای نمره‌ی پیش از آزمون می‌باشد.

همان طور که در جدول فوق مشاهده می‌گردد در هر دو متغیر، گروه آزمایش میانگین بیش‌تری نسبت به گروه کنترل کسب کرده است. جهت بررسی تفاوت میانگین‌ها از تحلیل کوواریانس چند متغیره استفاده گردید. نتیجه‌ی آزمون لانداوی و یلکز آن ۰/۰۰۰ محاسبه گردید که نشانگر آنست که تفاوت میانگین گروه‌ها در سطح ۰/۰۱ معنادار می‌باشد. بر این اساس می‌توان این‌گونه نتیجه‌گیری نمود که با احتساب دو متغیر تعیین کننده‌ی اثربخشی، محیط یادگیری ترکیبی در قیاس با محیط یادگیری سنتی اثربخش‌تر می‌باشد. لذا فرضیه پژوهش که بیان می‌دارد: کاربرد یادگیری ترکیبی در آموزش صنعتی موجب افزایش اثربخشی آموزش می‌شود مورد تأیید قرار می‌گیرد. جدول زیر، نتایج تحلیل واریانس را برای هر یک از مؤلفه‌های تعیین کننده‌ی اثربخشی نشان می‌دهد. همان طور که این جدول مشاهده می‌گردد در هر دو متغیر رضایت ($p < 0/001$) و یادگیری ($p < 0/000$) تفاوت‌ها در سطح ۰/۰۱ معنادار می‌باشد.

جدول ۶. نتایج تحلیل واریانس تأثیر محیط یادگیری بر اثربخشی آموزش

سطح معناداری	F	میانگین مجذورات	درجه‌ی آزادی	مجموع مجذورات	متغیر وابسته	اثربخشی
۰/۰۰۱	۱۳/۶۱۴	۲۱۸۶۰۷/۰۰	۱	۲۱۸۶۰۷/۰۰	رضایت	
۰/۰۰۰	۱۸/۰۶۳	۱۱۴۸/۰۰	۱	۱۱۴۸/۰۰	یادگیری	

بحث و نتیجه‌گیری

از آن جا که در عصر حاضر پیشرفت تکنولوژی به ارتقای سطح دانش فنی کارکنان نیاز

دارد و کارکنان باید همگام با این پیشرفت حرکت کنند وجود آموزش حین خدمت برای کارکنان امری اجتناب ناپذیر است. اهمیت موضوع یاددهی یادگیری و تقاضای روزافزون برای دسترسی به امر آموزش از یک سو و تأکید بر اثربخش بودن آموزش، ضمن کاهش هزینه‌های آن از طرف دیگر، موجب شده تا سازمان بیش از پیش رو به فناوری‌های نوین بیاورند. بنابراین کاربست رویکردهای نوین و استفاده از تکنولوژی‌های در حال ظهور در آموزش صرفاً یک مد نبوده بلکه ضرورتی است که از سویی موجب افزایش اثربخشی دوره‌های آموزشی و از طرفی کاهش هزینه‌های مستقیم و غیرمستقیم می‌شود که استفاده از رویکرد یادگیری ترکیبی از جمله آن‌ها می‌باشد. بر این اساس پژوهش حاضر به منظور ارزیابی یادگیری ترکیبی در آموزش ضمن خدمت به طور ویژه در آموزش کارشناسان بخش صنعت سازماندهی و اجرا گردید. جهت سنجش تأثیر محیط‌های یادگیری ترکیبی دو متغیر وابسته رضایت و یادگیری مورد سنجش قرار گرفت. یافته‌های این پژوهش‌ها حاکی از موفقیت محیط یادگیری ترکیبی در افزایش رضایت فراگیران می‌باشد. نتایج این قسمت از پژوهش با یافته‌های کرمی (ب ۱۳۸۶) هم‌خوانی دارد. او در پژوهش خود جهت اجرای دوره‌های آموزش مدیران در شرکت ایران خودرو خراسان از رویکرد یادگیری ترکیبی مدد جست و نتایج حاکی از رضایت بیش‌تر فراگیران از این دوره‌ها در قیاس با دوره‌های مرسوم بود. نتیجه‌ی تحقیق ذوالفقاری و دیگران (۱۳۸۸) که نشان داد اعضای هیأت علمی نگرش مثبتی به یادگیری ترکیبی دارند، نیز همسو با نتیجه‌ی پژوهش حاضر می‌باشد. علی‌رغم این که محتوای هر دو دوره یکسان بوده و از یک مدل طراحی آموزش (مدل گانیه و بریگز) جهت طراحی هر دو دوره استفاده شده بود، یافته‌های مربوط زیر مؤلفه‌ی محتوا در متغیر رضایت نشان داد که فراگیران گروه محیط یادگیری ترکیبی رضایت بیش‌تری از محتوای دوره در قیاس با گروه سنتی دارند و این تفاوت نیز از لحاظ آماری معنادار بود. یکی از مؤلفه‌های مورد سنجش دیگر در رضایت دانشجویان، مدرس دوره می‌باشد. علی‌رغم این که مدرس هر دو دوره یکی بود و در محیط‌های یادگیری ترکیبی مدرس نقش کم‌تری را ایفا می‌کند، در پژوهش حاضر دانشجویان گروه یادگیری ترکیبی از آن رضایت معنادار بیش‌تری داشتند. این نتیجه را می‌توان این گونه تبیین نمود که به کارگیری روش‌های متنوع جهت آموزش موجب افزایش جذابیت محیط یادگیری می‌شود و از طرفی فعالیت افراد به ویژه هنگام کار به وسیله‌ی کامپیوتر و برنامه آموزشی چند رسانه‌ای تهیه

شده، موجب تغییر رویکرد آموزش از مدرس محوری به فراگیر محوری شده و مشارکت بیش‌تر فراگیران در مباحث را برمی‌انگیزاند و نهایتاً افزایش کیفیت آموزش را در بر خواهد داشت.

متغیر وابسته‌ی دیگر در پژوهش حاضر یادگیری بود که جهت اندازه‌گیری آن از پیش آزمون و پس آزمون استفاده شد. نتایج تحقیق نشانگر آنست که محیط یادگیری ترکیبی موجب شده فراگیران در آزمون نهایی نتیجه‌ی بهتری کسب نمایند. این یافته که محیط یادگیری ترکیبی موجب بهبود یادگیری می‌شود، همسو با یافته تحقیقات مصلی‌نژاد و دیگران (۱۳۸۹)، پری‌یرا و همکارانش (۲۰۰۷)، و کیم و چوی (۲۰۰۴)، می‌باشد این افراد در پژوهش‌های خود همگی به این امر دست یافتند که میزان یادگیری فراگیران از یادگیری ترکیبی بیش‌تر از سایر دوره‌ها می‌باشد. بی‌شک متنوع بودن فرصت‌های یاددهی - یادگیری، فعال بودن فراگیران در فرایند آموزش و مشارکت آن‌ها و افزایش انگیزه‌ی افراد به جهت قرار گرفتن در موقعیت‌های آموزشی متنوع و جذاب از جمله مهم‌ترین عوامل مؤثر بر بهبود یادگیری می‌باشد. نهایتاً این که نتایج پژوهش نشانگر اثربخشی محیط‌های یادگیری ترکیبی در آموزش ضمن خدمت کارکنان بخش صنعت بود.

این پژوهش مانند سایر پژوهش‌ها با محدودیت‌هایی همراه بوده است که از مهم‌ترین آن‌ها می‌توان به عدم سنجش متغیر تغییر رفتار و نتایج (سطوح ۳ و ۴ مدل ارزشیابی پاتریک) به علت محدودیت زمان، نبود امکانات و زیر ساخت‌های لازم مانند کامپیوتر به تعداد کافی برای برگزاری دوره آموزشی در شرکت، تداخل زمان برگزاری این دوره‌ها با ساعات کاری تعدادی از کارکنان و خو گرفتن برخی از مدیران و کارشناسان شرکت با آموزش سنتی و عدم آشنایی با رویکرد یادگیری ترکیبی اشاره نمود. با توجه به یافته‌های پژوهش پیشنهاد می‌گردد با توجه به محاسن رویکرد یادگیری ترکیبی در کسب رضایت و یادگیری فراگیران، از این رویکرد جهت طراحی فرصت‌های یاددهی و یادگیری استفاده گردد.

در پایان به پژوهشگران علاقه‌مند به تحقیق در زمینه‌ی یادگیری ترکیبی پیشنهاد می‌گردد تأثیر این نوع آموزش را بر تغییر رفتار کارکنان و همچنین فرایندهای تفکر مثل تفکر انتقادی و خلاقیت نیز مورد بررسی قرار دهند. همچنین انجام پژوهشی مشابه پژوهش حاضر در محیط‌های دیگر مانند آموزش پزشکی، آموزش عالی، آموزش مهندسی و نظایر آن و یا در

سطوح دیگر سازمان مانند مدیران و کارگران می‌تواند دستاوردهای ارزشمندی را به همراه داشته باشد. نهایتاً پیشنهاد می‌گردد پژوهشی در زمینه‌ی یادگیری ترکیبی مبنی بر این که در آموزش با این رویکرد ترکیب بهینه چگونه باید باشد صورت گیرد.

منابع

- ذوالفقاری، میترا؛ سرمدی، محمدرضا؛ نگارنده، رضا؛ زندی، بهمن و احمدی، فضل‌ا... (۱۳۸۸). نگرش اعضای هیأت علمی دانشکده‌ی پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی تهران به تدریس از طریق نظام یادگیری الکترونیکی ترکیبی، *مجله‌ی دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی تهران*، دوره‌ی ۱۵، شماره ۱، صص ۳۹-۵۲.
- کرمی، مرتضی (الف ۱۳۸۶). *طراحی الگوی مناسب آموزش صنعتی حین خدمت بر اساس رویکردهای سازنده‌گرایی و سیستمی و سنجش اثربخشی آن‌ها در دو گروه مدیران و کارگران مطالعه موردی: ایران خودرو خراسان*. رساله‌ی دکتری برنامه‌ریزی درسی، چاپ نشده، دانشگاه تربیت مدرس
- کرمی، مرتضی (ب ۱۳۸۶). *کاربست الگوی شایستگی جهت طراحی برنامه‌های آموزش مدیران. اولین همایش مدیران آموزش تهران*.
- مصطفی‌نژاد، لیلی؛ علی‌پور، احمد؛ زندی، بهمن؛ زارع، حسین و بشیری، مهدی (۱۳۸۹). ارائه یک برنامه آموزش ترکیبی و اثرات روان‌شناختی آن بر دانشجویان، *فصلنامه‌ی دانشگاه علوم پزشکی جهرم*، دوره‌ی هشتم، شماره‌ی ۱، صص ۵۳-۶۲.

- Bersin, R. M., & Simonton, C. A. (2003). Rotational and directional coronary atherectomy. *Catheterization and Cardiovascular Interventions*, 58 (4), 485-489.
- Bersin, J. (2004). *The blended learning book. Best practices, proven methodologies, and lessons learned*. San Francisco, CA: Pfeiffer publishing.
- Bonk C. J., & graham, C. R. (2006). *Handbook of blended learning: global perspectives, local designs*. San Francisco, CA: Pfeiffer publishing.
- Carman, J. M. (2002). *Blended learning design: Five key elements. Agilant Learning*. Retrieved June 26, 2011 from <http://www.agilantlearning.com/pdf/Blended%20Learning%20Design.pdf>.
- Chery, I. P. D. (2004). *A Descriptive Study to Identify Deterrents to Participation in Employer-Provided E-Learning*: Doctoral Dissertation, Unpublished, university of Capella.
- Chong, T., & Duane C. (2006). Elements and Principles of Training as a Performance Improvement Solution, *Performance Improvement*, 45 (3), 28- 32.
- Delialioglu, O., & yildirim, Z. (2007). Student's perception on effective dimensions of interactive learning in a blended learning environment. *Journal of Education Technology & Society*. 10 (2), 133-146.
- Derouin, R. E., Fritzsche, B., Salas, E. (2005). E-learning in organization. *Journal of Management*, 31, 920-940.
- Dick, W., & Johnson, B. (2007). 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.
- Dolezalek, H. (2004). Industry report 2004: Training magazine's 23rd annual comprehensive analysis of employer-sponsored training in UnitedState. *Training*, 41 (10), 20-36.
- Donnelly, R. (2006). Blended problem-based learning for teacher education: lessons learnt. *Journal of Learning, Media and Technology*, 31 (2), 93-116.
- Driscoll, M. (2002). *Web-based training creating e-learning experience*. (2nded). sanfrancisco.
- Garrison, R. D., & Vaughan, N. D. (2007). *Blended learning in higher education: Framework principles, and guidelines*. San Francisco, CA: jossey-Bass.

- Graham, C. R. (2009). *Blended learning models. Encyclopedia of information science and technology*. United state: information science Reference. Second edition. 375-382.
- Hwang, W., Yhsu, J., Tretiakov, A., Chou, H. W. & Lee, C. Y. (2009). Interaction and outer action in blended learning environments. *Journal of Education Technology & Society*, 12 (2), 222-239.
- Kim, D. M., & Choi, C. (2004). Developing future leaders at Hyundai motor company through blended learning. *Journal of Industrial and Commercial Training*, 36 (7), 286-290.
- Laurillard, D. (1993). *Rethinking university teaching: A framework for the effective use of educational technology*, NewYork, published by Rutledge.
- Lim, D. H., & Kim, H. J. (2003). Motivation and learner characteristics affecting online learning application. *Journal of Educational Technology*, 31 (4), 423-439.
- Lim, D. H. (2002). Perceived differences between classroom and distance education. *Journal of Educational Technology*, 3 (1), 25-34.
- Nagy, A. (2004). *E-learning*. Publish in a series of E-content reports by ACT eN. Available at: www.acten.net. 21/11/2011.
- Periera, J. A., Pleguezuelos, E., Meri, A., Molina, A., & Masdeu, C., (2007). Effectiveness of using blended learning strategies for teaching and learning human anatomy, *Journal of Medical Education*, 41, 189-195.
- Richey, R., Morrisson, G., & Foxon, M. (2007). *Instructional Design in Business and Industry*. In R. A. Reiser, Trend and Issues in Instructional Design. New Jersey: Parson Prentice.
- Rossett, A., & frazee, R. V. (2006). *Blended learning opportunities*. AMA special report. Available at: [http:// www.Amanet.Org/training/seminars/ blended learning](http://www.Amanet.Org/training/seminars/blended%20learning). 18/7/2011.
- Suger, B., & Kim, K. H. (2004). *ASTD 2004 state of the industry report* Alexander, VA: American Socitey for Training and development.
- Tennant, C., Boonkrong, M., & Roberts, P. (2002). The design of a training programme measurement model. *Journal of European Industrial Training*, 26 (5), 230-240.
- Yerasimou, T. (2010). *Examining interactivity and flow in a blended course to advance blended learning practice*, dissertation. University of Indiana.

- Yoon, W. S., & Lim, D. H. (2007). Strategic blending: A conceptual frame work to improve learning and performance. *International Journal of E-learning*, 6 (3), 475-489.
- Zenger, & Uehlein, C. (2001). Why blended will win. *Journal of Training & Development*, 55 (2), 54-59.