

تأثیر آموزش ترکیبی بر موفقیت و رضایت فراگیران نظام آموزش فنی و حرفه‌ای

مهدی محمدی* رحمت اله مرزوقی** قاسم سلیمی*** سیروس منصورى****
دانشگاه شیراز

چکیده

مطالعه‌ی حاضر با هدف بررسی تأثیر آموزش ترکیبی بر موفقیت و رضایت فراگیران نظام آموزش فنی و حرفه‌ای انجام گردید. از نظر روش، مطالعه‌ی کنونی شبیه آزمایشی با طرح پیش‌آزمون - پس‌آزمون با گروه کنترل است. جامعه‌ی آماری پژوهش، کارآموزان نظام فنی و حرفه‌ای استان فارس بوده که از میان آن‌ها دوره‌ی نصاب سامانه مدیریت هوشمند ساختمان که دارای دو کلاس بود به صورت هدفمند، با روش در دسترس انتخاب گردیده و به صورت تعیین تصادفی در دو گروه آزمایش و کنترل قرار گرفتند. تعداد اعضای نمونه در گروه آزمایش ۱۸ نفر و در گروه کنترل ۱۹ نفر تعیین گردید. به منظور مقایسه‌ی نمرات آزمون و هم‌چنین رضایت دو گروه از دوره‌ی آموزشی از آزمون‌های مستقل استفاده و بر این اساس نتایج تحلیل شد. نتایج پژوهش نشان داد که میزان یادگیری محتوای دوره‌ی آموزشی که با رویکرد یادگیری ترکیبی اجرا شده بود به صورت معناداری از یادگیری در گروه سنتی (رودررو) بیش‌تر بود. افزون بر آن میزان رضایت فراگیران دوره از یادگیری به شیوه‌ی ترکیبی به صورت معناداری از رضایت‌مندی فراگیران در گروه سنتی (رودررو) بیش‌تر می‌باشد. بنابراین با توجه به جایگاه ارزشمند آموزش ترکیبی در افزایش رضایت و موفقیت یادگیرندگان دوره‌های آموزش فنی و حرفه‌ای، به‌کارگیری این رویکرد آموزشی می‌تواند جزء برنامه‌های توسعه‌ی آموزش فنی و حرفه‌ای قرار گیرد.

واژه‌های کلیدی: یادگیری ترکیبی، یادگیری سنتی، یادگیری سبب، آموزش فنی و حرفه‌ای، مهارت آموزی

*دانشیار دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی دانشگاه شیراز (نویسنده مسئول) m48r52@gmail.com

** استاد دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی دانشگاه شیراز marzoghi@rose.shirazu.ac.ir

*** استادیار دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی دانشگاه شیراز salimi.shu@gmail.com

**** دانشجوی دکتری برنامه‌ریزی درسی دانشگاه شیراز smansoori06@gmail.com

مقدمه

یکی از مهم‌ترین بخش‌های نظام آموزش در هر کشور، نظام آموزش فنی و حرفه‌ای است که توجه به آن یکی از خط‌مشی‌های اساسی کشورها برای تربیت نیروی انسانی کارآمد در دوره‌های پیش از دانشگاه به‌شمار می‌آید (سیمسک و ایلدیریم^۱، ۲۰۰۰)، بر این اساس نقش و اهمیت این‌گونه نظام‌های آموزشی در تحقق اهداف اقتصادی، اجتماعی و فردی، از تیررس پژوهش‌ها دور نمانده است (ساخاروپولوس^۲، ۱۹۸۷؛ نیومن و زیدرمن^۳، ۱۹۹۱؛ فیزبین^۴ و ساخاروپولوس، ۱۹۹۳؛ بئل^۵، ۱۹۹۶؛ ماندل^۶، ۱۹۹۸). از نظر عزیزی (۱۳۸۴)، آموزش‌های فنی و حرفه‌ای ابزار مهمی برای پویایی، انطباق‌پذیری و بهره‌وری نیروی کار محسوب می‌شود، و در افزایش توان بنگاه‌های اقتصادی، صنعتی و تولیدی نقش داشته و زمینه‌ی کاهش عدم توازن در بازار کار را فراهم می‌سازد. از این رو به فراخور اهمیت نظام آموزش فنی و حرفه‌ای، توجه به فرآیندهای یاددهی - یادگیری در این نوع آموزش‌ها نیز مورد توجه واقع شده است. با نگاهی به سیر تحول حوزه‌های آموزش و یادگیری می‌توان گفت که رویکردهای آموزش و یادگیری در طول تاریخ دستخوش تغییرات جدی شده‌اند. باین حال در طول سالیان زیاد و تا نیمه‌ی اول قرن بیستم عمده‌ترین شیوه‌ی آموزش و یادگیری، آموزش‌های چهره‌به‌چهره و حضوری بود. با صنعتی شدن جوامع و ظهور فناوری‌های آموزشی، آموزش و یادگیری نیز شکل‌های جدیدی به خود گرفت و انواع مختلفی از یادگیری الکترونیکی در آموزش ظهور یافت. از این جهت نیمه‌ی دوم قرن بیستم، یادگیری الکترونیکی و انواع آن از مباحث اصلی محافل تربیتی بود. ابزارهای یادگیری الکترونیکی این مزیت را برای افراد فراهم کرده تا بتوانند هم به‌صورت فردی و هم به‌صورت گروهی یاد بگیرند. با فناوری‌های یادگیری الکترونیکی آن‌ها می‌توانند هر کاری را در هر زمان و مکان که مناسب باشد انجام دهند، فناوری این امکان را به‌وجود می‌آورد که بتوان آموزش را در مکان‌های مختلف برای افراد فراهم کرد و از دسترسی پیدا کردن همه‌ی آنان به مطالب آموزشی اطمینان حاصل کرد و هم‌چنین از هزینه‌های اضافی دوره‌های آموزشی جلوگیری می‌کند (دیروین، فریتزچه و سالاس^۷، ۲۰۰۵). ناجی^۸ (۲۰۰۵) برخی از مهم‌ترین مزایای یادگیری الکترونیکی را شامل موارد زیر می‌داند:

- فراهم‌سازی فرآیند یادگیری خودجوش، انعطاف‌پذیر و در دسترس
- صرفه‌جویی در هزینه، زمان و سایر منابع
- استفاده از محتوای یادگیری چندرسانه‌ای قوی و تعاملی

1. Simsek & Yildirm

2. Psacharopoulos

3. Neuman & Ziderman

4. Fiszbein

5. Bennell

6. Mundle

7. Derouin, Fritzsche & Salas

8. Nagy

- تمرکز فراگیر بر یادگیری همراه با مشارکت فعال تر وی در فرآیند یادگیری
- مدیریت آسان‌تر محتوا، مدیریت ساده‌تر داده‌ها و سهولت به‌روز کردن اطلاعات
- قابلیت پیوند و تلفیق محتوا با سایر منابع یادگیری
- ارزیابی تلفیقی و تسهیلاتی برای برگزاری آزمون
- امکان استفاده از روش‌های اندازه‌گیری متنوع‌تر برای سنجش میزان پیشرفت و موفقیت فراگیر در یادگیری

اما با وجود تمامی مزایایی که برای آموزش‌های الکترونیکی برشمرده شد و درحالی‌که انتظار می‌رفت که این مدل به‌طور کامل جایگزین آموزش‌های سنتی صرف شوند، اما نتایج پژوهش‌ها و مطالعات نشان می‌دهد که این نوع آموزش نیز محدودیت‌های خاص خود را دارد و از مشکلاتی هم‌چون فقدان تعامل انسانی مناسب (لوریلارد، ۱۹۹۳)، تأخیر در بازخورد، تعویق در یادگیری غیرهم‌زمان (لیم، ۲۰۰۴) و کمبود انگیزش برای خواندن مواد الکترونیکی برخط (لیم و کیم، ۲۰۰۳) رنج می‌برد. در این باره تاینرمن^۱ (۲۰۰۶) معتقد است که بیان این سخن که آموزش سنتی و کلاس‌های حضوری به‌طور کامل قدیمی شده و هیچ ارزشی ندارد کاری ساده است، اما همه‌ی نشانه‌ها حاکی از این است که اگرچه یادگیری الکترونیکی محاسن زیادی دارد؛ اما این به این معنا نیست که یادگیری کلاسی به پایان راه خودش رسیده است. یادگیری الکترونیکی نیز ضعف‌ها و محدودیت‌های خاص خود را دارد (تاینرمن، ۲۰۰۶). در واقع امروزه مشخص شده است که جایگاه استفاده از یادگیری الکترونیکی در آموزش آن‌گونه که سروصدا به پا کرده است در مقام عمل و تأثیر، در حال حاضر چندان قابل توجه نیست. وودیل^۲ نیز معتقد است که پروژه‌های یادگیری الکترونیکی باهمان سرعتی که اوج گرفته و گسترش یافتند با شکست مواجه شدند و بسیاری از پروژه‌های معروف و گسترده که پیشگام نیز بوده‌اند دچار ورشکستگی شده‌اند و بر متون پژوهشی درباره‌ی شکست یادگیری الکترونیکی بیش‌ازپیش افزوده می‌شود (به نقل از کرمی و سالاری، ۱۳۹۲).

به‌طورکلی جمع‌بندی پژوهش‌های صورت گرفته در این زمینه نشان‌گر آن است که در حال حاضر در حدود ۳۰٪ از مدیران صنایع آموزشی به‌علت سودبخش نبودن همه‌جانبه‌ی آموزش الکترونیکی به متوقف نمودن این بخش از فعالیت‌های آموزشی مؤسسات خود می‌اندیشند (گیسون^۳، ۲۰۰۲). از این منظر می‌توان دلایل متعددی را برای شکست پروژه‌های یادگیری الکترونیکی برشمرده که برخی از آن‌ها عبارت‌اند از: افزایش هزینه‌های اولیه بسیار بالا، محدودیت دسترسی همگان در بهره‌برداری و دسترسی به رایانه و خدمات جانبی آن، محدودیت اعمال مدیریت و نظارت بر منابع

1. Tinerman
2. Woodill

3. Gibson

آموزشی و هدایت نظام‌یافته‌ی آن‌ها، محروم ماندن فراگیران در بهره‌مندی از روابط اخلاقی و تربیتی بین معلمان و فراگیران و کم بودن پهنای باند در ارسال چندرسانه‌ی مطالب آموزشی (عبادی، ۱۳۸۳). باوجود این‌که مزایای یادگیری الکترونیکی بیش‌تر از معایب آن است، اما بازهم این‌گونه آموزش‌ها نمی‌توانند به‌طور صرف جایگزین آموزش‌های سنتی شوند. چراکه آموزش‌های سنتی نیز دارای مزایای خاصی از قبیل همیاری مربی برای فراگیری محتوا و تشویق یادگیری، برقراری ارتباط بین تجارب گذشته و حال فراگیران و دریافت بازخورد از طریق دیگران می‌باشد (زنگر و اوهلین، ۲۰۰۱).

به‌رحال از آن‌جایی‌که هر دو گونه‌ی آموزش مزایا و معایب خاص خود را دارند، بسیاری از متخصصان آموزش سعی می‌کنند تا روش‌های مختلف را باهم ترکیب کنند چراکه آنان معتقدند یادگیری ترکیبی یک رویکرد امیدبخش برای حل این مشکلات است (سوانگ و ون و لیم، ۲۰۰۷). بدیهی است که با رویکرد یادگیری ترکیبی می‌توان از مزیت‌های هر دو نوع آموزش الکترونیکی و آموزش سنتی بهره برد و فراگیران نیز می‌توانند همه‌ی مواد آموزشی را در منزل و یا محل کار مطالعه نمایند و سپس مطالب و نوشته‌هایشان را باهم مقایسه کنند و به بحث و بررسی بپردازند چراکه برخی از فراگیران خود را با ابزارهای آموزشی سطح بالا مانند منابع مبتنی بر وب، برنامه‌های آموزشی لوح‌های فشرده یا آموزش‌های محاوره‌ای مبتنی بر کامپیوتر سریع وفق می‌دهند، در صورتی‌که بعضی دیگر با ابزارهای آموزشی سنتی‌تر مانند سخنرانی در کلاس درس و کتاب‌ها راحت‌تر هستند (پرات، ۲۰۰۲). لذا به همین دلایل سازمان‌های آموزشی باید از این رویکرد و نگرش در تدوین استراتژی‌های خود استفاده نمایند تا بتوانند محتوای آموزشی مناسب و درست را در چارچوبی بهینه برای افراد شایسته و در زمان مناسب به‌کار گیرند (محمدخانی، ۱۳۸۵). به همین دلیل بسیاری از صاحب‌نظران آموزشی به این اندیشه افتادند که آموزش و یادگیری منحصرراً نمی‌تواند الکترونیکی باشد بلکه باید یادگیری رودررو و یادگیری الکترونیکی را باهم ادغام نموده و از مزایای هر دو به‌صورت ترکیبی استفاده نمود تا بتوان معایب و نقاط ضعف هرکدام پوشش داده شود. این مدل که از ادغام روش رودرروی سنتی و روش الکترونیکی تشکیل شده است را به‌اصطلاح مدل ترکیبی یا ادغامی نام نهاده‌اند.

از منظر مفهوم‌شناسی، یادگیری ترکیبی، واژه‌ی نسبتاً جدیدی است؛ اما مفهوم آن برای چندین دهه است که در حوزه‌هایی مانند آموزش مجازی وجود داشته است (آکویان‌لو و ییلما- سویلا، ۲۰۰۸). فارغ از استفاده‌ی وسیع در یادگیری صنعتی، آموزش عالی و آموزش عمومی، بسیاری بر

این باورند که تعریف اصطلاح یادگیری ترکیبی مشکل است به گونه‌ای که امکان دست‌یابی به یک تعریف قابل قبول و مشخص در مورد آن به‌سختی امکان‌پذیر است (کرس و ویت، ۲۰۰۳؛ الیورو تریگول، ۲۰۰۵؛ شارپه و دیگران، ۲۰۰۶؛ شارما، ۲۰۱۰؛ مینز و همکاران، ۲۰۱۳). حقیقت این است که در دنیای آموزشی، مدل یادگیری ترکیبی از یک‌طرف پذیرشی جهان‌شمول به‌دست آورده، اما از طرف دیگر، این واقعیت نیز وجود دارد که هنوز یک تعریف قابل‌پذیرش در این زمینه ارائه نشده است (سahین، ۲۰۱۰).

یادگیری ترکیبی هم‌چنین تحت عنوان یادگیری تلفیقی^۲ یا یادگیری آمیخته^۳ نیز نامیده می‌شود (پراسمو، ۲۰۱۰). در این باره گاریسون و واگان^۵ (۲۰۰۷) یادگیری ترکیبی را به‌عنوان ادغام اندیشمندانه‌ی یادگیری الکترونیکی و یادگیری چهره‌به‌چهره تعریف کرده‌اند. دایره‌المعارف علوم و فناوری نیز یادگیری ترکیبی را به‌عنوان رویکردی که روش‌های مختلف آموزشی از قبیل یادگیری برخط و یادگیری سنتی (رودرو) را باهم ترکیب می‌کند، تعریف می‌کند (خسرور، ۲۰۰۸). افراد دیگر نیز یادگیری ترکیبی را بر اساس میزان محتوای آموزشی که به‌صورت برخط و یا الکترونیکی و هم‌چنین میزان محتوایی که به‌صورت چهره‌به‌چهره ارائه می‌شود، تعریف می‌کنند. به‌عنوان مثال اسلون کانسرتوم^۶ بیان می‌کند که محتوای آموزشی که از طریق برخط ارائه می‌شود در یادگیری ترکیبی بایستی بین ۲۰ تا ۷۹ درصد باشد (آلن، سیمن و گارلت^۷، ۲۰۰۷). اما به‌نظر می‌رسد جامع‌ترین تعریف از یادگیری ترکیبی را دریسکول^۸ (۲۰۱۰) ارائه داده است. طبق نظر وی یادگیری ترکیبی مطابق با اهداف مختلف ۴ تعریف مختلف دارد که عبارت‌اند از:

۱- ترکیب روش‌های فناوری مبتنی بر وب برای دست‌یابی به اهداف آموزشی، ۲- ترکیب انواع رویکردهای پداگوژیکی برای تولید بهینه‌ی برون‌دادهای یادگیری با یا بدون فناوری آموزشی، ۳- ترکیب هر شکل از فناوری آموزشی با آموزش چهره‌به‌چهره، ۴- ترکیب فناوری آموزشی با وظایف شغل واقعی برای به‌وجود آوردن یک تأثیر هماهنگ بین یادگیری و کار. بونک و گراهام (۲۰۰۵) نیز نظام‌های یادگیری ترکیبی را به‌عنوان ترکیب آموزش رودرو و آموزش مبتنی بر کامپیوتر تعریف کرده‌اند. مطابق تعریف آلن و سیمن (۲۰۰۳) یادگیری ترکیبی به دوره‌ای گفته می‌شود که ترکیبی از دوره‌های برخط و رودرو را شامل شود؛ و بخش قابل‌توجهی از محتوا به‌صورت برخط ارائه شود؛ به‌صورت معمولی در آن بحث‌های برخط مطرح شود؛ و به‌صورت معمولی مقداری از دوره به‌صورت جلسه‌های رودرو برگزار شود (ص ۶). بنابراین رویکردهای یادگیری ترکیبی نیاز

1. Kerres and de Witt; Oliver and Trigwell;
Sharpe et al
2. hybrid learning
3. mixed mode learning
4. Yerasimou

5. Garrison & Vaughan
6. Sloan consortium
7. Allen & xseaman & garrelt
8. Driscoll

برای یک مربی رودرو را نادیده نمی‌گیرد و به‌طور معمول فضا را کاملاً به فضای برخط محض واگذار نمی‌کند (مینز و همکاران، ۲۰۱۳).

آن‌هایی که محیط‌های یادگیری ترکیبی را مورد استفاده قرار می‌دهند، در تلاش‌اند تا فواید یادگیری رودرو و نیز یادگیری برخط را به حداکثر برسانند؛ به‌کارگیری وب برای آن‌چه در بهترین حالت در این محیط قابل انجام است و استفاده از زمان کلاس برای آن‌چه در بهترین حالت در آن‌جا قابل اجرا است، از جمله‌ی این موارد است. بنابراین تعریف، یادگیری ترکیبی عبارت است از یک یادگیری مرکب از جلسه‌های کلاسی به‌صورت سنتی با عناصر یادگیری الکترونیکی به‌منظور ترکیب فواید شکل‌های مختلف یادگیری (ری، ۲۰۰۱). با این اوصاف، یادگیری ترکیبی به‌عنوان شیوه‌ای از تدریس محسوب می‌شود که زمان، فضا و مرزهای موقعیتی را حذف می‌نماید، درحالی‌که کیفیت تعاملات بین معلمان و دانش‌آموزان را بالا می‌برد (کانوکا، بروکس و سارانچوک^۱، ۲۰۰۹). یانگ (۲۰۰۲) می‌گوید: در سال‌های آینده مدل‌های گوناگونی از یادگیری ترکیبی مطرح خواهد شد به‌طور نمونه این‌که دانش‌آموزان دو روز از هفته را به مدرسه بروند و سایر روزها را در خانه مطالعه کنند یا این‌که دانش‌آموزان چند درس را در مدرسه و چند درس را به‌صورت مجازی بگیرند (به نقل از پیسیانو و سیمون، ۲۰۰۹: ۵). با این وجود سیاست‌گذاران به دنبال شواهدی هستند که بگویند یادگیری ترکیبی تنها نوع آموزش مؤثر نیست، بلکه به‌طور دقیق به‌عنوان آموزشی مؤثرتر از یادگیری رودرو به‌حساب می‌آید (مینز و همکاران، ۲۰۱۳). اسمیت و کوتن^۲ (۲۰۰۷) به نقل از گروبا و هینکلمن^۳ (۲۰۱۲: ۴) بعضی از این اصطلاحات را با کمی‌سازی تفکیک کرده‌اند.

جدول ۱- نوع‌شناسی اصطلاحات مرتبط با یادگیری ترکیبی (اسمیت و کوتن، ۲۰۰۷)

اقتباس از گروبا و هینکلمن (۲۰۱۲)

اصطلاح	تعریف
ارتقای وبی ^۴	موضوع‌هایی که از مقدار حداقلی از مواد یادگیری برخط استفاده می‌کنند. مانند ارسال یک سیلابس و اطلاعات دوره از طریق ایمیل
ترکیبی ^۵	موضوع‌هایی که بخش قابل‌ملاحظه‌ای از فعالیت‌های برخط جای یادگیری رودرو را می‌گیرد، ولی این مقدار کم‌تر از ۴۵ درصد می‌باشد.
هایبرید یا تلفیقی	موضوع‌هایی که در آن، ۴۵ تا ۸۰ درصد فعالیت‌های برخط جای یادگیری رودرو را می‌گیرد.
کاملاً برخط ^۶	موضوع‌هایی که در آن، ۸۰ درصد یا بیش‌تر از این مقدار از مواد یادگیری به‌صورت برخط تدوین و ارائه می‌گردند.

1. Kamuka, Brooks & Saranchuck

2. Smith and Kurthen

3. Gruba and Hinkelman

4. Web-enhanced

5. blended

6. fully online

گفته می‌شود که فلسفه‌ی زیربنایی یادگیری ترکیبی آن است که همه‌ی افراد به یک شیوه یاد نمی‌گیرند. لذا استفاده از روش‌های مختلف برای آموزش ضروری به نظر می‌رسد (کارمان، ۲۰۰۲). یادگیری ترکیبی، ترکیب خردمندانه‌ی آموزش‌های الکترونیکی مانند آموزش از طریق اینترنت، آموزش‌های چندرسانه‌ای و... با آموزش‌های حضوری (فعالیت‌های یادگیری چهره‌به‌چهره کلاس درس) می‌باشد. هم‌چنان‌که از تعاریف فوق نیز برمی‌آید برنامه‌های یادگیری ترکیبی ممکن است دربرگیرنده‌ی شکل‌ها و ابزارهای متنوعی از یادگیری مانند کلاس‌های مجازی، کلاس‌های واقعی، استفاده از نرم‌افزارهای کمکی در فرآیند آموزش، شیوه‌های خود بهبودی، دوره‌های آموزشی مبتنی بر وب، سامانه‌های الکترونیک پشتیبانی عملکرد، ترکیب محیط کار با وظایف و سیستم مدیریت دانش باشد. اما در کلی‌ترین حالت آن می‌توان گفت یادگیری ترکیبی از ترکیب دو نوع آموزش سنتی و آموزش مجازی شکل گرفته است (گراهام، ۲۰۰۹). بنابراین با توجه به پیشینه‌ی نظری مربوط به یادگیری ترکیبی می‌توان گفت که این مفهوم از ترکیب آموزش‌های رودرو (سنتی) با یادگیری الکترونیکی حاصل شده و از آن جهت که دارای مزایای هر دو رویکرد می‌باشد جای خود را در رویکردهای یادگیری باز کرده است. در جدول زیر برخی از مزایا و شرایط مربوط به یادگیری ترکیبی را در مقایسه با دو نسل دیگر یعنی یادگیری سنتی و یادگیری الکترونیکی ارائه شده است.

جدول ۲- مقایسه‌ی سه نوع روش آموزش (سیدی و یعقوبی، ۱۳۹۱)

آموزش سنتی	آموزش الکترونیکی	آموزش ترکیبی
استاد محور	دانشجو محور	استاد- دانشجو محور
هزینه‌ی بالا	هزینه‌ی کم	هزینه‌ی متوسط
حضورگرا	ابزارگرا	کیفیت‌گرا
پایین بودن کیفیت آموزش	پایین بودن کیفیت آموزش	بالا بودن کیفیت آموزش
بهره‌گیری از انسان جهت آموزش	بهره‌گیری از ابزار و امکانات الکترونیکی	بهره‌گیری از انسان و امکانات الکترونیکی
آموزش در مکان و زمان تعیین شده	آموزش در هر مکان و هر زمان	استفاده از مکان و زمان متناسب با شرایط
کنترل بیش از حد برآموزش	کنترل بسیار کم بر آموزش	تأکید بر خودکنترلی
روش آموزش غیرقابل انعطاف	روش آموزش غیرقابل انعطاف	قابلیت انعطاف زیاد روش آموزش

پژوهش‌های صورت گرفته در رابطه با یادگیری ترکیبی در آموزش بیش‌تر بر اثربخشی این الگو تمرکز کرده‌اند و عمده‌ی پژوهش‌ها نشان می‌دهند که به‌کارگیری این الگو در آموزش اثربخش می‌باشد. البته پژوهش‌های معدودی نیز در حوزه‌های خاص در اثربخشی این رویکرد تردید کرده‌اند که ممکن است به عوامل مختلف اجرایی، اجتماعی و موضوعی مربوط باشد. در این زمینه نتایج پژوهش‌های مصلی‌نژاد و همکاران (۱۳۸۹)، معتمدی، برقی و کریمی (۱۳۹۱)، کرمی و سالاری

(۱۳۹۲)، سلطانیان، بشیریان و براتی (۱۳۹۴)، علیخانی، علیخانی و اسلام‌پناه (۱۳۹۴)، و هم‌چنین پژوهش‌های بیلی و مورایس^۱ (۲۰۰۵)، چن و جونز^۲ (۲۰۰۷)، پریرا و همکاران^۳ (۲۰۰۷)، آکویونلا و ویلماز سویلا (۲۰۰۸)، آکیوز و سامسا^۴ (۲۰۰۹)، آتا کاس^۵ (۲۰۱۰)، ساهین^۶ (۲۰۱۰) شلتون و پارلین^۷ (۲۰۱۶) و موانزا-سیموامی^۸ (۲۰۱۶) در حوزه‌های مختلفی از جمله آموزش عالی، آموزش پزشکی، آموزش عمومی و آموزش کودکان استثنایی نشان می‌دهند که رویکرد ترکیبی در مقایسه با رویکرد سنتی و یا رویکرد یادگیری الکترونیکی از اثربخشی بیش‌تری برخوردار است. به‌عنوان مثال در داخل کشور پژوهش سلطانیان و همکاران (۱۳۹۴) با عنوان "مقایسه‌ی تأثیر آموزش فعال ترکیبی و روش کلاسیک در یادگیری درس آمار" انجام دادند به این نتیجه رسیدند که متوسط نمره‌ی دانش آمار دانشجویان در ابتدای مطالعه (پیش‌آزمون) تفاوت معناداری با یکدیگر نداشته درحالی‌که در انتهای مطالعه، تفاوت معناداری (در سطح ۰/۰۰۱) در نمره‌ی دانش آمار دانشجویان در دو گروه مشاهده شد به‌طوری‌که میان‌ه‌ی نمره‌ی دانش آمار گروه مداخله (ترکیبی). ۱۹/۰۸ و میان‌ه‌ی نمره‌ی دانش آمار دانشجویان شرکت‌کننده در گروه کنترل، ۱۳/۳۳ بود. در این مطالعه نگرش دانشجویان به روش تدریس ترکیبی نسبت به کلاسیک، مثبت‌تر بود. علیخانی و همکاران (۱۳۹۴) در پژوهش خود با عنوان "آموزش به شیوه‌ی یادگیری سیار و تأثیر آن بر یادگیری، یادداری و انگیزه پیشرفت"، به بررسی نقش و تأثیر استفاده از دو روش یادگیری سنتی و یادگیری سیار بر میزان یادگیری و انگیزه پیشرفت پرداختند. پژوهش مذکور به شیوه‌ی شبه آزمایشی و با طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون با گروه کنترل بوده که بر روی دانشجویان رشته‌ی مهندسی آب در درس خاک‌شناسی صورت گرفت. نتایج به‌دست آمده نشان داد که میزان یادگیری و یادداری در میان افراد آموزش دیده با روش یادگیری سیار، بیش‌تر از روش سنتی است. علاوه بر این، پژوهش‌های خارجی نیز مؤید این نکته هستند که آموزش‌های ترکیبی به‌ویژه آموزش‌هایی که از دستگاه تلفن همراه به‌عنوان ابزار یادگیری استفاده می‌کنند رضایت و موفقیت بیش‌تری را به ارمغان می‌آورند به‌عنوان مثال شلتون و پارلین (۲۰۱۶) در پژوهشی با عنوان "تدریس ریاضی به بچه‌های ناشنوا/کم‌شنوا از طریق استفاده از بازی‌های موبایلی: برون‌داد دیدگاه‌های معلمان و دانش‌آموزان" به این نتیجه دست یافتند که هم معلمان و هم دانش‌آموزان، از برنامه‌ی درسی مبتنی بر بازی‌های موبایلی در مقایسه با برنامه‌ی درسی سنتی، از نگرش‌ها و مهارت‌های بهتری برخوردار بودند. هم‌چنین موانزا-سیموامی (۲۰۱۶) در پژوهشی با

1. Bailey & Morais

2. Chen & Jones

3. Pereira et al

4. Akytz & Samsa

5. Utku kose

6. Sahin

7. Shelton & Parlin

8. Mwanza-Simwami

عنوان "اجرای یادگیری مشارکتی با موبایل وب ۲ در محیط‌های نیمه رسمی" به این نتیجه دست یافت که انتخاب و استفاده از موبایل وب ۲، در مقایسه با تدریس سنتی و رودررو، یادگیری مشارکتی در محیط‌های نیمه رسمی را حمایت می‌کند و روابط و اعمال اجتماعی را افزایش می‌دهند. در مقابل برخی پژوهش‌ها هم‌چون همتی (۱۳۹۴) و مولودی و همکاران (۱۳۹۳) رابطه‌ی معناداری بین میزان یادگیری و یا رضایت فراگیران در دوره‌های ترکیبی و سنتی نیافته‌اند. با این حال، به‌طور کلی جمع‌بندی یافته‌های پژوهشی حاکی از آن است که اجرای مدل یادگیری ترکیبی در دوره‌های آموزشی موفقیت‌آمیز بوده است. اما آنچه به‌نظر می‌رسد که نیاز به توجه بیشتر دارد آن است که پژوهش‌های یادشده به‌ویژه پژوهش‌های داخلی به‌طور عمده در حوزه‌ی آموزش‌های نظری چه در سطح دانشگاهی و چه در سطح آموزش عمومی اجرا شده است و علاوه بر این از نظر حوزه‌ی موضوعی کم‌تر به حوزه‌های مهارت‌آموزی پرداخته شده است. بنابراین پژوهش حاضر، تأثیر رویکرد یادگیری ترکیبی را بر میزان رضایت و یادگیری مهارت‌آموزان فنی و حرفه‌ای مورد بررسی قرار داده است.

اهداف پژوهش

- ۱- مقایسه‌ی نمرات نهایی فراگیران دوره‌ی آموزشی نصاب سامانه‌ی مدیریت هوشمند ساختمان با دو روش آموزش ترکیبی و سنتی (رودررو)
- ۲- مقایسه‌ی میزان رضایت فراگیران از دوره‌ی آموزشی نصاب سامانه‌ی مدیریت هوشمند ساختمان با دو روش آموزش ترکیبی و سنتی (رودررو)

سؤالات پژوهش

- ۱- آیا تفاوت معناداری بین نمرات نهایی فراگیران دوره‌ی آموزشی نصاب سامانه‌ی مدیریت هوشمند ساختمان با دو روش آموزش ترکیبی و سنتی (رودررو) وجود دارد؟
- ۲- آیا تفاوت معناداری بین میزان رضایت فراگیران از دوره‌ی آموزشی نصاب سامانه‌ی مدیریت هوشمند ساختمان با دو روش آموزش ترکیبی و سنتی (رودررو) وجود دارد؟

روش پژوهش

شرکت‌کنندگان پژوهش

نمونه‌ی مورد مطالعه‌ی پژوهش حاضر، کارآموزان دو کلاس از دوره‌ی نصاب مدیریت هوشمند ساختمان در دوره‌های آموزش فنی و حرفه‌ای بودند. در این دوره یک کلاس به‌صورت آزمایشی به تعداد (۱۸) نفر و یک کلاس به‌عنوان گروه کنترل به تعداد (۱۹) نفر به‌عنوان نمونه‌ی پژوهش مدنظر قرار گرفتند.

ابزارهای پژوهش

در پژوهش حاضر به منظور بررسی میزان یادگیری کارآموزان، ابزار گردآوری داده شامل آزمون پژوهشگرساخته‌ی ۲۰ سؤالی چهارگزینه‌ای مربوط به محتوای دوره بود، و به منظور سنجش رضایت فراگیران گروه آزمایش از دوره‌ی آموزشی، از مقیاس هفت سؤالی رضایت از دوره‌های یادگیری ترکیبی (پوون، ۲۰۱۳) استفاده شد و به منظور امکان مقایسه‌ی میزان رضایت گروه کنترل با گروه آزمایش، سؤالات این مقیاس با تغییر اندکی متناسب با روش آموزش رودرو به گروه کنترل نیز ارائه شد. به منظور تعیین روایی آزمون در طراحی آزمون، ضمن حفظ تناسب ظاهری، از سؤالاتی استفاده شد که به صورت روشن مربوط به محتوای دوره‌ی نصاب مدیریت هوشمند ساختمان باشد. برای تحقق این هدف، پیش از اجرای آزمون، آزمون تدوین شده توسط مربی دوره، به دو تن از همکاران ایشان ارسال شد تا نسبت به تأیید سؤالات آزمون در محتوای دوره و روایی محتوایی آن اطمینان حاصل شود و پس از اصلاحات لازم، سؤالات نهایی تدوین گردید. به منظور تأیید روایی مقیاس مورد استفاده در پژوهش، (پوون ۲۰۱۳) با استفاده از روش تحلیل گویه، ضریب هم‌بستگی بین گویه‌های پرسش‌نامه با نمره‌ی کل محاسبه گردید که نتایج آن به صورت کم‌ترین و بیش‌ترین ضریب هم‌بستگی گویه‌ها با نمره‌ی کل بین (۰/۵۲ - ۰/۸۶) در سطح معناداری ۰/۰۰۱ به دست آمد. بنابراین روایی این مقیاس مورد تأیید قرار گرفت علاوه بر این، به منظور پایایی پرسش‌نامه از آلفای کرونباخ استفاده و مقدار آن ۰/۸۷ برآورد شد. لذا مقیاس مذکور از پایایی مناسبی نیز برخوردار بود.

روش اجرا

ضمن بررسی ادبیات پژوهش و دستیابی به مؤلفه‌های یادگیری ترکیبی در آموزش‌های فنی و حرفه‌ای، یک نرم‌افزار به منظور اجرا در دوره‌ی آزمایش فراهم و سپس از طریق این نرم‌افزار به عنوان بخشی از فرآیند آموزش در گروه آزمایشی، دوره‌ی مورد نظر به صورت ترکیب آموزش رودرو و سیار (با کمک تلفن همراه) اجرا شد. طرح در قالب شبه آزمایشی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه کنترل بود. طول دوره‌ی آموزشی نصاب سامانه‌ی مدیریت هوشمند ساختمان که به عنوان دوره‌ی آموزشی انتخاب گردید، ۵ هفته‌ای (شامل ۳۲ ساعت محتوای نظری و ۱۰ ساعت کار عملی) بود. با توجه به انتخاب تلفن همراه به عنوان ابزار یادگیری الکترونیکی در دوره‌ی آموزشی ۱۰ ساعت از آموزش به صورت غیرحضورى ارائه شد و در مقابل این ساعات از طریق بحث‌ها و بازخوردها در شبکه‌ی اجتماعی تلگرام پیگیری می‌شد و در جاهایی که نیاز به تحلیل‌های بیش‌تر و تعاملات رودرو داشت از طریق بحث‌های کلاسی (حضورى) در جلسه‌های بعد ادامه داشت. در مقابل در گروه کنترل، فرآیند آموزش به همان شیوه‌ی مرسوم اجرا گردید. قبل از مداخله (اجرای آموزش به شیوه‌ی یادگیری ترکیبی) پیش‌آزمونی برای مقایسه‌ی اطلاعات دو گروه آزمایش و کنترل در دوره‌های

منتخب گرفته شد. بعد از اعمال متغیر مستقل و به عبارت دیگر پس از اجرای آموزش با رویکرد ترکیبی و رویکرد سنتی (رودرو)، پس‌آزمون برای مقایسه‌ی اطلاعات نهایی دو گروه مجدداً صورت گرفت.

روش تجزیه و تحلیل داده‌ها

پیش از تعیین روش‌های آماری برای تحلیل داده‌ها، ابتدا نرمال بودن توزیع نمرات در پیش‌آزمون و پس‌آزمون با استفاده از آزمون کالموگروف اسمیرونف مورد تأیید قرار گرفت. بنابراین، به منظور مقایسه‌ی نمرات فراگیران دوره‌ی نصاب سامانه‌ی هوشمند ساختمان دو گروه آزمایش و کنترل در آزمون پایان‌دوره و همچنین مقایسه‌ی میزان رضایت دو گروه از دوره‌های آموزشی، از آزمون تی مستقل استفاده شد. لازم به ذکر است که پیش از مقایسه‌ی دو گروه در پس‌آزمون، ابتدا نمرات دو گروه در پیش‌آزمون با یکدیگر مقایسه گردید که با توجه به عدم معناداری تفاوت دو گروه، در مرحله‌ی نهایی دو گروه تنها بر اساس نمرات پس‌آزمون مقایسه شدند.

یافته‌ها

سؤال اول: آیا تفاوت معناداری بین نمره‌های آزمون دو گروه آزمایش (ترکیبی) و کنترل (سنتی) پس از دوره‌ی آموزشی نصاب مدیریت هوشمند ساختمان وجود دارد؟ پیش از تحلیل سؤال پژوهش، ابتدا با استفاده از آزمون تی مستقل، نمره‌های میانگین دو گروه در پیش‌آزمون دوره‌ی نصاب مدیریت هوشمند ساختمان در جدول شماره (۳) مقایسه و تحلیل گردید.

جدول شماره ۳- مقایسه‌ی میانگین‌های پیش‌آزمون دو گروه ترکیبی و رودرو

پیش‌آزمون	تعداد	میانگین نمرات	انحراف معیار	مقدار تی	درجه آزادی	سطح معناداری
گروه ترکیبی	۱۹	۷/۴۷	۲/۶۳	۱	۳۵	۰/۳۲
گروه رودرو	۱۸	۸/۳۸	۲/۸۹			

همان‌گونه که در جدول شماره ۳ ملاحظه می‌شود میانگین نمرات پیش‌آزمون در گروه کنترل یعنی گروهی که با روش سنتی (رودرو) آموزش دیدند برابر با ۸/۳۸ و انحراف معیار نمرات نیز ۲/۸۹ می‌باشد. همچنین، میانگین گروه آزمایش یعنی گروهی که با شیوه‌ی یادگیری ترکیبی آموزش داده شدند، برابر با ۷/۴۷ و انحراف معیار برابر با ۲/۶۳ به دست آمد. با وجود بالاتر بودن میانگین نمرات گروه کنترل (۸/۳۸) در مقایسه با میانگین گروه آزمایش (۷/۴۷)، بر اساس T به دست آمده (۱) در درجه آزادی ۳۵ تفاوت معناداری بین نمرات این دو گروه در پیش‌آزمون وجود ندارد.

بر اساس نتیجه‌ی فوق و همگنی دو گروه آزمایش و کنترل پیش از اعمال متغیر مستقل، برای مقایسه‌ی نمرات دو گروه آزمایش (ترکیبی) و کنترل (رودرو) پس از دوره‌ی آموزشی نصاب مدیریت هوشمند ساختمان تنها نمرات پس‌آزمون مقایسه شده‌اند که در جدول شماره (۴) ارائه شده است.

جدول شماره ۴- مقایسه‌ی میانگین‌های پس‌آزمون دو گروه ترکیبی و رودرو

پیش‌آزمون	تعداد	میانگین نمرات	انحراف معیار	مقدار تی	درجه آزادی	سطح معناداری
گروه ترکیبی	۱۸	۱۶/۷۲	۲/۶۰	۳/۸۱	۳۵	۰/۰۰۱
گروه رودرو	۱۹	۱۳/۱۰	۳/۱۲			

بر اساس جدول شماره ۴ مشاهده می‌شود که میانگین نمرات پس‌آزمون کارآموزان در گروه رودرو پس از اتمام دوره‌ی آموزشی نصاب مدیریت هوشمند ساختمان برابر با ۱۳/۱۰ و انحراف معیار این گروه برابر با ۳/۱۲ می‌باشد. همچنین میانگین نمرات پس‌آزمون در گروه ترکیبی برابر با ۱۶/۷۲ و انحراف معیار برابر با ۲/۶۰ می‌باشد. میانگین پس‌آزمون در گروه آزمایش (یادگیری ترکیبی) بالاتر از میانگین گروه کنترل (یادگیری رودرو) بوده و بر اساس T به‌دست آمده (۳/۸۱) در درجه آزادی ۳۵ تفاوت معناداری در سطح ۰/۰۰۱ بین نمرات پس‌آزمون دو گروه آزمایش (ترکیبی) و کنترل (رودرو) وجود دارد.

سوال دوم: آیا تفاوت معناداری بین رضایت از دوره‌ی آموزشی نصاب مدیریت هوشمند ساختمان در بین دو گروه آزمایش (یادگیری ترکیبی) و کنترل (یادگیری رودرو) وجود دارد؟ به‌منظور بررسی رضایت دو گروه آموزشی از دوره‌ی آموزشی نصاب مدیریت هوشمند ساختمان از آزمون T مستقل استفاده شد که نتایج مورد نظر در جدول زیر ارائه گردیده است.

جدول شماره ۵- مقایسه‌ی میانگین‌های رضایت از دوره‌ی دو گروه ترکیبی و رودرو

رضایت از دوره	تعداد	میانگین نمرات	انحراف معیار	مقدار تی	درجه آزادی	سطح معناداری
گروه ترکیبی	۱۸	۲۷/۴۴	۲/۵۲	۴/۳۹	۳۵	۰/۰۰۰۱
گروه رودرو	۱۹	۲۲/۴۲	۴/۱۸			

همان‌گونه که در جدول فوق ملاحظه می‌شود میانگین نمرات رضایت از دوره‌ی آموزشی نصاب مدیریت هوشمند ساختمان در گروه کنترل یعنی گروهی که با روش سنتی (رودرو) آموزش دیدند برابر با ۲۲/۴۲ و انحراف معیار نمرات نیز ۴/۱۸ می‌باشد. برای گروه آزمایش یعنی گروهی که با شیوه‌ی یادگیری ترکیبی آموزش داده شدند میانگین برابر با ۲۷/۴۴ و انحراف معیار برابر با ۲/۵۲ به‌دست آمد و باتوجه به T به‌دست آمده (۴/۳۹) در درجه آزادی ۳۵ تفاوت معناداری در سطح

۰/۰۰۰۱ بین میزان رضایت دو گروه آموزشی ترکیبی و رودررو وجود دارد. به عبارت دیگر گروه آموزشی ترکیبی نسبت به گروه رودررو (سنتی) رضایت بیش تری از دوره داشته‌اند.

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر به منظور سنجش اثربخشی رویکرد آموزش ترکیبی در مقایسه با آموزش رودررو انجام شد که به طور خلاصه نتایج پژوهش نشان داد که آموزش ترکیبی نسبت به آموزش رودررو (سنتی) اثربخش تر است. به منظور اثربخشی دو عامل "میزان یادگیری در پایان دوره" در دو گروه و "میزان رضایت از دوره" آموزشی مدنظر قرار گرفت.

در رابطه با میزان یادگیری در دو گروه آموزش رودررو و آموزش ترکیبی، نتایج پژوهش نشان داد که گروهی که با رویکرد آموزش ترکیبی آموزش دیده بودند نسبت به گروهی که با رویکرد آموزش رودررو آموزش دیده بودند از عملکرد بهتری برخوردارند. نتایج این پژوهش با پژوهش‌های مصلی‌نژاد و همکاران (۱۳۸۹) مبنی بر تأثیر مثبت رویکرد آموزش ترکیبی بر یادگیری دانشجویان علوم پزشکی، کرمی و سالاری (۱۳۹۲) مبنی بر تأثیر معنادار رویکرد آموزش ترکیبی بر یادگیری کارشناسان صنعت و علیخانی و همکاران (۱۳۹۴) مبنی بر تأثیر مثبت شیوهی آموزش سیار بر عملکرد دانشجویان مهندسی آب نسبت به شیوهی سنتی، همخوانی دارد. علاوه بر این نتایج این پژوهش با پژوهش‌های دیگری هم‌چون جوز و پرییرا (۲۰۰۷)، آتا کاس (۲۰۱۰) و ساهین (۲۰۱۰) مبنی بر اثربخشی رویکرد آموزش ترکیبی در مقایسه با آموزش رودررو هم‌راستا است. با این وجود نتایج این پژوهش با پژوهش مولودی و همکاران (۱۳۹۳) مبنی بر عدم تفاوت معنادار بین نتایج گروه‌های ترکیبی و سنتی در اصلاح املاهی دانش‌آموزان و هم‌چنین همتی (۱۳۹۴) مبنی بر عدم تفاوت معنادار بین آموزش با رویکرد الکترونیکی و سنتی در دانشگاه پیام نور همخوان نیست. علت این عدم همخوانی می‌تواند به عواملی مثل اختلاف در نحوهی آموزش، کیفیت نرم‌افزار و سخت‌افزار در آموزش الکترونیکی، و تعداد زیاد دانشجویان در کلاس‌های الکترونیکی باشد.

به‌طورکلی علت اثربخشی این رویکرد در یادگیری کارآموزان مبتنی بر این امر است که در این رویکرد با بهره‌گیری از شیوه‌های مختلف آموزش، برخط، نرم‌افزاری و هم‌چنین تعاملات کلاسی و رودررو، یادگیرندگان با سلیق مختلف را جذب نموده و به همه‌ی نیازهای آن‌ها پاسخ می‌دهد. همان‌گونه که کارمان (۲۰۰۲) نیز در همین زمینه به خوبی اشاره می‌کند که فلسفه‌ی زیربنایی آموزش ترکیبی آن است که همه‌ی افراد به یک شیوه یاد نمی‌گیرند. لذا استفاده از روش‌های مختلف برای آموزش ضروری به نظر می‌رسد. بنابراین از این جهت است که یادگیرندگانی که علاقه‌مند به یادگیری الکترونیکی هستند و منابع الکترونیکی آن‌ها را جذب می‌کنند؛ بیش‌تر از این ابزار آموزش استفاده می‌کنند و در مقابل یادگیرندگانی که علاقه‌مند به آموزش رودررو هستند یادگیری خود را سر کلاس

به‌دست می‌آورند. این تنوع آموزش منجر به این می‌شود که عملکرد یادگیرندگان در دوره‌های آموزش ترکیبی نسبت به دوره‌های دیگر مثل آموزش رودرو افزایش قابل ملاحظه‌ای داشته باشد. بخش دیگری از پژوهش به این موضوع می‌پردازد که میزان رضایت یادگیرندگان دوره‌ی آموزش ترکیبی نسبت به دوره‌ی آموزش رودرو چگونه می‌باشد؟ نتایج نشان داد که رضایت یادگیرندگان دوره‌ی آموزش ترکیبی به‌صورت معناداری از رضایت دوره‌ی آموزش رودرو (سنتی) بیش‌تر است. نتایج این بخش از پژوهش با نتایج پژوهش کرمی و سالاری (۱۳۹۲) مبنی بر رضایت بیش‌تر یادگیرندگان دوره‌های آموزش ترکیبی نسبت به دوره‌های دیگر، پژوهش سلطانیان و همکاران (۱۳۹۴) مبنی بر نگرش مثبت یادگیرندگان دوره‌های آموزش ترکیبی نسبت به آموزش‌های دیگر و نتایج پژوهش‌های بیلی و مورایس (۲۰۰۵)؛ چن و جونز (۲۰۰۷) و ساهین (۲۰۱۰) همخوان می‌باشد. درواقع پژوهش‌های مختلف نشان داده‌اند که رضایت یادگیرندگان در دوره‌های آموزش ترکیبی نسبت به دوره‌های آموزش رودرو و آموزش الکترونیکی صرف، بیش‌تر است و این موضوع امری طبیعی می‌باشد. چراکه در این رویکرد سلاقی یادگیرندگان بیش‌تر موردتوجه قرار می‌گیرد. ازاین‌جهت هر فرد باتوجه به سبک یادگیری و علاقه‌مندی خود به شیوه‌ی خاص یاد خواهد گرفت. علاوه بر این رویکرد آموزش ترکیبی به‌خصوص که بخش الکترونیکی این دوره به‌صورت آموزش سیار (موبایل محور) برگزار شده، بر این اساس فضای رسمی آموزش کلاسی را تا حدودی نادیده گرفته و یادگیرندگان در هر فضا و زمانی می‌توانستند مطالب کلاسی را از طریق تلفن هوشمند دنبال کنند. درنتیجه در چنین فضای آموزشی طبیعی است که یادگیرندگان رضایت خود را نسبت به دوره‌های دیگر که یادگیری تنها در کلاس درس اتفاق می‌افتد بیش‌تر نشان دهند.

بر این اساس پیشنهادهای این پژوهش برای آموزش و یادگیری به شرح زیر مطرح می‌شود:

۱. توجه هم‌زمان به آموزش رودرو و آموزش الکترونیکی (و در نتیجه ارائه‌ی دوره به‌صورت آموزش ترکیبی) در دوره‌های فنی و حرفه‌ای.
۲. به‌کارگیری آموزش سیار (موبایل محور) به‌جای استفاده از رایانه به دلیل قابلیت انعطاف و حمل.
۳. عدم اجرای دوره‌ها به‌صورت سنتی (رودرو) صرف.

منابع

الف. فارسی

- سلطانیان، علیرضا، بشیریان، سعید و براتی، مجید. (۱۳۹۴). مقایسه‌ی تأثیر آموزش فعال ترکیبی و روش کلاسیک در یادگیری درس آمار. *مجله‌ی توسعه آموزش در علوم پزشکی*، ۸(۱۸)، ۳۳-۴۲.
- سیدی، مهدیه و یعقوبی، زهرا. (۱۳۹۱). طراحی و پیاده‌سازی نظام آموزش ترکیبی برای آموزش دانشجویان رشته‌های توان‌بخشی. *مدیا*، ۳(۲)، ۴۲-۵۰.
- عبادی، رحیم. (۱۳۸۳). *یادگیری الکترونیکی و آموزش و پرورش*. تهران: انتشارات آفتاب مهر.
- عزیزی، نعمت‌اله. (۱۳۸۴). بررسی نقش و جایگاه آموزش‌های فنی و حرفه‌ای در توسعه‌ی اقتصادی، نگاهی به تجارب کشورهای توسعه یافته. *مجموعه مقالات دومین همایش ملی «نقش آموزش‌های فنی و حرفه‌ای در تحولات اقتصادی و اجتماعی» مازندران*. اداره‌ی کل آموزش فنی و حرفه‌ای مازندران، صص (۲۴۱-۲۶۴).
- علیخانی، فرشته، علیخانی، پرستو و اسلام پناه، مریم. (۱۳۹۴). آموزش به شیوه‌ی یادگیری سیار و تأثیر آن بر یادگیری، یادداری و انگیزه‌ی پیشرفت. *فصلنامه‌ی فناوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی*. ۵(۴)، ۱۹-۳۳.
- کریمی، مرتضی و سالاری، ضیاءالدین. (۱۳۹۲). تأثیر محیط یادگیری ترکیبی بر رضایت و یادگیری کارشناسان بخش صنعت. *مجله‌ی علوم تربیتی دانشگاه شهید چمران اهواز*، ۶(۲)، ۶۳-۸۰.
- محمدخانی، مسعود. (۱۳۸۵). *یادگیری ترکیبی*. ماهنامه تدبیر، ۱۷(۱۷)، ۴۰-۳۵.
- مصلی‌نژاد، لیلی. (۱۳۸۹). ارائه‌ی یک برنامه‌ی آموزش ترکیبی و اثرات روان‌شناختی آن بر دانشجویان. *فصلنامه‌ی دانشگاه علوم پزشکی جهرم*، ۸(۱)، ۵۳-۶۲.
- معمودی، عبدالله، برقی ایرانی، زیبا و کریمی، بهروز. (۱۳۹۱). مقایسه‌ی اثربخشی سه شیوه‌ی آموزش مستقیم، آموزش به کمک کامپیوتر و ترکیبی بر کاهش مشکلات دانش‌آموزان دارای اختلال ریاضی. *ناتوانی‌های یادگیری*، ۲(۲)، ۷۶-۱۰۰.
- مولودی، عابد، کریمی، بهروز، خرم‌آبادی، یداله و سلیمانی، اسماعیل. (۱۳۹۳). مقایسه‌ی اثربخشی سه شیوه‌ی آموزش مستقیم، مبتنی بر رایانه و ترکیبی بر کاهش مشکلات املا‌ی دانش‌آموزان دارای اختلال املا نویسی. *مجله ناتوانی‌های یادگیری*، ۴(۲)، ۸۴-۹۹.

همتی، فاطمه. (۱۳۹۴). آموزش رودررو در مقابل آموزش الکترونیکی: تحقیق درباره‌ی عملکرد دانشجویان کارشناسی ارشد آموزش رودررو و آموزش الکترونیکی رشته‌ی آموزش زبان انگلیسی در دانشگاه پیام نور. فصلنامه‌ی علمی - پژوهشی پژوهش در یادگیری آموزشگاهی و مجازی. ۳(۱۱)، ۴۹-۵۸.

ب. انگلیسی

- Akkoyunlu, B. & Yilmaz-Soylu, M. (2008). A Study of Student's Perceptions in a Blended Learning Environment Based on Different Learning Styles. *Educational Technology & Society*, 11(1), 183-193.
- Allen, I. E. & Seaman, J. (2003). *Sizing the Opportunity: The Quality and Extent of Online Education in the United States, 2002 and 2003*. Sloan Consortium (NJ1).
- Bailey, K. D. & Morais, D. B. (2005). Exploring the use of blended learning in tourism education. *Journal of Teaching in Travel & Tourism*, 4(4), 23-36.
- Bennell, P. (1996). General versus vocational secondary education in developing countries: a review of the rates of return evidence. *The Journal of Development Studies*, 33(2), 230-247.
- Bank, C. J. & Graham, C. R. (2012). *The handbook of blended learning: Global perspectives, local designs*. John Wiley & Sons.
- Chen, C. C. & Jones, K. T. (2007). Blended Learning vs. Traditional Classroom Settings: Assessing Effectiveness and Student Perceptions in an MBA Accounting Course. *Journal of educators online*, 4(1), 1-15.
- Derouin, R. E., Fritzsche, B. A. & Salas, E. (2005). E-learning in organizations. *Journal of Management*, 31(6), 920-940.
- Driscoll, M. (2010). *Web-based training: Creating e-learning experiences*. John Wiley & Sons.
- Fiszbein, A. & Psacharopoulos, G. (1993). A cost-benefit analysis of educational investment in Venezuela: 1989 update. *Economics of Education Review*, 12(4), 293-298.
- Garrison, D. R. & Vaughan, N. D. (2008). *Blended learning in higher education: Framework, principles, and guidelines*. John Wiley & Sons.
- Gibson, D. (2003, May). New directions in e-learning: Personalization, simulation and program assessment. In *Proceedings of the International Conference on Higher Education Innovation*, Iowa State University of the United States and Nizhyn State Pedagogical University of Ukraine.
- Graham, C. R. (2009). Blended learning models. *Encyclopedia of information science and technology*, 375-382.
- Gruba, P. & Hinkelman, D. (2012). *Blending technologies in second language classrooms*. Palgrave Macmillan.
- Akyüz, H. İ. & Samsa, S. (2009). The effects of blended learning environment on the critical thinking skills of students. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 1(1), 1744-1748.
- Pereira, J. A., Pleguezuelos, E., Meri, A., Molina-Ros, A., Molina-Tomás, M. C. & Masdeu, C. (2007). Effectiveness of using blended learning strategies for teaching and learning human anatomy. *Medical education*, 41(2), 189-195.
- Kanuka, H., Brooks, C. & Saranchuck, N. (2009). Flexible learning and cost effective mass offerings. *Improving University Teaching (IUT) conference*, Vancouver, CA.
- Kerres, M. & Witt, C. D. (2003). A didactical framework for the design of blended learning arrangements. *Journal of Educational Media*, 28(2-3), 101-113.

- Khosrow-Pour, M. (Ed.). (2008). *Encyclopedia of information science and technology* (Vol. 1). IGI Global.
- Lim, D. H. & Kim, H. (2003). Motivation and learner characteristics affecting online learning and learning application. *Journal of Educational Technology Systems*, 31(4), 423-439.
- Lim, D. H. (2002). Perceived Differences between Classroom and Distance Education: Seeking Instructional Strategies for Learning Applications. *International Journal of Educational Technology*, 3(1), n1.
- Means, B., Toyama, Y., Murphy, R. O. B. E. R. T. & Baki, M. (2013). The effectiveness of online and blended learning: A meta-analysis of the empirical literature. *Teachers College Record*, 115(3), 1-47.
- Mundle, S. (1998). Financing human development: some lessons from advanced Asian countries. *World Development*, 26(4), 659-672.
- Mwanza-Simwami, D. (2016). Fostering Collaborative Learning with Mobile Web 2.0 in Semi-Formal Settings. *International Journal of Mobile and Blended Learning (IJMBL)*, 8(1), 34-50.
- Nagy, A. (2005). The impact of e-learning. In *E-Content* (pp. 79-96). Springer Berlin Heidelberg.
- Neuman, S. & Zideman, A. (1991). Vocational schooling, occupational matching, and labor market earnings in Israel. *Journal of Human Resources*, 256-281.
- Oliver, M. & Trigwell, K. (2005). Can 'blended learning' be redeemed. *E-learning and Digital Media*, 2(1), 17-26.
- Poon, J. (2013). Blended learning: An institutional approach for enhancing students' learning experiences. *Journal of online learning and teaching*, 9(2), 271.
- Pratt, J. R. (2002). the manager's role in creating a blended learning environment. *Journal of home health care management & practice*, 15(1), 76-79
- Psacharopoulos, G. (1987). To vocationalize or not to vocationalize? That is the curriculum question. *International review of education*, 33(2), 187-211.
- Reay, J. (2001). Blended learning-a fusion for the future. *Knowledge Management Review*, 4(3), 6.
- Şahin, M. (2010). Blended learning in vocational education: An experimental study. *International Journal of Vocational and Technical Education*, 2(6), 95-101.
- Sharma, P. (2010). Blended learning. *ELT journal*, 64(4), 456-458.
- Sharpe, R., Benfield, G., Roberts, G. & Francis, R. (2006). The undergraduate experience of blended e-learning: a review of UK literature and practice. *The higher education academy*, 1-103.
- Sharpe, R., Benfield, G., Roberts, G. & Francis, R. (2006). The undergraduate experience of blended e-learning: a review of UK literature and practice. *The higher education academy*, 1-103.
- Simsek, H. & Yildirim, A. (2000). Vocational schools in Turkey: An administrative and organizational analysis. *International Review of Education*, 46(3-4), 327-342.
- Tinnerman, L. S. (2006). A comparative study between traditional and distance education instructional environments involving two graduate level learning disabilities classes. *International journal of instructional technology and distance learning*, 3(4), 31-42.
- Köse, U. (2010). A blended learning model supported with Web 2.0 technologies. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 2794-2802.
- Walter, C. (2016). What are Tutors' Experiences with Online Teaching?: A Phenomenographic Study. *International Journal of Mobile and Blended Learning (IJMBL)*, 8(1), 18-33.
- Yerasimou, T. (2010). Examining interactivity and flow in a blended course to advance blended learning practices.

- Seung-Won, Y. & Lim, D. H. (2007). Strategic blending: A conceptual framework to improve learning and performance. International Journal on ELearning, 6(3), 475.*
- Zenger. & Uehlei, C. (2001). Why blended will win. Journal of Training & development. 55(2), 54-59.*

Extended Abstract

The Effect of Blended Learning Approach on Learner's Success and Satisfaction in Technical/Vocational Education

Mehdi Mohammadi¹
Ghasem Salimi³

Rahmatallah Marzooghi²
Sirus Mansoori⁴

Shiraz University

Introduction

Today, more than ever, it is important that learners be kept up-to-date. New information is available almost constantly, and learners must have access to that. On the other hand, in recent years workplace learning has embraced technology to meet the demands of continuing professional development and general training of employees. The major benefits of E-learning as an approach of using technology in education from both academic institutions and the corporate training area are well documented: (1) accurate and consistent content delivery through visually-enhanced multimedia presentation and simulation, (2) self-paced and learner-controlled learning via dynamic content, (3) learner engagement through interactive learning materials, graphical modeling, and instant feedback, (4) real-world-like practices enabled by virtual labs, simulation, and interactive exercises, (5) accommodation of a variety of learning styles, (6) high retention of content through personalized and active learning, (7) content delivery efficiency, (8) anytime and anywhere learning modality, and (9) meaningful assessment and testing. But recently this learning approach has been criticized, and blended learning was suggested as an alternative approach. Blended learning is often defined as the combination of face-to face and online learning. Some researchers argue that this is not a sufficient definition for blended learning as it simply implies "bolting" technology into a traditional course, using technology as an add-on to teach a difficult concept or adding supplemental information. They suggest that blended learning should be viewed as an opportunity to redesign the way the courses are developed, scheduled and delivered in education through a combination of physical and virtual instruction. The goal of these redesigned courses should be to join the best features of in-class teaching with the best features of online learning to promote active, self-directed learning opportunities for students with additional flexibility. In spite of the importance of this approach in the research literature, little research however has been undertaken to assess the effectiveness of these methods. Hence, this study aimed to investigate the effect of blended learning on learner's success and satisfaction in technical and vocational education.

Research questions

1- Is there any significant difference between students' post- test scores in face to face and blended learning approaches for the Building Management System (BMS) course?

2- Is there any significant difference between student's satisfaction scores in face to face and blended learning approaches for the Building Management System (BMS) course?

1 - (Correspondence author) Associate professor, Shiraz University, Shiraz, Iran. Email: m48r52@gmail.com

2 - Associate professor, Shiraz University, Shiraz, Iran. Email: rmarzoghi@rose.shirazu.ac.ir

3 - Assistant professor, Shiraz University, Shiraz, Iran. Email: salimi.shu@gmail.com

4 - PhD student in curriculum development, Shiraz University, Shiraz, Iran. Email: smansoori06@gmail.com

Method

This research was a quasi-experimental design with control and experimental groups in the field of technical/vocational education. For effectiveness of instructional approaches, two groups (control (N=19) and experimental (N=18)) of learners were selected randomly at Building Management System (BMS). Before training, a pre-test was conducted for two groups, and then they were both taught by the same trainer and given the same material pertinent to the course content. The groups were taught by different formats; in the control group, instruction was conducted through face to face approach by instructors (i.e., via lecturing). For the experimental group, instruction was fulfilled by mobile application in addition to face to face learning. So, in this group the content was presented by E- texts. For effectiveness of instructional approaches, the learners' satisfaction and instructional outcomes were measured. Instruments of research were a questionnaire in addition to a pre- test, and a post- test.

Results

The research results showed that the blended learning approach was effective in improving learners' educational achievements and satisfaction in comparison with face to face learning approach.

Conclusion

This study has shown that using blended learning approach is the most appropriate approach in the training of learners in technical/vocational education. Learners' satisfaction increased under blended learning approach. Composition of trainer and technology use can be attractive for learners. Under blended learning students can negotiate, ask questions, and receive feedback from their teachers. On the other hand, by using E-texts they can have more durable pedagogical experiences. As a result, composition of trainer and the use of technologies can enhance learning outcomes in blended learning approach rather than other approaches. Based on research findings, it is suggested that instead of using a one-dimensional approach in training, such as face to face or E-learning approaches, the blended learning approach should be used in educational contexts.

Key words: *Blended learning, Face to face learning, Mobile learning, Technical/vocational education, Training*