

مقایسه تأثیر سه روش آموزش حضوری، الکترونیکی و تلفیقی بر یادگیری و یادداری دانشجویان رشته علوم تربیتی دانشگاه علامه طباطبائی

حمیدرضا مقامی*

اسماعیل زارعی زوارکی**

علی دلاور***

داریوش نوروزی****

چکیده

در دهه‌های اخیر رویکرد سنتی تدریس و یادگیری با ظهور فناوری‌های نوین دچار تغییر و تحول اساسی شده است. هدف از این پژوهش مقایسه تأثیر سه روش آموزش حضوری، الکترونیکی و تلفیقی بر یادگیری و یادداری دانشجویان رشته علوم تربیتی دانشگاه علامه طباطبائی می‌باشد. روش پژوهش حاضر از نوع نیمه آزمایشی بوده است. لازم به ذکر است که در پژوهش حاضر روش نمونه‌گیری به صورت غیر تصادفی (در دسترس و داوطلبانه) بوده و روش جایگزینی دانشجویان در گروه‌های آزمایش به صورت تصادفی بوده است. بر همین اساس، از طرح پژوهش نوع پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه کنترل پیشرفته چرخشی^۱ استفاده شده است. یافته‌ها نشان می‌دهد که در پیش‌آزمون بین میزان یادگیری سه گروه تلفیقی، مجازی و حضوری تفاوت معناداری مشاهده نمی‌شود، ولی در پس‌آزمون بین میزان یادگیری گروه تلفیقی با میزان یادگیری گروه مجازی و حضوری تفاوت معناداری مشاهده می‌شود. به همین ترتیب بین میزان یادداری گروه تلفیقی با میزان یادداری گروه مجازی و حضوری تفاوت معناداری مشاهده می‌شود. بر اساس یافته‌ها می‌توان نتیجه گرفت که یادگیری تلفیقی به شرط اجرای درست می‌تواند بر میزان یادگیری تأثیر مثبتی بگذارد.

واژگان کلیدی: یادگیری تلفیقی، یادگیری مجازی، یادگیری الکترونیکی، یادگیری حضوری، یادگیری و یادداری.

*دانشجوی دکتری تکنولوژی آموزشی دانشگاه علامه طباطبائی (نویسنده مسئول) hmaghami@gmail.com

**دانشیار دانشگاه علامه طباطبائی Email: ezaraii@yahoo.com

***استاد دانشگاه، عضو هیئت علمی گروه کند و کاوهای پژوهش‌های اجتماعی

delavarali@yahoo.com

****دانشیار دانشگاه علامه طباطبائی

۱. این طرح از نوع طرح گروه‌های چرخشی است، بدین معنا که هر گروه نقش گروه کنترل را برای سایر گروه‌ها ایفا می‌کند.

تاریخ دریافت: ۹۲/۲/۹ تاریخ پذیرش: ۹۳/۲/۱۸

مقدمه

امروزه بسیاری از دانشگاه‌ها و آموزشکده‌ها در حال سرمایه‌گذاری‌های کلان در طراحی نظام‌های آموزش الکترونیکی و مجازی می‌باشند. فهم اینکه کدام عامل‌ها یا مؤلفه‌ها در اثربخشی این نظام‌ها از دیدگاه کاربران و یادگیرندگان می‌تواند مهم تلقی شود، به این‌گونه مؤسسات کمک خواهد کرد تا خط‌مشی مناسبی را برای سرمایه‌گذاری روی عامل‌های اثربخش و طراحی مجدد عوامل غیر اثربخش به‌کارگیرند. (ابراهیم‌زاده و زارع، ۱۳۹۰). کاربرد اینترنت به‌طور عام و شبکه وب به‌طور خاص در فرایند آموزش و یادگیری یکی از ابعاد مهم ظهور و گسترش فن‌آوری‌های اطلاعات و ارتباطات به‌شمار می‌آید. آنچه بر اهمیت استفاده از آموزش الکترونیکی در عرصه آموزش می‌افزاید، همراهی و هم‌افق شدن این فن‌آوری با دیگر ابعاد حیات اجتماعی و به‌ویژه با نظریه‌ها و رویکردهای جدید یادگیری است. (ابراهیم‌آبادی، ۱۳۹۰).

در چند دهه اخیر معرفت‌شناسی به‌طور کل و یادگیری به‌طور خاص شاهد ظهور دیدگاه‌ها و نظریه‌هایی بوده است که به‌طورجدی معرفت‌شناسی‌های حضوری و نظریه‌های یادگیری پیشین را به چالش کشانده است؛ به‌گونه‌ای که برخی، آنها را علائم ظهور پارادایم جدیدی در تعلیم و تربیت می‌دانند (براون^{۱۲}، ۲۰۰۶ به نقل از اسکندری، ۱۳۸۹).

برای تبیین یادگیری و آموزش رویکردهای مختلفی در این حوزه مطرح و مفاهیم و اصول مهمی توسط آنها تدوین شده است. رویکردهای اثرگذار در جریان آموزش مانند رویکردهای رفتارگرایی، شناخت‌گرایی، ساختن‌گرایی و اخیراً ارتباط‌گرایی می‌باشند. رویکرد رفتارگرایی، یادگیری را فرایندی تلقی می‌کند که در آن فرایند، رفتار باتجربه‌های محیطی تغییر می‌کند (سیف، ۱۳۸۹)، بنابراین آنها تقویت رفتار را پیشنهاد و سعی می‌کنند با این شیوه یادگیری را افزایش دهند. در همین راستا رویکرد

شناخت‌گرایی دیدگاه متفاوتی نسبت به یادگیری دارد آنها بر این باورند که یادگیری یک فرایند درونی است که ممکن است به صورت تغییر رفتار آشکار ظاهر نشود. از نظر ساختن‌گرایی اطلاعات جدید با توجه به ساختار کنونی دانش، ادراکات و مهارت‌های ذهنی یادگیرنده باعث یادگیری می‌شود. با توجه به گسترش فناوری اطلاعات و ارتباطات و نیاز به تغییر ساختار در آموزش رویکرد ارتباط‌گرایی به صورت فرایند شکل‌دهی به شبکه دانش و شناخت، در میان شبکه‌هایی از افراد و فناوری توزیع‌شده روی می‌دهد.

طراحان آموزشی این دوره توجه دارند که استفاده از فن‌آوری به‌تنهایی نمی‌تواند ما را در رسیدن به اهداف آموزشی یاری کند؛ نکته اصلی، بازاندیشی در مورد فرایند یادگیری است. واقعیت این است که در حال حاضر در اولین موج توسعه و ایجاد دروس برخط قرار نداریم. هرچند تمرکز در دوران نوپایی یادگیری برخط عمدتاً در حوزه آشنا کردن مدرسین با فن‌آوری و نحوه تولید فنی دروس بود؛ اکنون دست‌اندرکاران آموزش مجازی به دنبال مشخص‌تر کردن روش‌ها برای عملکردی اثربخش هستند. به عبارت دیگر یادگیری الکترونیکی منحصر به استفاده از فن‌آوری نمی‌شود. بلکه بازتعریفی از چگونگی انتقال دانش، مهارت‌ها و ارزش‌ها به یادگیرندگان است (قریب، ۱۳۹۰).

با توجه به افزایش روزافزون اطلاعات در عصر حاضر و رشد و تکوین الگوهای آموزشی و تحولی که در مفهوم یادگیری رخ داده است، تغییر رویکرد آموزش از شیوه‌های حضوری به روند آموزش الکترونیکی در جهت استفاده از امکانات و منابع الکترونیکی و آموزش مجازی اهمیت بسیاری یافته است. در سال‌های اخیر رویکرد مستقل نظام آموزشی با ظهور تکنولوژی‌های جدید نظیر چندرسانه‌ای‌ها و فرارسانه‌ای‌ها دستخوش تغییرات اساسی شده است. تکنولوژی به‌گونه‌ای مداوم تدریس و یادگیری را دچار تغییر و تحول نموده است و نظام‌های آموزشی از رویکرد مستقل نظام آموزش حضوری، نظام آموزش از راه دور به رویکرد تلفیقی روی آورده‌اند (زارعی زوارکی و طوفانی نژاد، ۱۳۹۰، ص ۷۳).

آموزش الکترونیکی پس از ناکارآمدی آموزش‌های حضوری معمول، برای پاسخگویی به نیاز روزافزون تقاضای آموزش‌های رسمی در کشورهای مختلف به وجود آمد و همین نکته نیز، هدف از طرح این روش جدید یادگیری بود. یعنی دستیابی به روشی که در آن بتوان از هر جا و در هر زمان با هزینه مالی کمتری به تعلیم تعداد بیشتری یادگیرنده پرداخت؛ اما چندی نگذشت که تجربیات آموزش فقط الکترونیکی، در مؤسسات مجازی در جهان، نقاط ضعف این رویکرد را نشان داد (زارعی زوارکی، ۱۳۹۰) با نگاهی به نظریات جدید در حوزه تعلیم و تربیت درمی‌یابیم که امروزه آموزشی سودمند تلقی می‌شود که مبتنی بر نیازهای یادگیرنده طراحی شده باشد. شاید روزی تلاش بر این بود که با ارتقای فن‌آوری و گسترش و توسعه سیستم مدیریت یادگیری بتوانیم آن را به آموزش حضوری و کیفیت آن نزدیک نماییم اما تحقیقات امروز به دنبال توسعه فن‌آوری به منظور رفع نواقص و کاستی‌های آموزش حضوری توسط آموزش الکترونیکی هستند. یکی از نقایص مهم آموزش حضوری وجود محدودیت در توجه آموزگار به نیازهای متفاوت و متنوع یادگیرندگان است که اگر عدم آمادگی آموزگار در پاسخگویی به بسیاری از این نیازهای متنوع، آن‌هم با فرض امکان کشف نیازها را به این نقص بیفزاییم حل این معضل را در آموزش حضوری تا حدود زیادی غیرممکن می‌یابیم (بوشهریان و رضایی، ۱۳۹۰، ص ۱).

تا چندی پیش افراد برای آموزش و یادگیری نیاز به زمان و مکان مشخصی داشتند که دورهم جمع شوند ولی امروزه با پیشرفت فناوری‌های رایانه و شبکه تا حدودی این نیاز از بین رفته است و هرکسی به‌زودی قادر خواهد بود هر چیزی را در هر زمانی و مکانی یاد بگیرد. این امر در سایه نظام جدیدی از آموزش صورت می‌گیرد که آموزش الکترونیکی نامیده می‌شود (هورتون^{۱۳}، ۲۰۰۶، ص ۱ به نقل از مالکی، ۱۳۸۹).

اینکه آیا دانشجویان در محیط‌های تلفیقی نسبت به سایر روش‌ها مثل برخط و حضوری پیشرفت بالاتری دارند یا خیر به طور کامل مشخص نیست اما نتایج تحقیقات دانشگاه فلوریدا نشان می‌دهد که دروس تلفیقی نسبت به بالاتری نسبت به دروس حضوری و آنلاین دارند (وستون^{۱۴}، ۲۰۱۳ ص ۳۹). نتایج تحقیقات یافته‌های مرتبط با آموزش حضوری، آنلاین و تلفیقی را تأیید می‌کند. تحقیقات نشان داده است که دانشجویانی که تمام یا بخشی از کلاشان را به صورت برخط می‌گذرانند به طور متوسط نسبت به دانشجویانی که از طریق آموزش‌های قدیمی‌تر و حضوری دروس را گذرانده‌اند، عملکرد بهتری داشته‌اند. در این بین دانشجویان به دفعات مزایای آموزش تلفیقی را گزارش کرده‌اند. هرچند آموزشیاران هیچ یافته مثبتی در روش تلفیقی را در نتایج آزمون نسبت به روش آنلاین مشاهده نکردند (همان منبع ص ۴۰). بر اساس الویت دانشجویان با توجه به تلفیق کلاس‌های حضوری و برخط متفاوت است. برخی کلاس‌های حضوری و برخی کلاس‌های برخط را ترجیح می‌دهند. دانشجویان شرکت در کلاس‌های حضوری همراه با بحث و گفتگو را نسبت به کلاس برخط ترجیح می‌دهند.

مثلاً دانشجویان سال اول معتقدند که سخنرانی‌ها علاوه بر جلسات گفت‌و شنود باید بجای برخط به شکل حضوری برگزار شود. متداول‌ترین علل فرار دانشجویان از شکل برخط فقدان مهارت‌های یادگیری در فرایند سخنرانی‌های آنلاین است. (وستون^{۱۵}، ۲۰۱۳ ص ۳۹).

بازشناسی محسوس یادگیری تلفیقی امکان‌پذیر نیست. یادگیری تلفیقی، ترکیب متفکرانه تجارب یادگیری حضوری و مجازی است. اصل اساسی این رویکرد این است که ارتباطات شفاهی حضوری و ارتباطات نوشتاری مجازی را به طور مناسبی تلفیق نماید، به طوری که نقاط قوت هریک از آنها در درون یک تجربه یادگیری اکتشافی مناسب با زمینه و اهداف مورد نظر آموزشی ترکیب شود (زارعی زوارکی و همکاران، ۱۳۹۳).

14. Ron Owston

15. Ron Owston

به‌طور کلی باید گفت که برای بهبود کیفیت فرآیند تدریس و یادگیری باید شیوه‌هایی برگزیده شوند که انگیزش تحصیلی یادگیرندگان را تحریک کند، آن‌ها را در به دست آوردن توانمندی‌های حرفه‌ای یاری دهد و اضطراب حاصل از یادگیری و امتحان را در آن‌ها کاهش دهد. یکی از راه‌کارها در این زمینه، استفاده از فن‌آوری‌های نوین و آموزش مجازی است. در استفاده از فن‌آوری و آموزش مجازی، سؤال‌های مهمی از جمله این که آیا تنها استفاده از فن‌آوری و آموزش مجازی کافی است؟ و در صورت منفی بودن جواب باید از چه رویکردی استفاده کنیم و چه عوامل مهمی را باید در نظر بگیریم، مطرح می‌شوند. در پاسخ به این سؤال زارعی زوارکی، ۱۳۹۰ یادگیری تلفیقی را پیشنهاد داده است. بسیاری از دانشگاه‌ها بر روی معرفی آموزش الکترونیکی تلفیقی متمرکز شده‌اند و تلاش می‌کنند تغییرات اساسی در سیستم آموزشی با توجه به نیاز دانش‌آموز و کارفرما را ایجاد کنند (جانز^{۱۶} و برنز، ۲۰۱۰). یادگیری تلفیقی به‌عنوان ترکیبی از آموزش چهره به چهره و آموزش آنلاین تعریف می‌شود که هدف آن فراهم کردن شرایطی است تا دانش‌آموزان به منابع یادگیری، ارتباطات آسان و همکاری مشارکتی در بین دانش‌آموزان و معلمان دسترسی داشته باشند (اسمیت^{۱۷} و همکاران، ۲۰۱۲).

یکی از بخش‌های حیاتی در یادگیری تلفیقی شامل برخی از عناصر کنترل دانش‌آموز مانند زمان، مکان، مسیر و سرعت است. پس: زمان یادگیری محدود به‌روز، مدرسه و یا سال تحصیلی نیست. مکان یادگیری محدود به دیوارهای کلاس درس نیست. مسیر یادگیری محدود به شیوه‌های آموزشی مورداستفاده معلم نیست. سرعت یادگیری دیگر محدود به کل دانش‌آموزان کلاس نیست (استیکر و هورن^{۱۸}، ۲۰۱۲).

آموزش سنتی - برنامه آموزش منسجمی است که بر اساس دستورالعمل معلم و برنامه حضوری متمرکز می‌باشد، این بخش شامل مبحث معلم محور و دانش منتقل شده توسط

16. Denise Jonas & Bernadette Burns

17. Smyth & other

18. Heather Staker & Michael B. Horn

معلم به دانش آموزان است. دانش آموزان به واسطه سن و احتمالاً توانایی در یک کلاس قرار می‌گیرند و مطالب آموزشی مبتنی بر کتاب‌های درسی، مطالب ارائه شده در سخنرانی‌ها و تکالیف کتبی در اختیار دانش آموزان قرار می‌گیرد (استاگر و هورن، ۲۰۱۲، ص ۷).

کشاوری و همکاران (۱۳۹۲) در تحقیقی با عنوان "بررسی میزان تأثیر یادگیری الکترونیکی بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی اصفهان" به این نتیجه رسیدند که توانمندسازی دانشجویان با میانگین ۳/۵۵ و آموزش با میانگین ۳/۶۰، وسایل و امکانات با میانگین ۳/۶۵، تغییر در محتوای آموزش با میانگین ۳/۵۵ و افزایش آگاه دانشجویان با میانگین ۳/۵۳ در پیشرفت تحصیلی دانشجویان مؤثر بوده است.

عبدالله زاده (۱۳۹۲) در تحقیقی با عنوان "مقایسه کارایی دوره آموزش تلفیقی، حضوری و الکترونیک در درس ریاضی دانش آموزان دختر و پسر شهر اردبیل" به این نتیجه رسید که میزان یادگیری دانش‌آموزانی که در درس ریاضی تلفیقی شرکت کرده‌اند از دانش‌آموزانی که صرفاً حضوری و یا الکترونیکی شرکت کرده‌اند، بیشتر بوده است.

شفیع پور و نظری (۱۳۹۲) در تحقیقی با عنوان "ارائه مدلی جهت ارزیابی راهبردهای یادگیری الکترونیکی مؤثر بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان" نشان داد که رابطه بین راهبردهای یادگیری الکترونیکی مبتنی بر حضور شناختی، حضور اجتماعی و حضور یاددهی با پیشرفت تحصیلی دانشجویان مجازی، معنادار بوده است.

جانگ^{۱۹} (۲۰۰۸) در تحقیقی با عنوان "تأثیر یکپارچه‌سازی دوره مدیریت زمان با استفاده از یک دوره آموزش تلفیقی و از راه دور نشان داد در دو گروه (گروه مدیریت زمان و گروه شاهد) در رابطه با اثرات زمان از نظر آماری تفاوت معنی‌داری وجود دارد. به عبارت دیگر، هر دو گروه از نظر آماری در آزمون بهبود یافته بودند. باین حال، نتایج نشان داد تفاوت آماری بین دو گروه در کل وجود نداشت. چلانی^{۲۰} (۲۰۱۴) در تحقیقی با عنوان "تأثیر محیط یادگیری تلفیقی بر درک مطلب و یادداری محتوا" به این نتیجه رسید

19. Jung, M

20. Chellani, K

که یادگیری تلفیقی یک مدل مؤثر برای بهبود عملکرد دانشجویان در فرایند یادگیری می‌باشد.

روش

روش پژوهش حاضر از نوع نیمه آزمایشی بوده است. لازم به ذکر است که در پژوهش حاضر روش نمونه‌گیری به صورت غیر تصادفی (در دسترس و داوطلبانه) بوده و روش جایگزینی دانشجویان در گروه‌های آزمایش به صورت تصادفی بوده است. بر همین اساس، طرح پژوهش از نوع طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه کنترل پیشرفته چرخشی^{۲۱} بوده که شماتیک این طرح به صورت زیر است:

جدول ۱. شماتیک طرح پژوهش

روش	پیش‌آزمون	متغیر مستقل	پس‌آزمون	پیگیری
تلفیقی	T ₁	X ₁	T ₂	T ₃
الکترونیکی	T ₁	X ₂	T ₂	T ₃
حضور	T ₁	X ₃	T ₂	T ₃

جامعه آماری پژوهش حاضر شامل کلیه دانشجویانی بوده که در نیمسال اول سال تحصیلی ۹۲-۹۱ واحد درسی مقدمات تکنولوژی آموزشی را در دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی دانشگاه علامه طباطبائی اخذ و ثبت‌نام نموده‌اند. از جمله دلایل انتخاب این رشته آموزشی دسترسی دانشجویان به رایانه‌های شخصی و امکان دسترسی آنان به سایت کامپیوتری دانشکده و خدمات شبکه و همچنین آشنایی با نرم‌افزار سیستم مدیریت یادگیری^{۲۲} است. در انتخاب نمونه مناسب برای پژوهش از روش نمونه‌گیری داوطلبانه استفاده شد. پس از ثبت‌نام از دانشجویانی که مایل به شرکت در برنامه

۲۱. این طرح از نوع طرح گروه‌های چرخشی است، بدین معنا که هر گروه نقش گروه کنترل را برای سایر گروه‌ها ایفا می‌کند.

22. Learning management system(LMS)

آموزشی بودند ۴۵ تن واجد شرایط به شیوه تصادفی انتخاب شدند و در سه گروه آزمایشی به شیوه تصادفی جایگزین شدند. تصمیم‌گیری در مورد حجم نمونه موردنیاز برای آزمون فرض در پژوهش‌های علوم رفتاری مستلزم مشخص کردن سطح معناداری، میزان اشتباه نوع دوم و همچنین حجم اثر است؛ بنابراین برای انجام پژوهش حاضر که با سه گروه آزمایشی انجام شد. چنانچه $\alpha = 0/5$ و حجم اثر متوسط مساوی (۰/۵) اختیار شود، بر اساس جدول کوهن (۱۹۸۷) برای رسیدن به توان آزمون برابر ۰/۸۸ برای هر گروه می‌بایست ۱۳ آزمودنی انتخاب شود (سرمد و همکاران، ۱۳۸۵: ۱۸۸). همچنین با توجه به اینکه در چنین طرح‌هایی یکی از منابع تهدیدکننده اعتبار درونی پژوهش، افت آزمودنی‌ها می‌باشد، لذا محقق به منظور جبران این مسئله حجم هر گروه آزمایشی را ۱۵ تن انتخاب کرده است. بدین ترتیب حجم هر گروه برابر ۱۵ تن انتخاب شده است. در پژوهش حاضر برای اندازه‌گیری میزان یادگیری و یادداری دانشجویان از آزمون پیشرفت تحصیلی محقق ساخته استفاده گردیده است. ابتدا این آزمون در شروع ترم به دانشجویان داده شد و در پایان ترم نیز آزمون تکرار شد به منظور تأیید میزان یادداری بعد از یک ماه آزمون یادداری گرفته شد.

یافته‌ها

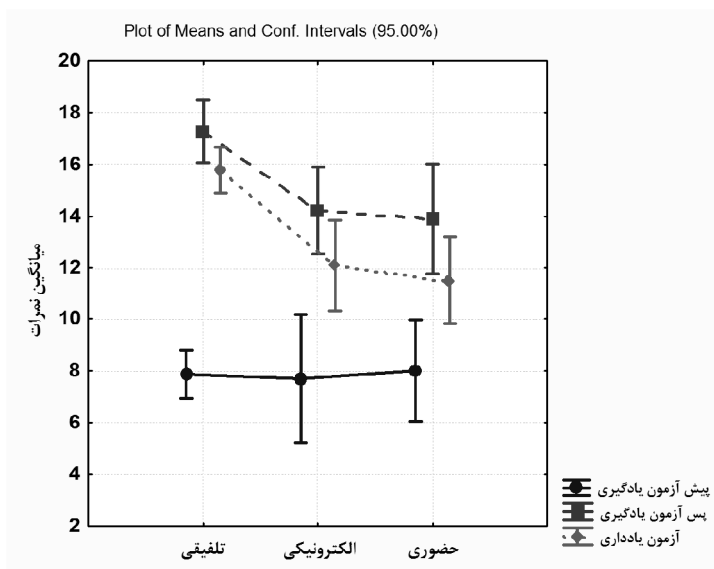
شاخص‌های توصیفی نمرات حاصل از اجرای آزمون یادگیری (در دو مرحله پیش‌آزمون، پس‌آزمون) و آزمون یادداری که برای هر سه گروه به تفکیک محاسبه شده است در جدول زیر آورده شده است:

جدول ۲. اطلاعات توصیفی نمرات آزمون‌های یادگیری و یادداری هر سه گروه در مرحله پیش‌آزمون و

پس‌آزمون

خطای استاندارد میانگین	انحراف استاندارد	میانگین	میانه	حداکثر	حداقل	حجم نمونه	گروه	ابزارهای پژوهش
۰/۴۳	۱/۶۱	۷/۸۶	۷/۵۰	۱۱/۰۰	۵/۰۰	۱۴	تلفیقی	
۱/۱۴	۴/۱۱	۷/۶۹	۷/۰۰	۱۹/۰۰	۳/۰۰	۱۳	مجازی	یادگیری
۰/۸۷	۲/۷۵	۸/۰۰	۸/۰۰	۱۱/۰۰	۲/۰۰	۱۰	حضور	(پیش‌آزمون)
۰/۴۸	۲/۹۱	۷/۸۴	۷/۰۰	۱۹/۰۰	۲/۰۰	۳۷	کل	
۰/۵۶	۲/۰۹	۱۷/۲۹	۱۸/۰۰	۲۰/۰۰	۱۲/۰۰	۱۴	تلفیقی	
۰/۸۷	۲/۸۷	۱۴/۲۳	۱۴/۰۰	۱۹/۰۰	۱۰/۰۰	۱۳	مجازی	یادگیری
۰/۹۴	۲/۹۶	۱۳/۹۰	۱۳/۵۰	۱۸/۰۰	۱۰/۰۰	۱۰	حضور	(پس‌آزمون)
۰/۴۹	۲/۹۷	۱۵/۳۰	۱۵/۰۰	۲۰/۰۰	۱۰/۰۰	۳۷	کل	
۰/۴۱	۱/۵۳	۱۵/۷۹	۱۶/۰۰	۱۸/۰۰	۱۲/۰۰	۱۴	تلفیقی	
۰/۸۱	۲/۹۳	۱۲/۰۸	۱۳/۰۰	۱۶/۰۰	۷/۰۰	۱۳	مجازی	یادداری
۰/۷۵	۲/۳۷	۱۱/۵۰	۱۲/۰۰	۱۵/۰۰	۸/۰۰	۱۰	حضور	
۰/۴۹	۲/۹۹	۱۳/۳۲	۱۴/۰۰	۱۸/۰۰	۷/۰۰	۳۷	کل	

بر اساس اطلاعات گزارش شده در جدول بالا میانگین و انحراف استاندارد نمره‌های پیش‌آزمون یادگیری به ترتیب برابر ۷/۸۴ و ۲/۹۱، میانگین و انحراف استاندارد نمره‌های پس‌آزمون یادگیری به ترتیب برابر ۱۵/۳۰ و ۲/۹۷ و میانگین و انحراف استاندارد نمره‌های یادداری به ترتیب برابر ۱۳/۳۲ و ۲/۹۹، می‌باشد. میانگین و انحراف استاندارد تمامی متغیرها به تفکیک گروه‌ها نیز گزارش شده است. نمودار زیر منعکس‌کننده وضعیت سه گروه آزمایش (تلفیقی، مجازی و حضور) در پیش‌آزمون و پس‌آزمون یادگیری و آزمون یادداری است.



نمودار ۱. وضعیت سه گروه تلفیقی، مجازی و حضوری در پیش آزمون و پس آزمون یادگیری و آزمون یادداری

فرضیه اول پژوهش: بین میزان یادگیری (پیشرفت تحصیلی) دانشجویانی که با روش‌های حضوری، مجازی و تلفیقی آموزش دیده‌اند تفاوت وجود دارد. برای آزمون این فرضیه که بین میزان یادگیری دانشجویانی که با روش‌های حضوری، مجازی و تلفیقی آموزش دیده‌اند تفاوت وجود دارد، از آزمون تک متغیری^{۳۳} (تحلیل کوواریانس) برای متغیر یادگیری استفاده شده است. با توجه به اینکه طرح تحقیق مورد استفاده، طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه کنترل پیشرفته بوده است، متغیر وابسته عبارت است از میزان پس‌آزمون (نمره کل) در آزمون پیشرفت تحصیلی (یادگیری) و متغیر کمکی عبارت است از میزان پیش‌آزمون (نمره کل) در آزمون پیشرفت تحصیلی (یادگیری). لذا باید از تحلیل کوواریانس تک متغیری برای آزمون این فرضیه استفاده کرد. جهت استفاده از روش تحلیل کوواریانس تک متغیری ابتدا چند

مفروضه اساسی این روش آماری یعنی نرمال بودن توزیع داده‌ها (متغیر وابسته) ($P < 0/05$)، همگنی واریانس‌ها ($P < 0/05$) و داشتن رابطه خطی متغیر کمکی با متغیر وابسته در همه سطوح عامل (همگنی شیب‌ها) ($P < 0/05$)، مورد بررسی قرار گرفت و با توجه به اینکه مفروضه‌های تحلیل کوواریانس در سطح اطمینان ۹۹ درصد برقرار بودند نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل کوواریانس در جدول زیر ارائه شده است:

جدول ۳. نتایج آزمون تحلیل کوواریانس یک‌راهه برای متغیر یادگیری

اثرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	نسبت F	سطح معناداری	اندازه اثر
عرض از مبدأ	۸۱۷/۱۲	۱	۸۱۷/۱۲	۱۲۳/۷۲	۰/۰۰۱	۰/۷۸۹
پیش‌آزمون یادگیری	۱۰/۱۱	۱	۱۰/۱۱	۱/۵۳	۰/۲۲۵	۰/۰۴۴
گروه	۸۹/۵۸	۲	۴۴/۷۹	۶/۷۸	۰/۰۰۳**	۰/۲۹۱
خطا	۲۱۷/۹۵	۳۳	۶/۶۰			

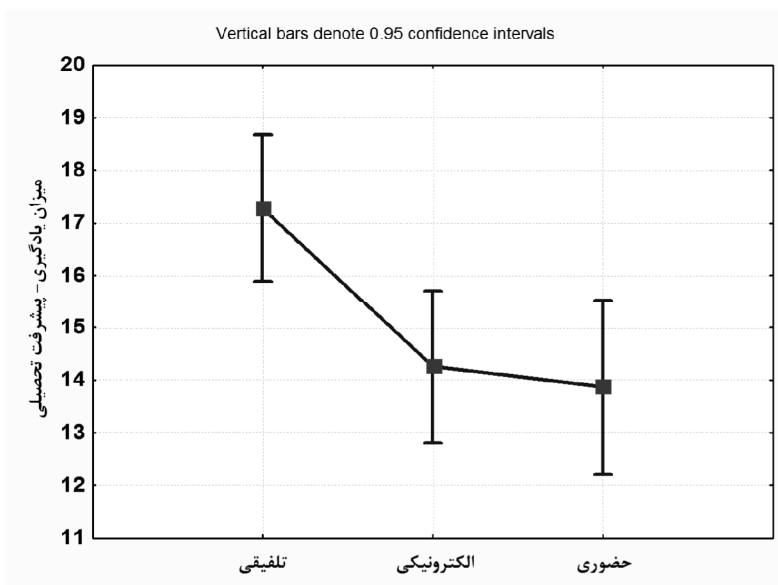
همان‌طور که در جدول بالا مشاهده می‌شود نتیجه آزمون تک متغیری برای متغیر یادگیری در سطح اطمینان ۹۹ درصد ($\alpha = 0.01$) معنادار است $\eta^2 = 0/291$ جزئی، $P = 0/003$ ، $F(2, 33) = 6/78$. بنابراین نتیجه گرفته می‌شود که در اثر اعمال متغیر مستقل، بین میزان یادگیری سه گروه (با تعدیل اثر پیش‌آزمون) تفاوت معناداری مشاهده می‌شود. البته با توجه به رقم مجذور اتا، ($0/29$) شدت ارتباط بین عامل آزمایش و متغیر وابسته را نشان می‌دهد که میزان بسیار بالایی است و به‌نوعی ۲۹ درصد از تغییرات متغیر وابسته (یادگیری) با فرض ثابت ماندن میزان اولیه آن به آزمایش (آموزش) برمی‌گردد. پس از معنادار شدن آزمون تحلیل کوواریانس تک متغیری، با توجه به اینکه در این پژوهش سه گروه داریم در ادامه با استفاده از آزمون تعقیبی بونفرونی به بررسی این موضوع پرداخته شده است که این تفاوت معنادار دقیقاً بین کدام یک از گروه‌های آزمایشی بوده است. در جدول زیر نتایج آزمون تعقیبی بونفرونی آورده شده است:

جدول ۴. نتایج آزمون تعقیبی بوئفرونی برای تفاوت گروه‌ها در متغیر وابسته یادگیری

گروه	روش تلفیقی	روش مجازی	روش حضوری
روش تلفیقی	۰/۰۱۲*	۰/۰۱۲*	۰/۰۱۰*
روش مجازی	۰/۰۱۲*	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰
روش حضوری	۰/۰۱۰*	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰

$P < 0.05^*$

همان‌طور که در جدول بالا گزارش شده است، در متغیر وابسته (میزان یادگیری) بین دو روش تلفیقی و مجازی در سطح اطمینان ۹۵ درصد و بین دو روش تلفیقی و روش حضوری در سطح اطمینان ۹۹ درصد تفاوت معناداری وجود دارد. همچنین با توجه به نتایج جدول فوق بین دو روش مجازی و روش حضوری در سطح اطمینان ۹۵ درصد تفاوت معناداری وجود ندارد. وجود این تفاوت معنادار در شکل زیر به روشنی منعکس شده است:



نمودار ۲. مقایسه میزان اثربخشی برنامه آموزش تلفیقی، مجازی و حضوری در افزایش میزان یادگیری

نمودار بالا گویای میزان تفاوت معنادار بین سه گروه آموزش تلفیقی، مجازی و حضوری در میزان افزایش یادگیری (پیشرفت تحصیلی) افراد نمونه است. فرضیه دوم پژوهش: بین میزان یادداری دانشجویانی که با روش‌های مختلف آموزش (روش تلفیقی، روش مجازی و روش حضوری) آموزش دیده‌اند تفاوت وجود دارد. برای آزمون این فرضیه که بین میزان یادداری دانشجویانی که با روش‌های مختلف آموزش (روش تلفیقی، روش مجازی و روش حضوری) آموزش دیده‌اند تفاوت وجود دارد، با توجه به اینکه پیش‌آزمون یادگیری، پس‌آزمون یادگیری و آزمون یادداری آزمونی مشابه می‌باشند (به‌طور دقیق پس‌آزمون یادگیری و آزمون یادداری دقیقاً یک آزمون یکسان هستند و پیش‌آزمون یادگیری، آزمون موازی این دو می‌باشد)، طرح مناسب جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها، طرح اندازه‌گیری مکرر از نوع یک بین - یک درون (سرمد، ۱۳۸۴) است. جهت تجزیه و تحلیل طرح اندازه‌گیری مکرر ابتدا مهمترین مفروضه آن یعنی مفروضه تجانس واریانس‌ها مورد بررسی قرار گرفته که نتایج آن در جدول زیر گزارش شده است:

جدول ۵. بررسی مفروضه تجانس واریانس‌ها

آزمون	میانگین مجذورات اثر	میانگین مجذورات خطا	نسبت F	سطح معناداری
یادگیری - پیش‌آزمون	۷/۷۸	۴/۰۹	۱/۹۰	۰/۱۶۵
یادگیری - پس‌آزمون	۱/۹۸	۲/۵۱	۰/۷۹	۰/۴۶۳
یادداری	۶/۹۴	۳/۳۹	۲/۰۴	۰/۲۱۳

بر اساس نتایج گزارش شده در جدول بالا مشاهده می‌شود که تجانس واریانس‌های سه گروه در هر سه آزمون یادگیری (پیش‌آزمون و پس‌آزمون) و آزمون یادداری در سطح اطمینان ۹۵ درصد ($\alpha = 0.05$) معنادار می‌باشند و لذا این مفروضه برقرار است. با توجه به اینکه مفروضه روش آماری اندازه‌گیری مکرر در سطح اطمینان ۹۵ درصد ($\alpha = 0.05$) برقرار می‌باشند، لذا مجاز به استفاده از این آزمون آماری می‌باشیم که نتایج این تحلیل در جدول زیر آورده شده است.

جدول ۶. نتایج آزمون اندازه‌گیری مکرر طرح یک بین - یک درون

مجدورات	سطح معناداری	F	میانگین مجدورات خطا	درجه آزادی	مجموع مجدورات	اثر
۰/۹۷۴	۰/۰۰۱**	۱۲۵/۸۷	۱۵۷۵۰/۶۲	۱	۱۵۷۵۰/۶۲	گروه
۰/۲۶۰	۰/۰۰۶	۵/۹۹	۷۵/۳۱	۲	۱۵۰/۶۲	خطا
			۱۲/۵۸	۳۴	۴۲۷/۷۸	عامل تکرار
۰/۷۸۱	۰/۰۰۱**	۱۲۰/۹۶	۵۱۳/۳۰	۲	۱۰۲۶/۶۰	تعامل عامل تکرار و گروه
۰/۲۱۳	۰/۰۰۲	۴/۵۹	۱۹/۴۸	۴	۷۷/۹۲	خطا

بر اساس اطلاعات جدول بالا مشاهده می‌شود که اثر گروه (روش‌های مختلف آموزش تلفیقی، مجازی و حضوری) با میزان F برابر ۱۲۵۱/۸۷ در سطح اطمینان ۹۹ درصد معنادار است؛ به عبارتی به‌طور کلی در هر سه آزمون بین گروه‌ها تفاوت معناداری ایجاد شده است. همچنین بر اساس اطلاعات جدول بالا تعامل عامل تکرار و گروه با میزان F برابر ۱۲۰/۹۶ در سطح اطمینان ۹۹ درصد معنادار است. به‌منظور اطلاع دقیق‌تر از اینکه معناداری به‌خاطر کدام آزمون بوده است در جدول زیر نتایج آزمون تعقیبی تحلیل واریانس یک‌راهه برای هر کدام از آزمون‌های یادگیری گزارش شده است:

جدول ۷. نتایج آزمون تعقیبی تحلیل واریانس یک‌راهه برای هر کدام از آزمون‌های یادگیری

آزمون	اثر	درجه آزادی	مجموع مجدورات	میانگین مجدورات	F	سطح معناداری
پیش‌آزمون - یادگیری	عرض از مبدأ	۱	۲۲۳۳/۰۳	۲۲۳۳/۰۳	۲۴۹/۳۵	۰/۰۰۱
	گروه	۲	۰/۵۴	۰/۲۷	۰/۰۳	۰/۹۷۰
	خطا	۳۴	۳۰۴/۴۸	۸/۹۶		
پس‌آزمون - یادگیری	کل	۳۶	۳۰۵/۰۳			
	عرض از مبدأ	۱	۸۳۰۵/۳۹	۸۳۰۵/۳۹	۱۲۳۸/۱۷	۰/۰۰۱
	گروه	۲	۸۹/۶۶	۴۴/۸۳	۶/۶۸	۰/۰۰۴**
	خطا	۳۴	۲۲۸/۰۶	۶/۷۱		
	کل	۳۶	۳۱۷/۷۳			

۰/۰۰۱	۱۱۵۴/۲۰	۶۲۳۸/۸۰	۶۲۳۸/۸۰	۱	عرض از مبدأ	
۰/۰۰۱**	۱۲/۸۰	۶۹/۱۶	۱۳۸/۳۳	۲	گروه	یادداری
		۵/۴۱	۱۸۳/۷۸	۳۴	خطا	
			۳۲۲/۱۱	۳۶	کل	

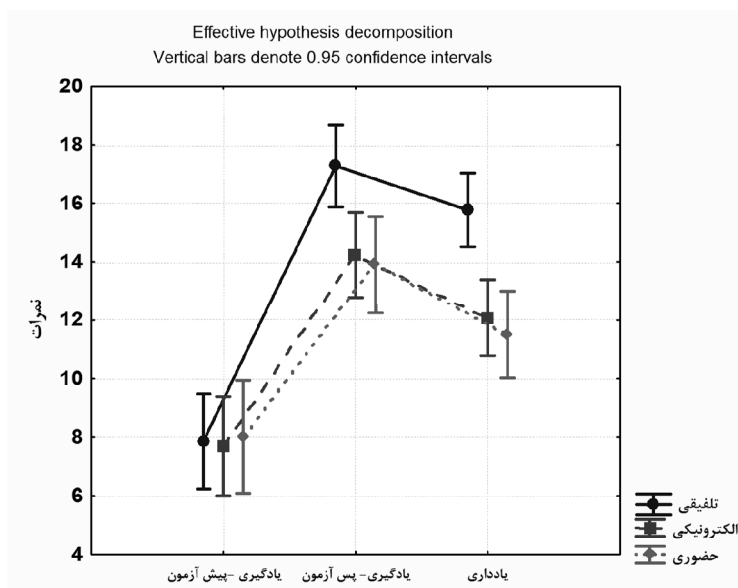
بر اساس نتایج جدول بالا می‌توان مشاهده کرد که در پیش‌آزمون یادگیری بین سه گروه تفاوت معناداری وجود ندارد ولی در پس‌آزمون یادگیری و آزمون یادداری تفاوت معناداری در سطح اطمینان ۹۹ درصد بین گروه‌ها وجود دارد. در ادامه، به‌منظور اینکه تفاوت معنادار در دو آزمون پس‌آزمون یادگیری و آزمون یادداری دقیقاً بین کدام‌یک از گروه‌های آزمایشی بوده است از آزمون تعقیبی بونفرونی^{۲۴} استفاده شده است:

جدول ۸. آزمون بونفرونی برای مقایسه میانگین‌های یادگیری و یادداری گروه‌های آزمایشی

{9}	{8}	{7}	{6}	{5}	{4}	{3}	{2}	{1}	R1	گروه
۰/۰۴۹	۰/۰۰۱	۱/۰۰۰	۰/۰۰۲	۰/۰۰۱	۱/۰۰۰	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱		یادگیری- پیش‌آزمون	۱ تلفیقی
۰/۰۰۱	۰/۱۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۱۳۲	۰/۰۰۱	۱/۰۰۰		۰/۰۰۱**	یادگیری- پس‌آزمون	۲ تلفیقی
۰/۰۰۷	۱/۰۰۰	۰/۰۰۱	۰/۰۱۸	۱/۰۰۰	۰/۰۰۱		۱/۰۰۰	۰/۰۰۱**	یادداری	۳ تلفیقی
۰/۰۳۶	۰/۰۰۱	۱/۰۰۰	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱		۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۱/۰۰۰	یادگیری- پیش‌آزمون	۴ مجازی
۰/۵۹۶	۱/۰۰۰	۰/۰۰۱	۰/۳۴۵		۰/۰۰۱	۱/۰۰۰	۰/۱۳۲	۰/۰۰۱	یادگیری- پس‌آزمون	۵ مجازی
۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	۰/۰۱۷		۰/۲۴۵	۰/۰۰۱	۰/۰۱۸	۰/۰۰۱	۰/۰۰۲	یادداری	۶ مجازی
۰/۰۱۱	۰/۰۰۱			۰/۰۰۱	۱/۰۰۰	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۱/۰۰۰	یادگیری- پیش‌آزمون	۷ حضوری
۰/۴۰۶		۰/۰۰۱	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰	۰/۰۰۱	۱/۰۰۰	۰/۱۰۱	۰/۰۰۱	یادگیری- پس‌آزمون	۸ حضوری
	۰/۴۰۶	۰/۰۱۱	۱/۰۰۰	۰/۵۹۶	۰/۰۲۶	۰/۰۰۷	۰/۰۰۱	۰/۰۴۹	یادداری	۹ حضوری

24. Bonferroni

بر اساس اطلاعات گزارش شده در جدول بالا، تمامی زوج مقایسه‌های ممکن بین آزمون‌ها و گروه‌ها انجام شده است. به عنوان نمونه بر اساس اطلاعات جدول بالا، تفاوت میزان یادداری گروه تلفیقی با میزان یادداری گروه مجازی در سطح اطمینان ۹۵ درصد و تفاوت میزان یادداری گروه تلفیقی با میزان یادداری گروه حضوری در سطح اطمینان ۹۹ درصد معنادار است. تمامی نتایج جدول فوق به خوبی از طریق نمودار زیر منعکس شده است:



نمودار ۳. مقایسه میانگین میزان یادگیری و یادداری آزمودنی‌ها به تفکیک گروه‌ها

بر اساس نمودار بالا آشکار است که در پیش‌آزمون بین میزان یادگیری سه گروه تلفیقی، مجازی و حضوری تفاوت معناداری مشاهده نمی‌شود، ولی در پس‌آزمون بین میزان یادگیری گروه تلفیقی با میزان یادگیری گروه مجازی و تفاوت معناداری مشاهده می‌شود. به همین ترتیب بین میزان یادداری گروه تلفیقی با میزان یادداری گروه مجازی و حضوری تفاوت معناداری مشاهده می‌شود. همچنین بر اساس نمودار بالا به خوبی پیداست که در آزمون یادداری تفاوت گروه تلفیقی و سایر گروه‌ها بیشتر شده

است و گروهی که با روش تلفیقی آموزش دیده‌اند از این لحاظ موفق‌تر بوده‌اند. در پیش‌آزمون یادگیری، پس‌آزمون یادگیری و آزمون یادداری، گروهی که به روش تلفیقی آموزش دیده‌اند نسبت به گروهی که به روش الکترونیکی و حضوری آموزش دیده‌اند بهتر عمل کرده‌اند.

بحث و نتیجه‌گیری

هدف از این پژوهش مقایسه تأثیر سه روش آموزش حضوری، الکترونیکی و تلفیقی بر یادگیری و یادداری دانشجویان رشته علوم تربیتی دانشگاه علامه طباطبائی می‌باشد. فرضیه اول پژوهش اشاره دارد که بین میزان یادگیری (پیشرفت تحصیلی) دانشجویانی که با روش‌های حضوری، مجازی و تلفیقی آموزش دیده‌اند تفاوت وجود دارد. در متغیر وابسته (میزان یادگیری) بین دو روش تلفیقی و مجازی در سطح اطمینان ۹۵ درصد و بین دو روش تلفیقی و روش حضوری در سطح اطمینان ۹۹ درصد تفاوت معناداری وجود دارد. همچنین با توجه به نتایج بین دو روش مجازی و روش حضوری در سطح اطمینان ۹۵ درصد تفاوت معناداری وجود ندارد. در این مقطع سؤالی که به ذهن می‌رسد این‌که آیا یادگیری تلفیقی نسبت به سایر محیط‌های یادگیری مؤثرترند یا خیر. دزیبان^۱ (۲۰۰۴) در پاسخ به سؤال بالا خاطر نشان می‌کند که بسیاری از مطالعات بررسی شده در مورد سه محیط آموزشی برخط، حضور و تلفیقی نتایج متفاوتی را نشان می‌دهند با استفاده از نتایج درسی مثل نمرات دانشجویان در دروس یادگیری تلفیقی نسبت به یادگیری برخط و گاهی در دروس حضوری این شیوه عملکرد بهتری را نشان می‌دهد. هرچند تفاوت‌های مهمی نیز بین این روش‌ها وجود دارد (نورالدین^۲ و آلیسا^۳، ۲۰۱۳ ص ۵۷۹). همچنین نتایج تحقیقات دانشگاه فلوریدا نشان می‌دهد که دروس تلفیقی نسبت بالاتری نسبت به دروس حضوری و برخط دارند (وستون^۴، ۲۰۱۳ ص ۳۹). در انگلستان (شارپ^۱، بنفیلد^۲، رابرت^۳ و فرانسیس^۴، ۲۰۰۶)

-
1. Dziuban
 2. Abu BakarNordin
 3. Norlidah Alias
 4. Ron Owston

۲۰۰۶) بیش از ۳۰۰ تحقیق در مورد یادگیری تلفیقی و تجربه دانشجو در این مورد را بررسی کردند و دریافتند که متداولترین رویکرد ارائه، عرضه استراتژی‌های تکمیلی برخط برای دروس دانشگاهی می‌باشد. (تیلور^۵ و نیتون^۶، ۲۰۱۳). کشاورز و همکاران (۱۳۹۲) به آن نتیجه رسیدند که توانمندسازی دانشجویان، آموزش، وسایل و امکانت، تغییر در محتوای آموزش و افزایش آگاهی دانشجویان در پیشرفت تحصیلی دانشجویان مؤثر بوده است. با توجه به نتایج تحقیقات محققین تأیید می‌کنند که یادگیری تلفیقی در پیشرفت تحصیلی مؤثر است هرچند ریزون^۷ (۲۰۰۵) در تحقیقات خود به این نتیجه رسید که دانشجویان دروس تلفیقی به نسبت دانشجویانی که کلیه دروس را برخط گذرانده بودند عملکرد بهتری نداشتند (نورالدین^۸ و آلیسا^۹، ۲۰۱۳ ص ۵۸۰). همچنین بررسی توسط ویگن^{۱۰} و گریسون^{۱۱} (۲۰۰۵) هیچ نشانه‌ای دال بر این که یادگیری تلفیقی عملکرد شناختی دانشجو را افزایش می‌دهد وجود ندارد آنها به محققان توصیه می‌کنند که درباره تأثیر یادگیری تلفیقی بر میزان تفکر انتقادی دانشجویان نیز تحقیق کنند.

فرضیه دوم پژوهش این تحقیق اشاره دارد که بین میزان یادداری دانشجویانی که با روش‌های مختلف آموزش (روش تلفیقی، روش مجازی و روش حضوری) آموزش دیده‌اند تفاوت وجود دارد. چلانی (۲۰۱۴) در تحقیقی با عنوان "تأثیر محیط یادگیری تلفیقی بر درک مطلب و یادداری محتوا" انجام داد به این نتیجه رسید که یادگیری تلفیقی یک مدل مؤثر برای بهبود عملکرد دانشجویان در فرایند یادگیری می‌باشد؛ بنابراین این تحقیق استفاده از مدل تلفیقی در یادداری مطالب کمک مؤثری بوده است. همچنین

-
1. Sharpe
 2. Benfield
 3. Roberts
 4. Francis
 ۵. Janet A. Taylor
 6. Diane Newton
 7. Reasons
 8. Abu BakarNordin
 9. Norlidah Alias
 10. vaughn
 11. Garrison

عبدالله زاده (۱۳۹۲) در تحقیقی خود به این نتیجه رسید که میزان یادگیری دانش‌آموزانی که در درس ریاضی تلفیقی شرکت کرده‌اند از دانش‌آموزانی که صرفاً حضوری و یا الکترونیکی شرکت کرده‌اند، بیشتر بوده است. این تحقیق با نتایج شفیع پور و نظری (۱۳۹۲) که رابطه بین راهبردهای یادگیری الکترونیکی مبتنی بر حضور شناختی، حضور اجتماعی و حضور یاددهی با پیشرفت تحصیلی دانشجویان معنادار نشان می‌دهد همسو است. به نظر می‌رسد با توجه به تحقیقات انجام‌شده و تحقیق جانگ^۱ (۲۰۰۸) یادگیری تلفیقی در یادداری مطالب مورد تدریس مؤثر بوده است.

منابع

- ابراهیم‌آبادی، حسین (۱۳۸۷). مقایسه تأثیر دو روش آموزش از طریق شبکه وب و آموزش به روش سنتی سخنرانی بر یادگیری و انگیزش پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان سال دوم دبیرستان مفید شهر تهران. رساله دوره دکتری روان‌شناسی تربیتی دانشگاه علامه طباطبائی.
- اسکندری، حسین (۱۳۸۹). تبیین و نقد معرفت‌شناختی نظریه ارتباط گرای بر اساس نظریه واقع‌گرایی اسلامی و ارائه مؤلفه‌های یاددهی - یادگیری از منظر آن. رساله دوره دکتری فلسفه تعلیم و تربیت دانشگاه تربیت مدرس.
- بوشهریان، امید؛ رضایی، محمدصادق (۱۳۹۰). ارائه معماری نوینی مبتنی بر هستان-شناسی جهت ایجاد خودکار مسیر آموزشی الکترونیک در محیط سرویس‌گرا. ششمین کنفرانس ملی و سومین کنفرانس بین‌المللی یادگیری و آموزش الکترونیک. A-10-236-1.
- زارعی زوارکی، اسماعیل و صفایی موحد (۱۳۸۷). یادگیری الکترونیک در قرن ۲۱. تهران: انتشارات علوم و فنون
- زارعی زوارکی، اسماعیل و طوفانی، احسان (۱۳۹۰). یادگیری تلفیقی: رویکردی جدید در نظام آموزشی. فصلنامه نامه آموزش عالی. سال چهارم، شماره چهاردهم، تابستان. صص ۷۱-۸۷.
- زارعی زوارکی، اسماعیل. موسی رمضانی، سونیا و سعید پور، مرضیه (۱۳۹۳). یادگیری تلفیقی در آموزش عالی تهران: انتشارات آوای نور
- سرمد، زهره، بازرگان، عباس و حجازی، الهه (۱۳۷۶). روش‌های تحقیق در علوم رفتاری، موسسه نشر آگه، تهران.
- سیف، علی‌اکبر (۱۳۸۶). روان‌شناسی پرورشی نوین: روان‌شناسی یادگیری و آموزش. ویراست ششم. تهران: انتشارات آگه.

شفیع پور مطلق، فرهاد و نظری، حسین (۱۳۹۲). "ارائه مدلی جهت ارزیابی راهبردهای یادگیری الکترونیکی مؤثر بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان". فصلنامه فناوری آموزش جلد ۸ شماره ۱ پائیز صص ۳۱-۳۷

عبدالله زاده، علی اکبر (۱۳۹۲). مقایسه کارایی دوره آموزش تلفیقی، حضوری و الکترونیک در درس ریاضی دانش آموزان دختر و پسر شهر اردبیل. فصلنامه اندیشه‌های نوین تربیتی دانشگاه الزهرا. تابستان، دوره نهم شماره ۹

قریب، میترا؛ سرمدی، محمدرضا؛ ابراهیم‌زاده، عیسی؛ زارع، حسین؛ امامی، امیرحسین و قریب، آتوسا. (۱۳۹۰). ارتقاء تفکر انتقادی در رشته کارشناسی ارشد آموزش پزشکی مجازی: مطالعه کیفی تجارب اساتید و دانشجویان. گام‌های توسعه در آموزش پزشکی. دوره هشتم، شماره اول، صص ۲۲-۳۲.

کشاوری، محسن؛ رحیمی، محسن و اسماعیلی، زهره (۱۳۹۲). بررسی میزان تأثیر یادگیری الکترونیکی بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی اصفهان. فصلنامه دانشگاه علوم پزشکی تربت حیدریه. تابستان. دوره اول شماره ۲

مالکی، مائده و علی‌آبادی، خدیجه (۱۳۸۹). تأثیر الگوهای طراحی آموزشی گانه و پنج مرحله‌ای بایبی در آموزش مبتنی بر شبکه بر یادگیری و یادداری دانشجویان. فصلنامه روان‌شناسی تربیتی، سال پنجم، شماره ۱۵.

BakarNordin, A., & Alias, N. (2013). *Learning Outcomes and Student Perceptions in Using of Blended Learning in History. Procedia-Social and Behavioral Sciences, 103, 577-585.*

Chellani, K. (2014). *The Impact of a Blended Learning Environment on Both Content Comprehension and Content Retention (Doctoral dissertation, CALDWELL COLLEGE).*

Horton, W. (2006). *E-Learning by design. USA: Pfeiffer.*

Jonas, Denise & Burns, Bernadette. (2010). *The transition to blended e-learning. Changing the focus of educational delivery in children's pain management. Nurse Education in Practice 10 (2010) 1-7.*

Jung, M (2008). *THE EFFECT OF INTEGRATING TIME MANAGEMENT SKILLS INTO A BLENDED DISTANCE LEARNING COURSE. ProQuest LLC.*

- Owston, R., York, D., & Murtha, S. (2013). *Student perceptions and achievement in a university blended learning strategic initiative. The Internet and Higher Education, 18, 38-46.*
- Smyth, Siobhan, Houghton. Catherine, Cooney. Adeline, Casey. Dympna. (2012) *Students' experiences of blended learning across a range of postgraduate programmes. Nurse Education Today 32 (2012) 464-468.*
- Staker, H., & Horn, M. B. (2012). *Classifying K-12 Blended Learning. Innosight Institute.*
- Staker, Heather & Horn, Michael .B. (2012) *Classifying K-12 Blended Learning. WWW.INNOSIGHTINSTITUTE.ORG.*
- Taylor, J. A., & Newton, D. (2013). *Beyond blended learning: A case study of institutional change at an Australian regional university. The Internet and Higher Education, 18, 54-60.*