



بررسی تاثیر آموزش هیبریدی بر میزان یادگیری و یادداری درس ریاضی دانش آموزان پایه

ششم ابتدایی

حدید قهرمانی تولابی

گروه تکنولوژی آموزشی، واحد کرمانشاه، دانشگاه آزاد اسلامی، کرمانشاه، ایران

hadidghahramani@gmail.com

سحر محمدی

گروه تکنولوژی آموزشی، واحد کرمانشاه، دانشگاه آزاد اسلامی، کرمانشاه، ایران

afra161@gmail.com

چکیده

موضوع این پژوهش بررسی تأثیر آموزش هیبریدی بر میزان یادگیری و یادداری درس ریاضی دانش آموزان پسر پایه ششم ابتدایی شهرستان سرپل ذهاب در سال تحصیلی ۱۳۹۵ - ۱۳۹۴ می باشد. جامعه مورد مطالعه، مدارس ابتدایی پسرانه شهرستان سرپل ذهاب هستند. نمونه به تعداد ۶۰ نفر می باشد که به طور تصادفی در ۴ گروه، دو گروه کنترل و دو گروه آزمایش، قرار گرفته و به شیوه در دسترس انتخاب شده است. روش پژوهش نیمه تجربی با استفاده از طرح چهار گروهی سالمون می باشد. ابزار گردآوری داده ها، آزمون های معلم ساخته که روایی محتوایی و صوری آن با نظر ۵ نفر از متخصصان و پایایی پیش آزمون، ۰/۸۶، پس آزمون یادگیری و یادداری، ۰/۷۸ و ۰/۷۷ می باشد. یافته ها حاکی از آن است، آموزش هیبریدی بر میزان یادگیری و یادداری درس ریاضی دانش آموزان تأثیر معنادار دارد.

کلید واژه ها: آموزش هیبریدی، یادگیری، یادداری، ریاضی، آموزش، دانش آموز، ابتدایی



Abstract

The objective of this study is to evaluate the effect of hybrid training on learning and retention of male students in math lesson of sixth grade elementary at the Sarpol-e-zahab city in the academic year 1394 – 1395. The study population are the boys' primary schools at Sarpol-e-zahab city. A samples of 60 patients that situated accidentally in 4 groups, two control groups and two experimental groups, were selected by convenience sampling. The method of research is quasi-experimental and is utilized the Solomon four groups design. The tools of data collecting are teacher-made tests that content validity is determined with

5 experts and reliability of the test is equal to 0/86 and post-test learning and retention that the reliability of them are 0/78 & 0/77. The findings suggest that hybrid training has significant effect on learning and retention of students in mathematics.

Key words: Hybrid learning, learning, retention, math, instruction, student, elementary

دارلدنه مجور
ISC
۹۶۱۷-۱۲۸۰۲

مقدمه

میر کمالی و دیگران به نقل از رهنما (۱۳۸۹) آورده اند که جهان امروز، شاهد یک انقلاب تکنولوژیک یا همان انقلاب سوم در تاریخ بشری است و فناوری های ارتباطات و اطلاعات نیز به سرعت در حال گسترش است (میر کمالی و دیگران، ۱۳۹۳). روش های سنتی آموزش دیگر پاسخگوی این حجم عظیم تقاضا برای آموزش نیست (صیادی و دیگران، ۱۳۸۹). با ورود به عصر فناوری اطلاعات و ارتباطات، حوزه آموزش از نخستین نهاد هایی است که دستخوش تحولات اساسی شده (سعید پور و طبسی، ۱۳۸۹) و تحولی عظیم را در زمینه آموزش و یادگیری ایجاد کرده است (صالحی و سالاری، ۱۳۹۱). امروزه، قدرت رسانه های نوین و حضور در همه جا ی ارتباطات است که انسان و تمام زمینه ها از جمله آموزش را تحت تاثیر قرار داده است (جانسون^۱ و همکاران، ۲۰۱۵).

فناوری پیشرفت آموزش و پرورش را به صورت فوق العاده ای تغییر داده است (سیوانگ^۲ و میواک^۳، ۲۰۱۵). میر کمالی و دیگران به نقل از ذوالفقاری و همکاران (۱۳۸۷) می نویسند، این پیشرفت ها در صنعت رایانه و اطلاع رسانی، ورود و ظهور شبکه های اطلاع رسانی و فناوری های ارتباطی، شیوه ها و روش هایی جدید را پیش روی طراحان، برنامه ریزان، مدیران و مجریان برنامه های آموزشی قرارداده است (میر کمالی و دیگران، ۱۳۹۳). در حال حاضر آموزش کلاسیک سنتی به جهت شرایط جامعه اطلاعاتی مدرن متوقف شده است (کراس نووا^۴ و دمشکو^۵، ۲۰۱۵). امروزه، فناوری شیوه یادگیری افراد را تغییر داده است. مزایای استفاده از فناوری می تواند یادگیرندگان را از راه های گوناگونی یاری دهد (جانسون و همکاران، ۲۰۱۵). در دو دهه گذشته، با ورود فناوری های اطلاعاتی و ارتباطاتی نوین، کل نظام آموزشی دستخوش تغییرات چشم گیری شده است. این فناوری ها رویکرد های رایج تدریس و یادگیری را دگرگون کرده اند (کلیمووا^۶ و کاستل^۷، ۲۰۱۵). بوران و اوسویا به نقل از ماتوخین و اوسویا (۲۰۱۴) نقل می کند، امروزه فناوری اطلاعات مدرن به بخشی جدایی ناپذیر از نظام آموزشی در تعداد کثیری از کشور های سراسر جهان تبدیل شده است. این ایده، اهمیت یک پارچه سازی فناوری های رایانه ای در فرایند یادگیری، در آثار بسیاری از پژوهشگران که تمایل علمی آن ها به حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و پرورش معطوف است، بازتاب یافته است (بوران^۸ و اوسویا^۹، ۲۰۱۵). ظهور فناوری ها در اطلاعات و ارتباطات سبب دگرگونی آموزش سنتی شده است، به گونه ای که دیگر نیاز به حضور فیزیکی در کلاس درس کاهش یافته است (زمانی و دیگران، ۱۳۹۳). هداوند و کاشانچی به نقل از ژیتینگ^{۱۰} و همکاران (۲۰۰۹) می نویسند که یادگیری الکترونیکی سبب کاهش هزینه ها، بالا بردن قدرت پاسخ گویی، ارائه محتوای آموزشی اختصاصی به روز و قابل اعتماد، امکان آموزش در هر زمان و مکان و صرفه جویی در وقت می شود (هداوند و کاشانچی، ۱۳۹۲). پس از مطرح شدن آموزش مبتنی بر وب، آموزش مبتنی بر وب به سرعت نشر و بهبود یافت و به برنامه ها انتقال یافت (هوباک کوا، ۲۰۱۵). درباره آموزش مبتنی بر وب، هوباک کوا به نقل از کوپسکی^{۱۱} (۲۰۰۶) می نویسد، نه تنها در تدریس بلکه در برقراری ارتباط بین معلم و دانش آموز برنامه های نوینی ایجاد کرده بود (هوباک کوا، ۲۰۱۵). هدف یادگیری الکترونیکی فراهم نمودن امکان دسترسی یکسان، رایگان و جستجو پذیر در دوره های درسی و ایجاد فضای آموزشی یکنواخت برای اقبال مختلف است (شفیع پور و نظری، ۱۳۹۲). یادگیری الکترونیکی با از بین بردن محدودیت زمان و مکان کلاس حضوری، کاربرد گسترده ای در ارتباط بین

¹ Janthon² Siew-Eng³ Muuk⁴ Krasnova⁵ Demeshko⁶ Klimova⁷ Kacatl⁸ Buran⁹ Evseeva¹⁰ Zhiting¹¹ Kopecky



دانشجو و آموزگار پیدا کرده است (بناد کوکی و دیگران، ۱۳۹۴). با این وجود، یادگیری الکترونیکی به تنهایی نمی تواند تمام نیاز های شرکت کنندگان در فرایند آموزشی را برآورده سازد(بوران و اوسویا، ۲۰۱۵). با یادگیری الکترونیکی^۱ صرف که تنها به استفاده از رسانه الکترونیکی در آموزش اشاره می کند، مخالفت می شود (توسان^۲، ۲۰۱۵). چرا که این امر با وجود فرصت های بی شماری که به وجود می آورد، یک مشکل عمده در آموزش به طور اعم و آموزش الکترونیکی به طور اخص ایجاد می کند و آن؛ عدم ارتباط و تعامل حضوری بین یاد دهنده و یاد گیرنده است (سعید پور و طبسی، ۱۳۸۹).

در ارتباط با این خواسته های جدید بر توانایی ساخت یک مسیر یادگیری فردی تاکید شده است(کراس نووا و دمشکو، ۲۰۱۵). ماتوخین و ژیتکوا^۳ به نقل از کلارک^۴(۲۰۰۳) می نویسد، در حال حاضر، یکی از برنامه های کاربردی فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و پرورش فناوری یادگیری تلفیقی^۴ می باشد. یادگیری تلفیقی ترکیبی از یادگیری چهره به چهره^۵ با آموزش مبتنی بر اینترنت، به ویژه نسل دوم که به شرکت کنندگان اجازه همکاری در روند آموزشی را می دهد، می باشد. یادگیری تلفیقی آموزشی است که ۳۰٪ تا ۷۹٪ زمان آموزش آن به صورت برخط باشد (ماتوخین^۶ و ژیتکوا^۷، ۲۰۱۵). سیستم یادگیری الکترونیکی در محیط یادگیری تلفیقی مزایای یادگیری کلاسی و برخط را در ارائه محتوا، فعالیت ها و اندازه گیری و ارزیابی ادغام می کند(کورانیکیج^۸ و کلاسنگ^۹، ۲۰۱۵). یادگیری تلفیقی در جست و جوی مسیری تازه در جهت ادغام ابزار های فناوری اطلاعات و ارتباطات با کلاس های رایج است به طوری که کیفیت تدریس و یادگیری واقعا بهبود یابد (بوعرب^{۱۰} و تاهی^{۱۱}، ۲۰۱۵). یادگیری پیوندی^{۱۲} اصطلاح دیگری است که هم معنی با یادگیری تلفیقی^{۱۳} استفاده شده است(آکیاز و همکاران، ۲۰۰۹). ریاضیات از درس های مهمی است که یادگیری آن می تواند در تمامی عرصه های زندگی تاثیرگذار باشد (دلاور و قربانی، ۱۳۸۹). در آموزش ریاضی از تکنولوژی های متفاوتی در طول تاریخ استفاده شده است (امینی فر و دیگران، ۱۳۹۰) و دلیل این امر را می توان در اهمیت ریاضیات در زندگی انسان و توجه مردم نسبت به آن یافت. در اینجا سعی بر آن داریم تا روش آموزش ترکیبی را که از روش های نوین آموزش است در آموزش درس ریاضیات به کار ببریم.

با توجه به آن چه گفته شد، هدف مطالعه حاضر، تعیین میزان یادگیری و یادداری درس ریاضی دانش آموزان پایه ششم ابتدایی با استفاده از روش آموزش هیبریدی در شهرستان سرپل ذهاب می باشد. با انجام این پژوهش می توان گامی مثبت در جهت برنامه ریزی های آتی در زمینه ادغام فناوری های نوین با کلاس های درس سنتی و استفاده بهینه از زمان و منابع مالی ارائه داد.

بررسی پیشینه پژوهش بیانگر آن است که در پژوهش های متعددی میزان تاثیر آموزش هیبریدی بر متغیر های گوناگونی مورد بررسی قرار گرفته و نتایج متفاوتی را اعلام داشته اند. پژوهشگران متعددی در نقاطی متفاوت از جهان به بررسی تاثیر آموزش هیبریدی در حیطه های مختلف آموزشی از جمله آموزش پزشکی، آموزش زبان و ... را م بررسی قرار داده اند. پاکدامن و کریمی(۱۳۹۴)، صادقی و دیگران (۱۳۹۴)، عجم(۱۳۹۳)، کریمی و زوارکی (۱۳۹۳)، عبدلی و همکاران (۱۳۹۳)، بنی هاشم و همکاران (۱۳۹۳)، کوهپایه زاده و همکاران (۱۳۹۲)، ثقفی(۱۳۹۲)، نعیمی و همکاران (۱۳۹۱)، کریمی زاده^{۱۴} و همکاران(۱۳۹۱)، حکیم و همکاران (۱۳۸۹) و صیادی و همکاران (۱۳۸۹) از جمله

¹ Electronic learning

² Tosun

³ Clarc

⁴ Blended learning

⁵ Face to face

⁶ Matukhin

⁷ Zhitkova

⁸ Koraneeekij

⁹ Khlaisang

¹⁰ Bouarab

¹¹ Tahi

¹² Hybrid learning

¹³ Blended learning

¹⁴ Karamizadeh



کسانی هستند که در ایران به بررسی موضوع پرداخته و به تاثیر مثبت آموزش هیبریدی در زمینه مورد بررسی خود تاکید کرده اند. کلی سانگ^۱ و لایکت دامرن گرات^۲ (۲۰۱۵)، ساریتپچی^۳ و کاکیر^۴ (۲۰۱۴)، جیانوسی^۵ و دیگران (۲۰۱۴)، ورن اداکیس^۶ و دیگران (۲۰۱۲) و آیتک^۷ و آلتونسکیچ^۸ (۲۰۱۲) از جمله افرادی هستند که در خارج از ایران به بررسی آموزش هیبریدی پرداخته و بر اثر مثبت آموزش هیبریدی اشاره کرده اند. اما، در مقابل توسان^۹ (۲۰۱۵) و آکیاز^{۱۰} و سامسا^{۱۱} (۲۰۰۹) افرادی هستند که بنا بر پژوهشی که انجام داده اند معتقد هستند که آموزش هیبریدی تاثیری معنادار در زمینه مورد نظرشان ایجاد نکرده است.

روش تحقیق

پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی، از نظر روش نیمه تجربی و از نظر جمع آوری اطلاعات در گروه پژوهش های میدانی جای دارد. همچنین، از نظر زمان در قسمت پژوهش های مقطعی قرار می گیرد. جامعه آماری پژوهش تمامی پسران پایه ششم دبستان در سال تحصیلی ۱۳۹۴-۱۳۹۵ به تعداد ۲۱۷۳ نفر می باشد. از این تعداد ۶۰ نفر به عنوان نمونه به شیوه در دسترس انتخاب شده اند. دلیل انتخاب این روش نمونه گیری عدم امکان حضور تمامی اعضای جامعه در نمونه به علت نداشتن امکانات سخت افزاری لازم می باشد. لازم به ذکر است، برای این که دانش آموزان هم سطح در یک گروه قرار نگیرند، ابتدا دانش آموزان را با استفاده از نظر آموزگاران، مسئولین مدرسه و برگه های ارزشیابی پیشرفت تحصیلی در ۴ سطح تقسیم بندی کرده (جدول ۱) و سپس بر همین اساس آن ها را به طور تصادفی در هر یک از گروه های پژوهش جایگزین کرده ایم (جدول ۲).

در پژوهش حاضر جهت گرد آوری اطلاعات مورد نیاز از آزمون های معلم ساخته درس ریاضی بهره گرفته شده است. روایی محتوایی و صوری آزمون های معلم ساخته با نظر ۵ نفر از معلمان پایه ششم ابتدایی و مدرسین دوره های ضمن خدمت ریاضی ششم ابتدایی شهرستان سرپل ذهاب تایید شده است. ضریب پایایی آزمون ها نیز به کمک روش کورد- ریچارسون^{۱۲} به دست آمده است که برای پیش آزمون (دارای ۱۴ سؤال)، آزمون یادگیری (دارای ۱۴ سؤال) و آزمون یادداری (دارای ۱۰ سؤال) به ترتیب برابر ۰/۸۶، ۰/۷۸ و ۰/۷۷ می باشد.

جدول ۱

سطح بندی آزمودنی ها

گروه	تعداد	درصد
سطح ۱	۱۲	۲۰
سطح ۲	۲۴	۴۰
سطح ۳	۱۶	۲۷
سطح ۴	۸	۱۳
مجموع	۶۰	۱۰۰

¹ Khlaisang
² Likhitamrongkiat
³ Saritepeci
⁴ Cakir
⁵ Giannousi
⁶ Vernadakis

⁷ Aytac
⁸ Altuncekic
⁹ Tosun
¹⁰ Akyuz
¹¹ Samsa
¹² Kuder- Richardson



جدول ۲
ساختار گروه ها

گروه	سطح ۱	سطح ۲	سطح ۳	سطح ۴	مجموع
گروه ۱	تعداد	۳	۶	۴	۱۵
	درصد	۵	۱۰	۶/۷۵	۲۵
گروه ۲	تعداد	۳	۶	۴	۱۵
	درصد	۵	۱۰	۶/۷۵	۲۵
گروه ۳	تعداد	۳	۶	۴	۱۵
	درصد	۵	۱۰	۶/۷۵	۲۵
گروه ۴	تعداد	۳	۶	۴	۱۵
	درصد	۵	۱۰	۶/۷۵	۲۵
مجموع	تعداد	۱۲	۲۴	۱۶	۶۰
	درصد	۲۰	۴۰	۲۷	۱۰۰

یافته های پژوهش

در این قسمت از پژوهش، بر پایه داده های گردآوری شده از نمونه، ۶۰ نفر از دانش آموزان پایه ششم ابتدایی دبستان شهید علی اشرف سلیمانی (شاهد) شهرستان سرپل ذهاب، که شامل ۴ گروه ۱۵ نفری می باشد، فرضیه های پژوهش مورد بررسی قرار می گیرد. این پژوهش شامل دو فرضیه می باشد.

۱. آموزش هیبریدی بر میزان یادگیری درس ریاضی دانش آموزان تاثیر دارد.

برای آزمون این فرضیه از آزمون تحلیل واریانس دوطرفه جهت مقایسه میانگین ها، پس از خارج کردن اثر پیش آزمون استفاده شده است. این آزمون پیش فرض هایی دارد. به همین جهت در این پژوهش ابتدا، نرمال بودن، همگنی و همگونی داده ها مورد بررسی قرار می گیرد.

جدول ۳
آزمون شاپیرو-ویلک

آمار	درجه آزادی	سطح معناداری
۰/۹۶۷	۶۰	۰/۱۰۷



فرض صفر در این آزمون بر نرمال بودن داده ها تاکید دارد. بر اساس یافته های حاصل از جدول ۳، چون مقدار سطح معناداری بیشتر از ۰/۰۵ است (۰/۱۰۷) بنابراین فرض صفر تایید و فرض خلاف رد می شود یعنی، توزیع داده ها نرمال است و پیش فرض اول رعایت شده است.

جدول ۴

آزمون لوین

سطح معناداری	درجه آزادی درون گروهی	درجه آزادی بین گروهی	آمار لوین
۰/۷۴۵	۵۶	۳	۰/۴۱۲

فرض صفر در این آزمون بر همگنی داده ها تاکید دارد. بر اساس یافته های حاصل از جدول ۴، چون مقدار سطح معناداری بیشتر از ۰/۰۵ است (۰/۷۴۵) بنابراین فرض صفر تایید و فرض خلاف رد می شود یعنی، داده ها همگن می باشند بنابراین پیش فرض دوم هم رعایت شده است.

جدول ۵

F تعامل

منبع	مجموع مجذورات	درجه آزادی	مجذور میانگین	F	سطح معناداری
گروه- پیش آزمون	۸/۶۹۲	۲	۴/۳۴۶	۰/۶۸۲	۰/۵۱۴
خطا	۱۷۲/۱۰۸	۲۷	۶/۳۷۴		
کل	۳۳۰۲/۰۰۰	۳۰			

فرض صفر در این آزمون بر همگونی شیب رگرسیون تاکید دارد. بر اساس یافته های حاصل از جدول ۵، چون مقدار سطح معناداری بیشتر از ۰/۰۵ است (۰/۵۱۴) بنابراین فرض صفر تایید و فرض خلاف رد می شود یعنی، پیش فرض سوم، همگونی شیب رگرسیون، نیز رعایت شده است. اکنون با رعایت این پیش فرض ها می توان به آزمون فرض اقدام کرد.

جدول ۶

آزمون کوواریانس

منبع	مجموع مجذورات	درجه آزادی	مجذور میانگین	F	سطح معناداری
پیش آزمون	۱۰/۲۵۱	۱	۱۰/۲۵۱	۱/۹۱۷	۰/۱۷۸
گروه	۳۶/۳۴۰	۱	۳۶/۳۴۰	۶/۷۹۴	۰/۰۱۵
خطا	۱۴۴/۴۱۵	۲۷	۵/۳۴۹		
کل	۳۳۰۲/۰۰۰	۳۰			

فرض صفر در این آزمون بر عدم اختلاف بین میانگین ها تاکید دارد. بر اساس یافته های حاصل از جدول ۶، چون مقدار سطح معناداری کم تر از ۰/۰۵ است (۰/۰۱۵) و مقدار F بدست آمده (۶/۷۹۴) از مقدار F جدول فیشر (۴/۲۱) نیز بیشتر است پس با حدود اطمینان ۰/۰۵ فرض صفر رد و فرض خلاف تایید می شود یعنی بین میانگین ها اختلاف معنادار وجود دارد.



۲. آموزش هیبریدی بر میزان یاد داری درس ریاضی دانش آموزان تاثیر دارد.

برای آزمون این فرضیه نیز از آزمون تحلیل واریانس دوطرفه جهت مقایسه میانگین ها، پس از خارج کردن اثر پیش آزمون استفاده شده است. بنابراین، برای آزمون این فرضیه نیز ابتدا پیش فرض ها را مورد بررسی قرار می دهیم.

جدول ۷

آزمون شاپیرو-ویلک

سطح معناداری	درجه آزادی	آمار
۰/۱۷۷	۶۰	۰/۹۷۲

فرض صفر در این آزمون بر نرمال بودن داده ها تاکید دارد. بر اساس یافته های حاصل از جدول ۷، چون مقدار سطح معناداری بیشتر از ۰/۰۵ است (۰/۱۷۷) بنابراین فرض صفر تایید و فرض خلاف رد می شود یعنی، توزیع داده ها نرمال است و پیش فرض اول رعایت شده است.

جدول ۸

آزمون لوین

آمار لوین	درجه آزادی بین گروهی	درجه آزادی درون گروهی	سطح معنا داری
۰/۳۳۴	۳	۵۶	۰/۸۰۱

فرض صفر در این آزمون بر همگنی داده ها تاکید دارد. بر اساس یافته های حاصل از جدول ۸، چون مقدار سطح معناداری بیشتر از ۰/۰۵ است (۰/۸۰۱) بنابراین فرض صفر تایید و فرض خلاف رد می شود یعنی، داده ها همگن می باشند بنابراین پیش فرض دوم، رعایت شده است.

جدول ۹

F تعامل

منبع	مجموع مجذورات	درجه آزادی	مجذور میانگین	F	سطح معناداری
گروه- پیش آزمون	۲۲/۶۱۵	۲	۱۱/۳۰۸	۲/۴۷۱	۰/۱۰۳
خطا	۱۲۳/۵۵۲	۲۷	۴/۵۷۶		
کل	۱۱۶۷/۰۰۰	۳۰			

فرض صفر در این آزمون بر همگونی شیب رگرسیون تاکید دارد. بر اساس یافته های حاصل از جدول ۹، چون مقدار سطح معناداری بیشتر از ۰/۰۵ است (۰/۱۰۳) بنابراین فرض صفر تایید و فرض خلاف رد می شود یعنی، پیش فرض سوم، همگونی شیب رگرسیون، رعایت شده است. اکنون با رعایت این پیش فرض ها می توان به آزمون فرضیه اقدام کرد.

جدول ۱۰

آزمون کوواریانس

منبع	مجموع مجذورات	درجه آزادی	مجذور میانگین	F	سطح معناداری
پیش آزمون	۱۶/۴۶۹	۱	۱۶/۴۶۹	۴/۵۵۳	۰/۰۴۲
گروه	۴۸/۴۶۵	۱	۴۸/۴۶۵	۱۳/۳۹۹	۰/۰۰۱



ISC
دارنده مجوز
۹۶۱۷-۱۲۸۰۲



۳/۶۱۷	۲۷	۹۷/۶۶۵	خطا
	۳۰	۱۱۶۷/۰۰۰	کل

فرض صفر در این آزمون بر عدم اختلاف بین میانگین ها تاکید دارد. بر اساس یافته های حاصل از جدول ۱۰، چون مقدار سطح معناداری کم تر از ۰/۰۵ است (۰/۰۰۱) و مقدار F بدست آمده (۱۳/۳۹۹) از مقدار F جدول فیشر (۷/۶۸) نیز بیشتر است پس با حدود اطمینان ۰/۰۱ فرض صفر رد و فرض خلاف تایید می شود یعنی بین میانگین ها اختلاف معنادار وجود دارد.

بحث و نتیجه گیری

نتایج پژوهش نشان داد که روش هیبریدی میزان یادگیری ریاضی دانش آموزان را تحت تاثیر قرار داده و افزایش می دهد. نتایج پژوهش حاضر با نتایج پژوهش های جیانوسی و دیگران (۲۰۱۴)، پاکدامن و کریمی (۱۳۹۰) و صادقی و دیگران (۱۳۹۴) هم سو و با نتایج توسان (۲۰۱۵) نیز، غیر هم سو می باشد. نتایج نشاگر آن است که روش هیبریدی نسبت به روش سنتی میزان یادگیری دانش آموزان را افزایش داده و بر یادگیری آنان می افزاید.

همچنین نتایج نشان داد که روش هیبریدی بر میزان یادداری درس ریاضی دانش آموزان تاثیر دارد. در بین منابع موجود و در دسترس، منبعی که تاثیر روش هیبریدی را بر یادداری دانش آموزان بررسی کند یافت نشد. نتایج پژوهش بیان گر آن است که آموزش هیبریدی میزان یادداری دانش آموزان را تحت تاثیر قرار داده و به طور معناداری افزایش می دهد.

گوزر و کتر به نقل از اندرسون^۱ (۲۰۰۸) به نقل از الای^۲ (۲۰۰۲) می نویسد که گسترش اینترنت، محبوبیت آموزش از دور را افزایش داد و فناوری های جدیدی مانند آموزش برخط و یادگیری الکترونیکی یا یادگیری مبتنی بر وب را ایجاد نمود. یادگیری برخط به استفاده از اینترنت به منظور دسترسی به مواد آموزشی، تعامل با محتوا، آموزگاران و دیگر یادگیرندگان تعریف شده است (گوزر و کتر، ۲۰۱۳). جانسون به نقل از کلاسینگ^۳ و کورانیکیج^۴ (۲۰۱۲) و سانگ کرام^۵ (۲۰۱۲) می نویسد، تعداد زیادی از محققان اعتقاد دارند که در بین تاکتیک های یادگیری، یادگیری تلفیقی مناسب ترین روش آموزشی می باشد (جانسون و همکاران، ۲۰۱۵). سیستم یادگیری الکترونیکی در محیط یادگیری تلفیقی مزایای یادگیری کلاسی و برخط را در ارائه محتوا، فعالیت ها و اندازه گیری و ارزیابی ادغام می کند (کورانیکیج^۶ و کلاسینگ^۷، ۲۰۱۵). هوبارد^۸ و تارک نور^۹ به نقل از کیم^{۱۰} و همکاران (۲۰۱۳) می نویسد، یادگیری الکترونیکی تلفیقی در حال تبدیل شدن به روشی محبوب و محبوب تر در محیط آموزشی می باشد (هوبارد و تارک نور، ۲۰۱۵). با این وجود، یادگیری تلفیقی معایبی هم دارد. یکی از اشکالات بیشتر دوره های برخط این است که مشابه با دوره های چهره به چهره پیشین خود طراحی شده اند. آن ها شامل مواد مشابه، تعداد ساعت مشابه، هدایت توسط معلمان مشابه ای که تعامل چهره به چهره با دانش آموزان را دارند. همچنین آن بیشتر توجه معلمان را به سمت طراحی دوره برخط و آموزش برخط معطوف می کند. در نظر داشته باشیم که چنین دوره ای باید توسط گروه ی از برنامه نویسان حرفه ای و معلمان طراحی شود (بوران و اوسیوا، ۲۰۱۵). بر اساس نتایج پژوهش حاضر می توان پیشنهاد کرد، این روش آموزشی را به دلیل تاثیر مثبت در یادگیری و یادداری و صرفه جویی در

¹ Anderson
² Ally
³ Khlaisang
⁴ Koraneekij
⁵ Songkram

⁶ Koraneekij
⁷ Khlaisang
⁸ Hubbard
⁹ Tarek Noour
¹⁰ Kim



زمان و بودجه به برنامه آموزشی دانش آموزان تزریق نمود. در پایان باید اشاره کرد که پژوهش حاضر دارای محدودیت هایی از قبیل، عدم امکان حضور تمام اعضای جامعه در نمونه، نبود سخت افزار های مناسب برای همه دانش آموزان و توانایی متفاوت آن ها در یادگیری ریاضی، بوده است.

منابع

- بناد کوکی، حسین، عباسی، کریم، و راحتی، امین. (۱۳۹۴). روشی جدید برای بهبود هوشمند یادگیری الکترونیکی. فناوری آموزش، ۴، ۱۹۲-۱۸۱.
- بنی هاشم، سید کاظم، رضایی، عیسی، بدلی، مهدی، و دانا، علی. (۱۳۹۳). بررسی تاثیر استفاده از یادگیری تلفیقی بر خلاقیت دانشجویان. ابتکار و خلاقیت در علوم انسانی، ۱، ۱۲۷-۱۱۳.
- پاکدامن، افسانه، و کریمی، زهره. (۱۳۹۴). مقایسه آموزش مجازی به صورت ترکیبی با روش کارگاهی در دانش و نگرش مرتبط با ارزیابی خطر پوسیدگی در دانشجویان دندان پزشکی. مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی، ۵، ۷۷۱-۷۶۵.
- حکیم، اشرف السادات، رخ افروز، داریوش، و صیادی، ندا. (۱۳۸۹). بررسی راهکارهای کوتاه مدت آموزش الکترونیکی ترکیبی از دیدگاه اعضای هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز. افق توسعه آموزش پزشکی، ۱، ۷۹-۷۵.
- زمانی، بی بی عشرت، کیانی، زهرا، و عابدینی، یاسمین. (۱۳۹۳). مقایسه پشتوانه های انسانی و غیر انسانی حمایتگر دانشجویان در دوره های آموزش الکترونیکی و حضوری. یادگیری الکترونیکی (مدیا)، ۲، ۲۴-۱۶.
- سعید پور، مرضیه، و طبسی، سیده زکیه. (۱۳۸۹). آموزش ترکیبی: رهیافتی نوین جهت کاربست در آموزش الکترونیکی. افق توسعه آموزش پزشکی، ۱، ۶۳-۵۵.
- شفیع پور مطلق، فرهاد، و نظری، حسین. (۱۳۹۲). ارائه مدلی جهت ارزیابی راهبردهای یادگیری الکترونیکی موثر بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان. فناوری آموزش، ۱، ۳۷-۳۱.
- صالحی عمران، ابراهیم، و سالاری، ضیاءالدین. (۱۳۹۱). یادگیری ترکیبی؛ رویکردی نوین در توسعه آموزش و فرایند یاددهی/ یادگیری. راهبرد های آموزش، ۱، ۷۵-۶۹.
- صیادی، ندا، حکیم، اشرف السادات، و رخ افروز، داریوش. (۱۳۸۹). بررسی راهکارهای بلندمدت آموزش الکترونیکی ترکیبی از دیدگاه اعضای هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز. افق توسعه آموزش پزشکی، ۱، ۴۰-۳۷.
- عبدلی، سمانه، امیرتیموری، محمد حسن، مرادی، مهسا، و مهرورز، محبوبه. (۱۳۹۳). بررسی دیدگاه ها و توانمندی های اعضای هیئت علمی دانشگاه علامه طباطبایی به منظور استفاده از آموزش ترکیبی. مهندسی آموزشی: تکنولوژی و طراحی آموزشی، ۳، ۱۹-۱۱.
- عجم، علی اکبر. (۱۳۹۴). بررسی دیدگاه اعضای هیئت علمی دانشگاه پیام نور به رویکرد یادگیری ترکیبی بر حسب متغیر های فردی و سطح مهارت رایانه ای. پژوهش های آموزش و یادگیری، ۶، ۲۱۰-۱۹۵.



ISC
دارلدە مەجوز
۹۶۱۷-۱۲۸۰۲



کوهپایه زاده، جلیل، دریازاده، سعیده، و سلطانی عربشاهی، کامران. (۱۳۹۲). نگرش دانشجویان پزشکی به برنامه های درسی علوم پایه سنتی و ترکیبی. راهبرد های آموزش در علوم پزشکی، ۱، ۴۲-۳۷.

الله کرمی، آزاد، و زارعی زوارکی، اسماعیل. (۱۳۹۳). مقایسه اثر آموزش تلفیقی با آموزش سنتی بر تفکر انتقادی و شادکامی دانش آموزان. فن آوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی، ۴، ۵۷-۳۹.

میرکمالی، سید محمد، ارجمند نیا، علی اکبر، و نصیریان، اشرف. (۱۳۹۳). بررسی امکان برگزاری یادگیری الکترونیکی برای دانش آموزان معلول جسمی و حرکتی مدارس استثنایی استان کرمان. پژوهش های آموزش و یادگیری، ۵، ۹۶-۷۹.

هداوند، سعید، و کاشانچی، علیرضا. (۱۳۹۲). عوامل موثر بر یادگیری الکترونیکی. راهبرد های آموزش در علوم پزشکی، ۲، ۹۳-۸۹.

Akyüz, H. I., Samsa, S. (2009). The effects of blended learning environment on the critical thinking skills of students. *Social and Behavioral Sciences*, 1, 1744- 1748.

Aytac, T., Altuncekcic, A. (2012). The Effect of Blended Learning Method on Achievement and Education Administrators' Views. *GEFAD / GUJGEF*, 32, 867- 884.

Bouarab-Dahmani, F., Tahi, R. (2015). New Horizons on Education Inspired by Information and communication technologies. *Social and Behavioral Sciences*, 174, 602- 608.

Buran, A., Evseeva, A. (2015). Prospects of Blended Learning Implementation at Technical University. *Social and Behavioral Sciences*, 206, 177- 182.

Giannousi, M., Vernadakis, N., Derri, V., Antoniou, P., Kioumourtzoglou, E. (2014). A comparison of student knowledge between traditional and blended instruction in a physical education in early childhood course. *Distance Education*, 15, 99- 113.

Guzer, B., Caner, H. (2014). The past, present and future of blended learning: an in depth analysis of literature. *Social and Behavioral Sciences*, 116, 4596- 4603.

Hubackova, S. (2015). History And Perspectives Of Elearning. *Social and Behavioral Sciences*, 191, 1187- 1190.

Janthon, U., Songkram, N., Koraneekij, P. (2015). Work-based blended learning and technological scaffolding system to enhance communication skills for caregivers under Local Administrative Organization, Ministry of Interior, Thailand (Part I). *Social and Behavioral Sciences*, 174, 984- 991.

Karamizadeh, Z., Zarifsanayei, N., Faghihi, A. A., Mohammadi, H., Habibi, M. (2012). The Study of Effectiveness of Blended Learning Approach for Medical Training Courses. *Iranian Red Crescent Medical*, 14, 41- 44.

Khlaisang, J., Likhitamrongkiat, M. (2015). E-learning system in blended learning environment to enhance cognitive skills for learners in higher education. *Social and Behavioral Sciences*, 174, 759- 767.

Klimova, B. F., Kacetl, J. (2015). Hybrid learning and its current role in the teaching of foreign languages. *Social and Behavioral Sciences*, 182, 477- 481.



Koraneekij, P., Khlaisang, J. (2015). Development of Learning Outcome Based E-Portfolio Model Emphasizing on Cognitive Skills in Pedagogical Blended E-Learning Environment for Undergraduate Students at Faculty of Education, Chulalongkorn University. *Social and Behavioral Sciences*, 174, 805-813.

Krasnova, T., Demeshko, D. (2015). Tutor-mediated Support in Blended Learning. *Social and Behavioral Sciences*, 166, 404- 408.

Matukhin, D., Zhitkova, E. (2015). Implementing Blended Learning Technology in Higher Professional Education. *Social and Behavioral Sciences*, 206, 183- 188.

Sadeghi, R., Sedaghat, M. M., Shaahmadi, F. (2014). Comparison of the effect of lecture and blended teaching methods on students' learning and satisfaction. *Advances in Medical Education & Professionalism*, 4, 146- 150.

Saritepeci, M., Cakir, H. (2014). The Effect of Blended Learning on Students' Attitude and Motivation toward Social Studies. *Pamukkale University Journal of Education*, 35, 115- 129.

Siew-Eng, L., Muuk, M. A. (2015). Blended Learning in Teaching Secondary Schools' English: A Preparation for Tertiary Science Education in Malaysia. *Social and Behavioral Sciences*, 167, 293- 300.

Tarek Noour, A., Hubbard, N. (2015). Self-Determination Theory: Opportunities and Challenges for Blended e-Learning in Motivating Egyptian Learners. *Social and Behavioral Sciences*, 182, 513- 521.

Tosun, S. (2015). The effects of blended learning on EFL students' vocabulary enhancement. *Social and Behavioral Sciences*, 199, 641- 647.

Vernadakis, N., Giannousi, M., Tsitskari, E., Antoniou, P., Kioumourtzoglou, E. (2012). A comparison of student satisfaction between traditional and blended technology course offerings in physical education. *Distance Education*, 13, 137- 147.