



بررسی تاثیر نرم افزار آموزشی (بازی بازی) بر میزان یادگیری ریاضی دانش آموزان پایه اول ابتدایی

الهه پوروند^۱، یونس وصالی مزین^۲، زهرا ظفرمند^۳، عباس عبدی نصیب فر^۴

۱. دانشجوی کارشناسی علوم تربیتی دانشگاه فرهنگیان، پردیس شهید باهنر، همدان، ایران.

Email: Elaheh23174@gmail.com

۲. دانشجوی کارشناسی علوم تربیتی دانشگاه فرهنگیان، پردیس شهید مقصودی، همدان، ایران.

Email: 1393YY@gmail.com

۳. دانشجوی کارشناسی علوم تربیتی دانشگاه فرهنگیان، پردیس شهید باهنر، همدان، ایران.

۴. دانشجوی کارشناسی علوم تربیتی دانشگاه فرهنگیان، پردیس شهید مقصودی، همدان، ایران.

چکیده

هدف این پژوهش، بررسی تاثیر نرم افزار آموزشی (بازی بازی) بر میزان یادگیری ریاضی دانش آموزان پسر پایه اول ابتدایی ناحیه دو استان همدان بوده است. پژوهش به روش شبه آزمایشی انجام شد. جامعه آماری دانش آموزان پسر پایه اول مقطع ابتدایی ناحیه ۲ همدان در سال تحصیلی ۹۶-۹۵ مشغول به تحصیل می باشد. حجم نمونه برای هر دو گروه آزمون و گواه ۲۵ دانش آموز می باشد. در گروه آزمایش، از آموزش نرم افزاری و در گروه گواه، از آموزش معمول کلاسی استفاده شده است. از آزمون پیشرفت تحصیلی طراحی شده استفاده گردید و پس از تحلیل داده ها کسب شد با پیش آزمون صورت گرفته این نتیجه حاصل شد که نرم افزار آموزشی (بازی بازی) بر میزان یادگیری ریاضی دانش آموزان پسر پایه اول ابتدایی ناحیه دو استان همدان تاثیر مثبت دارد.

کلمات کلیدی: نرم افزار آموزشی، ریاضی، دانش آموز

۱. مقدمه

گاليله می گوید: اصول ریاضیات الفبای زبانی است که خداوند جهان را، با آن نوشته است و بدون کمک آن ها درک یک کلمه هم غیر ممکن است و انسان بیهوده در راهروهای تاریک و پر پیچ و خم سرگردان است. ریاضی یکی از بزرگترین میراث بشریت می باشد. ایجاد و ابداع آن از نظم فکری همانند ادبیات و موسیقی که از اختراعات بشر است، پیروی می کند. امروزه هر یک از گرایش های علوم را مورد توجه قرار دهیم، به طور مستقیم یا غیر مستقیم تأثیر و دخالت ریاضی را می بینیم.

ریاضیات به عنوان یک درس اصلی است که داشتن درک درست از آن در آینده ی تحصیلی دانش آموزان و طبعاً پیشرفت علمی کشور نقش مهمی دارد. همچنین شامل کلیه ارتباطات ریاضی با زندگی روزمره، سایر علوم و کاربردهایی در زندگی علمی آینده ی دانش آموز است. به این ترتیب در برنامه درسی و آموزشی، برقرار کردن پیوند ریاضیات با کاربردهایش در زندگی و سایر علوم از قبیل: هنر، علوم طبیعی، علوم اجتماعی و... باید مد نظر قرار گیرد. بین رشته های علمی، که بشر در طول هزاران سال به وجود آورده، ریاضی جای مخصوص و ضمناً مهمی را اشغال کرده است.



امروزه تکنولوژی آموزشی این توانایی را دارد که انقلابی اساسی در آموزش و پرورش ایجاد کند. این تکنولوژی، متشکل از انواع ابزارها و برنامه های الکترونیکی است که به ارائه مواد یادگیری کمک، و از فرآیند یادگیری حمایت می کند تا از این طریق منجر به دستیابی به اهداف یادگیری شود و می توان آموزش با کمک رایانه، سیستم یک پارچه، ویدیو و وایت بوردهای هوشمند تعاملی را جز آن دانست (Cheung & Slavin, 2011). نرم افزار، برنامه ای است که به نظام های خبرپردازی، فرصت پردازش اطلاعات را داده تا سخت افزارها بتوانند دستوری را انجام دهند. (Afzalnia, 2008)

۲. بیان مسئله

اولین دوره آموزش و تربیت برای هر انسانی به طور رسمی، آموزش ابتدایی است. بعد از آموزش هایی که فرد در محیط خانواده فرا می گیرد، آموزش های رسمی به عنوان آموزش دوره عمومی شروع می شود.

از آنجا که پیشرفت روز افزون آموزش های دروس مختلف، در دوره ابتدایی کودکان را با جهان و پدیده های آن آشنا می سازند. آموزش ریاضی در دوره ابتدایی یکی از این دروس است. صنعت و تکنولوژی در جهان پهناور رو به افزایش است. نیاز و ضرورت و جایگاه ریاضیات ابتدایی بیشتر احساس می گردد. آموزش ابتدایی، در شکل گیری مفاهیم ریاضی نقشی اساسی دارد. آموزش سنتی ریاضی ابتدایی جوابگوی نیازهای دانش آموزان امروز نخواهد بود. تغییر و دگرگونی در برنامه های دوره ابتدایی و کتب ریاضی و همچنین تغییر اساسی روش های تدریس در دوره ابتدایی نقش به سزایی در آموزش و فراگیری مفاهیم ریاضی دارد.

یکی از عواملی که در فرایندهای یادگیری و در نتیجه در وضعیت آموزش ریاضی در دوره ابتدایی تاثیر می گذارد، روش های یاددهی و یادگیری این درس است. امروزه سرعت رشد علم هر ثانیه افزایش می یابد، به همین جهت، روش های آموزشی متاثر از همین رشد و تحول تکنولوژی، همچنین تغییر سلاقی، نیازها و انتظارات دانش آموزان تغییر می کند. بنابراین در عصر امروز یک معلم باید روش های آموختن و تجربه کردن را به دانش آموزان یاد دهد نه اینکه به انتقال اطلاعات و روابط بین خود و آنها بپردازد. پس باید روش های نوین و جدیدی بر این اساس پایه گذاری شود. ریاضیات، علمی با مفاهیم ذهنی و انتزاعی است، یعنی بسیاری از مفاهیم ریاضی، تصویری از اشیاء هستند که ترجمان آنها به همان صورت ذهنی در دنیای واقعی میسر نیست. انتزاعی بودن علم ریاضیات امکان احساس مفاهیم را دشوار و در نتیجه آموزش و یادگیری آن را سخت کرده است، به طوری که روش های آموزشی خاصی را می طلبد. روش های آموزشی در ابتدا باید حالت کاربردی داشته باشند تا دانش آموزان دوره ابتدایی بتوانند توانایی لازم برای درک آنها را در خود ایجاد نمایند (صحرايي، ۱۳۸۶).

در کشور ما، در اکثر مدارس، روش های سنتی برای یاددهی و یادگیری ریاضی به کار می روند و برخی از این روش ها، از پایه اشکالاتی دارند بخصوص اگر از دوره ابتدایی مورد استفاده قرار گیرند که در این صورت می توانند در آینده مشکلات جبران ناپذیری برای دانش آموزان ایجاد نمایند، چون بخش عمده ای از وضعیت نامطلوب و مشکلات آموزش ریاضی، به دوره ابتدایی برمی گردد. در این دوره از روش های مناسب و جدید آموزش مفاهیم ریاضیات استفاده نمی شود و دانش آموزان از همان ابتدا با روش های غلط آموزش می بینند که نتیجه آن درک نکردن درست مفاهیم ریاضی است.

اگر دیر زمانی نه چندان دور شاید دو نسل بیشتر، کودکان با الک دولک و یه قل دو قل ساعت فراغت خود را پر می کردند البته از این بازی ها لذت هم می برند حالا یکی از کارهای همیشگی پدر و مادر رفتن به ویدئو کلوپ هاست که انواع بازی های رایانه ای را برای فرزندان خود بخرند. این پدیده جدید دانش بشری که تقریباً در همه شئون زندگی انسان راه یافته است، همچون دیگر ساخته های دست بشر دو رو دارد که یک روی آن استفاده صحیح در کارها و کمک به رشد و سعادت بشر است و روی دیگر آن استفاده غلط است که معمولاً جز در موارد علمی و شغلی از آن استفاده می شود. بازی های رایانه ای بیشتر از همه، کودکان و نوجوانان را شیفته خود می کند. پیشرفت کیفی این بازی ها به فاصله کوتاهی در ایران رواج یافته و



بازار اسباب بازی و لوازم صوتی - تصویری را به تسخیر خود در آورده است. این بازی‌ها که دارای تصاویر دوبعدی، موسیقی و ... است تا ۵۰ درصد با تصاویر واقعی انطباق دارد. چیزی که اخیراً بر تعداد طرفداران این بازی‌ها افزوده، قیمت مناسب آنها برای مصرف کننده است. علاوه بر این چون کودک و نوجوان خود اجرا کننده و در بطن بازی است و همراه با سایر شخصیت‌های بازی درگیر ماجراهایی می‌شود که طراح آن برای او تدارک دیده است. این نوع بازی برای بزرگسالان بسیار جذاب است. این بازی‌ها با استفاده از تصاویر پرتحرک و صداهای مهیج، دنیایی از هیجان را برای کودکان که شیفته جنب و جوش هستند، ارزانی می‌دارد و همین جذبه، روح و جسم آنان را مطیع خود ساخته و به عالمی از تخیلات می‌برد. تا جایی که کودک خود را قهرمان اصلی ماجرا می‌پندارد. با این حال مشاهده می‌شود که روش‌های سنتی تدریس ریاضی با وجود تجربه سالیان متمادی نتوانسته است وظیفه خطیر یادگیری و آموزش برای عموم دانش آموزان و به خصوص کسانی را که به نوعی دچار مشکل در یادگیری هستند به نحو مطلوبی انجام دهد. محققان همواره به دنبال یافتن پاسخی برای پرسش کردن خلأهای یادگیری، رفع مشکلات و کمبودهای ناشی از نقص در فرایند تدریس و یادگیری بوده‌اند.

آنها به دنبال راه‌هایی بوده‌اند که تمرینات روزمره، خسته کننده و کسالت آور را به تجربیات یادگیری تعاملی و لذت بخش برای دانش آموزان تغییر دهند، به صورتی که دانش آموزان مبانی اساسی و لازم و مفاهیم عمیق ریاضی را درک کنند. مخصوصاً دانش آموزان پایه اول که برای اولین بار با مباحث ریاضی آشنا میشوند و همانند افرادی هستند که به سرزمینی ناشناخته سفر کرده و در پی یادگیری زبان آنان هستند.

بازی رایانه‌ای را میتوان منبع یادگیری و نیز سرگرمی به شمار آورد و کودکان از این راه راهبردهای تعمیم یافته‌ای را به منظور یادگیری برای یادگیری به دستاوردهای بازی رایانه‌ای باعث بهبود تجسم فضایی و افزایش مهارت انتزاعی ذهنی آزمودنی‌ها می‌شود بازی‌های آموزشی رایانه‌ای به دلیل انعطاف پذیری در دسترس به انواع برنامه‌ها خودپویایی محتوای غنی و توانایی پاسخگویی به نیازهای فراگیران بسیار مورد توجه نظام‌های آموزشی قرار گرفته است (رشیدفرد، بدر؛ ایوب رشیدفرد؛ عبدالقادر مربوطی و حسن نعمتی، ۱۳۹۵).

فناوری رایانه‌ای و در کنار آن محیط‌های مجازی یکی از مهم‌ترین نوآوری‌ها در سیستم آموزشی است. در این محیط‌ها هر فردی می‌تواند بدون حضور فیزیکی کسب تجربه کند و به دور از نگرانی و اضطراب نتایج کار خود را ببیند. موشواره‌های سه بعدی که برای این منظور طراحی شده‌اند، موجب می‌شود کاربر بتواند آزادانه در محیط حرکت نموده و کنترل بهتری بر اشیاء و موجودیت‌های سه بعدی داشته باشد. کاهش هزینه و زمان و در نهایت سرعت بخشی به کارها شرایط مناسبی را برای بهره‌مندی از یادگیری مجازی فراهم ساخته است. در آموزش ویژه نیز میتوان به خوبی از مزایای این گونه محیط‌ها برای یادگیری بهره‌تر سود برد. هر دانش آموز در قالب یک شخصیت در محیط موجودیت می‌یابد که به وسیله آن از دیگران متمایز میشود و دیگران می‌توانند به کمک این شخصیت با او ارتباط برقرار کنند. در نتیجه یادگیرنده نقش فعال تری در تعریف اهداف یادگیری پیدا کرده و یادگیری خود را تنظیم می‌کند.

ظرفیت‌های محیط مجازی در آموزش ویژه رایانه امکان بر عهده گرفتن مسئولیت یادگیری را برای دانش‌آموزان فراهم آورده است. رایانه با امکان تکرارهای سرگرم کننده موضوعات و افزایش تدریجی سطح آموزش، برای دانش‌آموزان ویژه‌پر انگیزه نموده است. روایت، تصاویر، کلمات و پویانمایی می‌تواند در ترکیب با یکدیگر با روش‌های تعاملی ساختاری مفهومی مناسب با سطح درک یادگیرنده و علائق او فراهم سازد (بلامیرز، ۱۹۹۹).

نرم افزار تعاملی ارتباط فعالی در یادگیری با یادگیرنده ایجاد می‌کند و به کاربر تجربه کنترل فرایند یادگیری را انتقال می‌دهد. این موقعیت برای افراد ناتوان و دارای مشکل یادگیری بسیار مهم است. در واقع تمام یادگیرندگان با سرعت مناسب خود یاد می‌گیرند. آنها می‌توانند بارها و بارها اشتباه کنند، بدون اینکه باعث ناراحتی دیگران شوند و رایانه از ارائه مجدد تمرین خسته نخواهد شد و یا اینکه به دلیل کندی عمل یا درشت نویسی بی صبر نمی‌شود.

درس ریاضی هم می‌تواند با انواع نرم افزار آموزش ریاضی، به فراگیری دانش آموزان در کسب مهارت‌های ریاضی و ایجاد درک مفهومی مهارت‌های حل مسأله کمک کرد، چرا که آنان در تعامل با نرم افزار، بهبود قابل توجهی را در استدلال



ریاضی کسب می نمایند باتوجه به مسائل مطرح شده به کارگیری صحیح نرم افزارهایی که در حد توانایی فهم دانش آموزان و بر اساس تجارب حاصل از تدریس، طراحی شده باشند و قدرت مانور و تحلیل شاگرد را در طرح و حل مسائل بالا ببرند و هم چنین به فراگیرنده امکان کنترل و بازخورد هم زمان بدهند و یادگیری فعال ریاضی را برای دانش آموزان تسهیل کنند، می تواند تا حدود زیادی مشکل تدریس معلمان را کم تر و یادگیری به همراه بینش را برای دانش آموزان ساده تر کند . براین اساس در این پژوهش سعی بر آن است، تا تأثیر نرم افزار آموزشی (بازی بازی) درس ریاضی دانش آموزان پایه پنجم مورد بررسی قرار گیرد.

۳. اهداف پژوهش

- ۳-۱- بررسی تاثیر نرم افزار (بازی بازی) در یادگیری مهارت های اولیه ریاضی پایه اول ابتدایی.
- ۳-۲- بررسی تاثیر نرم افزار آموزشی در افزایش یادگیری مهارت درس ریاضی اول ابتدایی.
- ۳-۳- بررسی تاثیر نرم افزار آموزشی در مباحث ریاضی اول ابتدایی همچون: (شناخت اعداد، یادگیری شمارش، جمع، تفریق و ارزش مکانی).

۴. فرضیه های پژوهش

- ۴-۱- به کارگیری نرم افزار آموزشی طراحی شده در یادگیری شناخت اعداد دانش آموزان تاثیر دارد.
- ۴-۲- به کارگیری نرم افزار آموزشی طراحی شده در یادگیری شمارش دانش آموزان تاثیر دارد.
- ۴-۳- به کارگیری نرم افزار آموزشی طراحی شده در یادگیری جمع دانش آموزان تاثیر دارد.
- ۴-۴- به کارگیری نرم افزار آموزشی طراحی شده در یادگیری تفریق دانش آموزان تاثیر دارد.
- ۴-۵- به کارگیری نرم افزار آموزشی طراحی شده در یادگیری ارزش مکانی اعداد دانش آموزان تاثیر دارد.

۵. سوالات پژوهش

- ۵-۱- آیا به کارگیری نرم افزار آموزشی طراحی شده در یادگیری شناخت اعداد دانش آموزان تاثیر دارد؟
- ۵-۲- آیا به کارگیری نرم افزار آموزشی طراحی شده در یادگیری شمارش دانش آموزان تاثیر دارد؟
- ۵-۳- آیا به کارگیری نرم افزار آموزشی طراحی شده در یادگیری جمع دانش آموزان تاثیر دارد؟
- ۵-۴- آیا به کارگیری نرم افزار آموزشی طراحی شده در یادگیری تفریق دانش آموزان تاثیر دارد؟
- ۵-۵- آیا به کارگیری نرم افزار آموزشی طراحی شده در یادگیری ارزش مکانی اعداد دانش آموزان تاثیر دارد؟

۶. روش پژوهش

این پژوهش با توجه به موضوع و هدف آن از نوع شبه آزمایشی با طرح پیش ازمون و پس از آزمون با گروه کنترل بوده است. است. جامعه آماری این پژوهش، دانش آموزان پسر پایه اول ابتدایی ناحیه ۲ شهرستان همدان درسال تحصیلی



۹۵-۹۶ که به روش تصادفی ۵۰ نفر از آنها به عنوان نمونه انتخاب شدند. در کلاس گروه کنترل به همان شیوه معمولی و همیشگی، معلم دروس ریاضی را تدریس کرده و در گروه آزمایش دانش آموزان با استفاده از نرم افزار آموزشی (بازی بازی) آموزش دیده اند. متغیر مستقل به کارگیری شده نرم افزار آموزشی (بازی بازی) است که در بیست و ششمین جشنواره فرهنگیان موفق به کسب رتبه سوم کشوری گردید، در هفتمین نمایشگاه بین المللی دستاورد های پژوهشی از سوی دانشگاه فرهنگیان رونمایی گردید.

متغیرهای وابسته یادگیری (شناخت اعداد، شمارش، جمع، تفریق و ارزش مکانی اعداد) و پیشرفت تحصیلی دانش آموزان پسر اول ابتدایی در درس ریاضی میباشد. بررسی تاثیر نرم افزار توسط از موم معلم ساخته صورت گرفت. روایی آزمون معلم ساخته ی در چندین نوبت با اعمال نظر حدود ۰/۸۸۵ به دست آمد.

۷. پیشینه پژوهش

مؤمنی مهموئی، پاکدامن، لاری در درمقاله ای با عنوان بررسی تأثیر نرم افزار آموزشی (ویکی و نیکی) بر میزان خلاقیت و پیشرفت تحصیلی درس ریاضی که بر روی دانش آموزان پسر پایه پنجم مقطع ابتدایی شهرستان بیرجند به روش شبه آزمایشی انجام شد، جامعه آماری دانش آموزان پسر پایه پنجم ابتدایی در سال تحصیلی ۱۳۹۱-۱۳۹۲ که در مدارس دولتی شهرستان بیرجند مشغول به تحصیل بودند صورت گرفت و با استفاده از آزمون سنجش خلاقیت عابدی و آزمون پیشرفت تحصیلی محقق ساخته (پیش آزمون و پس آزمون) و تحلیل داده ها با استفاده از روش کواریانس نشان داد، که نرم افزار آموزشی ویکی و نیکی بر میزان خلاقیت و پیشرفت تحصیلی درس ریاضی دانش آموزان پسر پایه پنجم مقطع ابتدایی تأثیر مثبت دارد.

یاوری (۱۳۸۵) در پژوهشی تحت عنوان بررسی اثربخشی نرم افزار (حساب یار) بر یادگیری ریاضیات دانش آموزان حساب نارسا به این نتایج دست یافت. که به کار گیری نرم افزار کمک آموزشی طراحی شده در یادگیری شمارش، جمع و تفریق، در دانش آموزان دچار اختلال ویژه، در یادگیری ریاضیات تأثیر مثبت دارد.

صفی یاری (۱۳۸۸) در پژوهشی تحت عنوان (نقش نرم افزار آموزشی ریاضی دنیای تاتی در پیشرفت ریاضی دانش آموزان کم توان ذهنی پایه اول مجتمع دخترانه شهید صیاد شیرازی تهران) به این نتایج دست یافت که نمرات ریاضیات پس آزمون هر سه گروه آزمایشی، از دانش آموزان هر سه گروه گواه بیشتر است و نتیجه گیری کرد که استفاده از نرم افزارها و فن آوری روز می تواند در یادگیری بهتر کودکان کم توان ذهنی اثربخشی لازم را داشته باشد.

صفاریان (۱۳۸۹) در پژوهشی تحت عنوان (مقایسه تأثیر آموزش به کمک نرم افزارهای آموزشی و روش تدریس سنتی بر یادگیری درس ریاضی) این نتیجه رسید که عملکرد دانش آموزانی که به وسیله نرم افزار آموزشی، آموزش دیده اند، درمقایسه با دانش آموزانی که به شیوه سنتی آموزش دیده اند، در آزمون پیشرفت تحصیلی ریاضی به طور قابل ملاحظه ای بهتر بوده است.

سیوین - کاجالا (۱۹۹۸)، بوسیله فرا تحلیل ۲۱۹ بررسی انجام شده در طی سالهای ۱۹۹۰-۱۹۹۷ تأثیر تکنولوژی رایانه بر یادگیری و پیشرفت را ارزیابی و گزارش کرد که اولاً دانش آموزان عادی و دارای نیازهای ویژه در محیط غنی تکنولوژی، پیشرفت زیادی در دوران پیش دبستانی تا سطوح بالاتر نشان می دهند و ثانیاً نگرش دانش آموزان نسبت به یادگیری و عزت نفس مثبت می شود. با وجود این، او تصدیق کرد که سطح اثر بخشی تکنولوژی آموزشی تحت تاثیر گروه ویژه دانش آموز، طرح نرم افزاری، نقش معلم و میزان دستیابی دانش آموز به تکنولوژی است.

بحث پژوهش



با توسعه سریع تکنولوژی، رایانه به عنوان بخشی جدایی ناپذیر از جامعه ما تبدیل شده است و آموزش و پرورش نیز در این قضیه یک استثنا نیست. با توجه به گزارش های اخیر از مرکز ملی آمار آموزش و پرورش ۹۱ درصد از دانش آموزان مدارس دسترسی به رایانه دارند کیفیت آموزش به بهره گیری مناسب و مستمر از نرم افزارهای آموزشی در کلاس درس بستگی دارد. برنامه های نرم افزاری آموزشی غالباً به وسیله معلمان و تیم های هماهنگ کننده در مدرسه و با استفاده از ضوابط و معیارهای خاص نرم افزارهای آموزشی کنترل می شوند. کاربردترین جنبه نرم افزارهای آموزشی، یادگیری، سهولت و دسترسی آسان فراگیر به محتوا است. فراگیرنده با به کارگیری برنامه های نرم افزار آموزشی در محور یادگیری قرار می گیرد و با محیط خود تعامل پیدا می کند. برای انجام این پژوهش تاثیر نرم افزار را در چهار مبحث مورد بررسی قرار دادیم و فرضیات مطرح شده را بررسی می نماییم.

در این پژوهش با مشخص نمودن محورهایی از مباحث آموزش ریاضی پایه اول به کمک معلمان با تجربه و اهداف بیان شده در کتاب درسی تاثیر نرم افزار آموزشی بر شناخت اعداد، شمارش، جمع، تفریق و ارزش مکانی اعداد مورد بررسی قرار گرفت که یافته ها بدین صورت بودند.

جدول ۱. آمارهای پیش آزمون و پس آزمون دو گروه کنترل و آزمایش

شاخص	گروه ها	تعداد	میانگین	انحراف معیار
شناخت اعداد	کنترل	۲۵	۹/۶	۱/۹۷
	آزمایشی	۲۵	۱۰	۲/۴۵
شمارش اعداد	کنترل	۲۵	۹/۶	۱/۶۶
	آزمایشی	۲۵	۹/۶	۲/۴
جمع اعداد	کنترل	۲۵	۹/۵۶	۱/۸۱
	آزمایشی	۲۵	۹/۶	۲/۳۸
تفریق اعداد	کنترل	۲۵	۹/۵۶	۱/۷۵۷
	آزمایشی	۲۵	۹/۵۶	۲/۵۳۶
ارزش مکانی	کنترل	۲۵	۹/۸۶	۱/۷۵
	آزمایشی	۲۵	۱۰/۱۶	۲/۴۶

شایان ذکر است که مقایسه آماری پیش آزمون دو گروه کنترل و آزمایشی با استفاده از آزمون t، حاکی از عدم وجود تفاوت معنادار بین گروه ها قبل از مداخله بود.

فرضیه ۱: به کارگیری نرم افزار آموزشی طراحی شده بر یادگیری شناخت اعداد ریاضی دانش آموزان تاثیر دارد.

جدول ۲. آمارهای مبحث شناخت اعداد پس از آزمون دو گروه آزمایشی و شاهد

گروه ها	تعداد	میانگین شناخت اعداد	انحراف معیار	T	درجه آزادی	سطح معناداری
شاهد	۲۵	۱۰/۵۲	۱/۶۱	۲/۶۱_	۲۳	.۰۰۰
آزمایشی	۲۵	۱۲/۶۸	۱/۷			



چون t محاسبه شده ($t_p = -2/16$) در سطح اطمینان ۹۵ درصد ($\alpha = 0/05$) و درجه آزادی ۲۳ از مقدار جدول بحرانی ($t_p = 2/069$) بزرگتر است بنابراین بین نمرات درس شناخت اعداد پس آزمون گروه های آزمایشی و شاهد تفاوت معناداری وجود دارد. لذا فرضیه صفر رد و فرضیه تحقیق تأیید می شود. یعنی نرم افزارهای آموزشی در ارتقاء یادگیری شناخت اعداد دانش آموزان مؤثر است.

فرضیه ۲: به کارگیری نرم افزار آموزشی طراحی شده بر یادگیری شمارش اعداد درس ریاضی دانش آموزان تاثیر دارد.

جدول ۳. آمارهای مبحث شمارش اعداد پس از آزمون دو گروه آزمایشی و شاهد

گروه ها	تعداد	میانگین شمارش	انحراف معیار	T	درجه آزادی	سطح معناداری
شاهد	۲۵	۱۰/۴۸	۱/۶۱	۵/۲۵ ₋	۲۳	/۰۰۰
آزمایشی	۲۵	۱۳	۱/۷			

چون t محاسبه شده ($t_p = -5/25$) در سطح اطمینان ۹۵ درصد ($\alpha = 0/05$) و درجه آزادی ۲۳ از مقدار جدول بحرانی ($t_p = 2/069$) بزرگتر است بنابراین بنابرین بین نمرات درس شمارش پس آزمون گروه های آزمایشی و شاهد تفاوت معناداری وجود دارد. لذا فرضیه صفر رد و فرضیه تحقیق تأیید می شود. یعنی نرم افزارهای آموزشی بازی بازی در ارتقاء یادگیری شمارش دانش آموزان مؤثر است.

فرضیه ۳: به کارگیری نرم افزار آموزشی طراحی شده بر یادگیری جمع اعداد درس ریاضی دانش آموزان تاثیر دارد.

جدول ۴. آمارهای مبحث جمع پس از آزمون دو گروه آزمایشی و شاهد

گروه ها	تعداد	میانگین جمع اعداد	انحراف معیار	T	درجه آزادی	سطح معناداری
شاهد	۲۵	۱۰/۶۴	۱/۶۸	۳/۶۷۸ ₋	۲۳	/۰۰۰
آزمایشی	۲۵	۱۲/۵۲	۱/۹۲			

چون t محاسبه شده ($t_p = -3/678$) در سطح اطمینان ۹۵ درصد ($\alpha = 0/05$) و درجه آزادی ۲۳ از مقدار جدول بحرانی ($t_p = 2/069$) بزرگتر است بنابراین بین نمرات درس جمع اعداد پس آزمون گروه های آزمایشی و شاهد تفاوت معناداری وجود دارد. لذا فرضیه صفر رد و فرضیه تحقیق تأیید می شود. یعنی نرم افزارهای آموزشی بازی بازی در ارتقاء یادگیری جمع اعداد دانش آموزان مؤثر است.

جدول ۵. آمارهای مبحث تفریق پس از آزمون دو گروه آزمایشی و شاهد

گروه ها	تعداد	میانگین تفریق	انحراف معیار	T	درجه آزادی	سطح معناداری
شاهد	۲۵	۱۰/۱۲	۱/۷۴	۴/۰۹۳ ₋	۲۳	/۰۰۰
آزمایشی	۲۵	۱۲/۱۲	۱/۷۲			

فرضیه ۴: به کارگیری نرم افزار آموزشی طراحی شده بر یادگیری تفریق اعداد درس ریاضی دانش آموزان تاثیر دارد.



چون t محاسبه شده ($t_p = -4/0.93$) در سطح اطمینان ۹۵ درصد ($\alpha = 0/0.5$) و درجه آزادی ۲۳ از مقدار جدول بحرانی ($t_p = 2/0.69$) بزرگتر است بنابراین بین نمرات درس تفریق اعداد پس آزمون گروه های آزمایشی و شاهد تفاوت معناداری وجود دارد. لذا فرضیه صفر رد و فرضیه تحقیق تأیید می شود. یعنی نرم افزارهای آموزشی بازی بازی در ارتقاء یادگیری تفریق اعداد دانش آموزان مؤثر است.

فرضیه ۵: به کارگیری نرم افزار آموزشی طراحی شده بر یادگیری ارزش مکانی اعداد درس ریاضی دانش آموزان تاثیر دارد. جدول ۶. آمارهای مبحث ارزش مکانی اعداد پس از آزمون دو گروه آزمایشی و شاهد

گروه ها	تعداد	میانگین ارزش مکانی اعداد	انحراف معیار	T	درجه آزادی	سطح معناداری
شاهد	۲۵	۱۰/۵۲	۱/۷۶۸	-۵/۳۶	۲۳	.۰۰۰
آزمایشی	۲۵	۱۲/۶۸	۱/۷۶۷			

چون t محاسبه شده ($t_p = -5/36$) در سطح اطمینان ۹۵ درصد ($\alpha = 0/0.5$) و درجه آزادی ۲۳ از مقدار جدول بحرانی ($t_p = 2/0.69$) بزرگتر است بنابراین بین نمرات درس ارزش مکانی اعداد پس آزمون گروه های آزمایشی و شاهد تفاوت معناداری وجود دارد. لذا فرضیه صفر رد و فرضیه تحقیق تأیید می شود. یعنی نرم افزارهای آموزشی بازی بازی در ارتقاء یادگیری ارزش مکانی اعداد دانش آموزان مؤثر است.

۸. نتیجه گیری

در پژوهش حاضر، بررسی تأثیر آموزش به کمک نرم افزار آموزشی (بازی بازی) بر یادگیری و پیشرفت تحصیلی دانش آموزان اول ابتدایی در درس ریاضی مورد بررسی قرار گرفت. در مجموع حاصل یافته ها حکایت از آن داشت که نرم افزار آموزشی (بازی بازی) در پیشرفت تحصیلی دانش آموزان پایه اول مقطع ابتدایی در درس ریاضی ناحیه ۲ شهرستان همدان تأثیر مثبت دارد.

بنابر بسیاری از تحقیقات که تاکنون به انجام رسیده است، نرم افزار آموزشی می تواند نقش تعیین کننده ای در پیشرفت تحصیلی دانش آموزان داشته باشد. زیرا، نمی توان، از دانش آموزان انتظار داشت، در کلاس هایی که در آن ابزار و وسایل نوین آموزشی به کار گرفته نمی شود و به علت به کارگیری روش های سنتی تدریس محیط خشکی دارند، به سطح بالای یادگیری دست یابند.

بازی رایانه ای و نرم افزارهای جدید قادرند، محیط یادگیری را دگرگون سازند، آن را جذاب کنند، سبب جذب دانش آموزان و فراگیران به فرایند یادگیری شوند، محرک های تقویت کننده ای به روند آموزش و یادگیری تزریق کنند تا کیفیت آموزشی بهبود یابد و بدین صورت باعث افزایش انگیزه فراگیران نسبت به یادگیری دروس شوند.

به کارگیری نرم افزار آموزشی در محیط های یادگیری راه مناسب و لازم برای کشف و دسترسی به منابع اطلاعاتی در جهت آماده سازی فراگیرندگان برای زندگی آینده است. کیفیت آموزش به بهره گیری مناسب و مستمر از نرم افزارهای آموزشی در کلاس درس بستگی دارد. برنامه های نرم افزاری آموزشی غالباً به وسیله معلمان و تیم های هماهنگ کننده در مدرسه و با استفاده از ضوابط و معیارهای خاص نرم افزارهای آموزشی کنترل می شوند. کاربردی ترین جنبه نرم افزارهای آموزشی یادگیری، سهولت و دسترسی آسان فراگیر به محتوا است. فراگیرنده با به کارگیری برنامه های نرم افزار آموزشی پشتیبان فرایند یاددهی - یادگیری و یکی از عوامل اصلی رشد و خلاقیت و تغییر رفتار فراگیر در محیط یادگیری به حساب



می‌آیند. فراگیرندگان با استفاده از برنامه‌ی نرم‌افزارهای آموزشی توانایی درک پدیده و تولید «تازه» را به دست خواهند آورد. این امر، به معنای یادگیری معنادار و تربیت شهروند برای جامعه اطلاعاتی است.

نکته قابل تامل این است چون این نرم افزار آموزشی توسط دانشجو معلمان طراحی گردیده است به بیشتر ابعاد وجودی توجه لازم را مبذول داشته است. و در یک نتیجه کلی می توان بیان داشت بهره گیری از نرم افزارهای نوین آموزشی میتواند گام های موثر و مفیدی را در جهت پیشرفت تحصیلی دانش آموزان بردارد.

مراجع

۱. خوشبخت، مریم، ۱۳۹۵، نقش تفکرخلاق معلمان در حل مشکلات یادگیری در درس ریاضی دوره ابتدایی، اولین کنفرانس بین المللی پژوهش‌های نوین در حوزه علوم تربیتی و روانشناسی و مطالعات اجتماعی ایران، قم، دبیرخانه دائمی کنفرانس، موسسه بین المللی مطالعات و توسعه علم خاورمیانه.
۲. رشیدفرد، بدر؛ ایوب رشیدفرد؛ عبدالقادر مربوطی و حسن نعمتی، ۱۳۹۵، نقش بازی‌های رایانه‌ای آموزشی در یادگیری دانش‌آموزان، اولین کنفرانس بین المللی پژوهش‌های نوین در حوزه علوم تربیتی و روانشناسی و مطالعات اجتماعی ایران، قم، دبیرخانه دائمی کنفرانس، موسسه بین المللی مطالعات و توسعه علم خاورمیانه.
۳. صحرایی، الهام، بهبود وضعیت آموزش ریاضی و چالش‌های پیش روی روش‌های یاد دهی و یاد گیری ریاضی (در دوره ی ابتدایی)، نهمین کنفرانس آموزش ریاضی ایران، زاهدان ۱۳۸۶.
۴. صفاریان، سعید، فلاح، وحید و میرحسینی، حمزه (۱۳۸۹). مقایسه تأثیر آموزش به کمک نرم افزارهای آموزشی و روش تدریس سنتی بر یادگیری درس ریاضی. فن آوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی، ۲(۱)، ۳۶-۲۱.
۵. صفی یاری، زهرا. (۱۳۸۹). نقش نرم افزار آموزشی ریاضی دنیای تاتی در پیشرفت ریاضی دانش آموزان کم توان ذهنی پایه اول مجتمع دخترانه شهید صیاد شیرازی تهران. فصلنامه روان شناسی کاربردی، ۳(۱)، ۴۴-۲۷.
۶. عباس زادگان، سید محمد، ارائه الگویی در برنامه درسی ریاضیات جدید، فصلنامه تعلیم و تربیت، شماره ۴، سال ۱۳۶۴، ص ۳۷.
۷. مومنی مهموئی، حسین؛ مجید پاکدامن، مجتبی لاری " تأثیر نرم افزار آموزشی (ویکی ویکی) بر میزان خلاقیت و پیشرفت تحصیلی درس ریاضی " فصلنامه فن آوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی، ۳(۲)، زمستان ۱۳۹۱.
۸. یآوری، ماه نیا. (۱۳۸۵) بررسی اثر بخشی نرم افزار آموزشی "حساب یار" بر یادگیری ریاضیات دانش آموزان حساب نارسا. پژوهش در حیطه کودکان استثنایی ۶(۳)، ۷۳۴-۷۳۱

9. Afzalnia, M. R. (2008). *Design and introduction to learning resources and centers*. Tehran: SAMT. (in Persian)

10. Blamires, M. (ed.) (1999) *Enabling Technology for Inclusion*. London: Paul Chapman

11. Cheung, A. C. K., & Slavin, R. E. (2011). *The effectiveness of educational technology applications for enhancing mathematics achievement in K-12 classrooms: A meta – analysis*. Best Evidence Encyclopedia (BEE). Retrieved from www.bestevidence.org



The effect of educational software (bazi, bazi) on learning first-grade math students

Elaheh pourvand¹

1. Bachelor of Educational Sciences.shahid bahonar pardis,
Farhangian university.Hamedam, Iran.

Younes Vesali mozaian²

2. Bachelor of Educational Sciences.shahid maqsodi pardis,
Farhangian university.Hamedam, Iran.

Zahra zafarmand³.

3. Bachelor of Educational Sciences.shahid bahonar pardis,
Farhangian university.Hamedam, Iran.

Abas abdi nasibfar⁴

4. Bachelor of Educational Sciences.shahid maqsodi pardis,
Farhangian university.Hamedam, Iran

Abstract

The aim of this study was to evaluate the effect of educational software (bazi, bazi) on learning math first-grade son was Nahyhdiv the province. Shd.jamh quasi-experimental study carried out by two male students in first grade of primary schools in Hamedan academic year to the school 96-95Mshghvl. The sample size for both test and control groups is 25 students. The experimental group and the control group of software training, general education classroom is used. The experimental group and the control group of software training, general education classroom is used. An achievement test design was used and after analyzing data obtained with the test taken before the results were That educational software (bazi, bazi) on learning first-grade math students in grade two Hamedan province has a positive impact area.

Keywords: Educational software, Math, student.