

بررسی کیفیت یادگیری و آموزش درس ریاضی در برنامه شاد با استفاده از انیمیشن از نظر دانش آموزان دوره دوم ابتدایی شهر تهران

فاطمه ناصری

کارشناس ارشد برنامه ریزی درسی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

Behrokh.naseri@gmail.com

چکیده

در اواخر سال ۲۰۱۹ بیماری ویروسی کووید-۱۹ در ووهان چین آغاز شد و به سرعت در جهانی به صورت یک بیماری اپیدمی درآمد. در شرایط پاندمی بیماری، مدارس جزء اولین مراکزی بودند که تعطیل شدند و در این شرایط آموزش مجازی به عنوان یکی از روش های رایج و نوین در کشورهای مختلف برای آموزش دانش آموزان در مقاطع گوناگون تحصیلی در سرتاسر جهان به شمار می رود. عواملی مانند افزایش امکانات و دسترسی به اینترنت در رشد این روش نقش مؤثری داشته اند. هدف از این مقاله بررسی کیفیت آموزش و یادگیری درس ریاضی با استفاده از انیمیشن در برنامه شاد دانش آموزان در شرایط اپیدمی کرونا در سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰ می باشد. در این پژوهش تعداد ۶۰ پرسشنامه توسط دانش آموزان دختر دوم ابتدایی منطقه ۲۰ تهران که از میان ۱۸۰ دانش آموز با وضعیت تحصیلی (عالی، متوسط و ضعیف) متفاوت به صورت تصادفی انتخاب شدند و پرسشنامه ها بعد از تدریس درس ریاضی با انیمیشن های مخصوص تکمیل شد. با توجه به نتایج بدست آمده در این پژوهش ۵۵ درصد دانش آموزان با استفاده از انیمیشن ها در تدریس ریاضی موافق بودند و ۲۰ درصد با این روش مخالف بودند. و همچنین میزان سطح معنی دار در این پژوهش ۰/۰۱ است که نشان دهنده تاثیر آموزش با استفاده از انیمیشن ها در میزان یادگیری بیشتر مطالب در درس ریاضی می باشد. به طور کلی می توان نتیجه گرفت که آموزش با انیمیشن ها در برنامه شاد به عنوان یک روش آموزشی می تواند استفاده گردد در صورتی که در آن انتقال مفاهیم به خوبی انتقال یابد.

واژه های کلیدی: آموزش مجازی، انیمیشن ها، میزان یادگیری، ریاضی، کرونا

مقدمه

عفونت های ویروسی زیادی در جهان پدیدار شده اند که سازمان بهداشت جهانی و میلیون ها نفر را در سراسر جهان تحت تأثیر خود قرار داده است. ویروس کرونا به عنوان یک خطر برای سلامت عمومی شناخته می شود که به عنوان بزرگترین فاجعه شیوع بیماری های واگیردار بعد از شیوع سندرم تنفسی سارس در سال ۲۰۰۳ شناخته می شود. [1] گسترش سریع و همه گیری ویروس کرونا به طوری که در دو ماه باعث مرگ تعداد زیادی از انسان ها شد، نشان از قدرت این ویروس است. ویروس کرونا در ووهان رخ داده است و یک بیماری عفونی نوظهور است. ویروس کرونا علاوه بر این که سلامت جسمی انسان ها را به خطر می اندازد، اثرات روانی جبران ناپذیری را بر جوامع بشری تحمیل می کند. [2] کرونا باعث ایجاد اضطراب، به خصوص در کشورهای آسیب دیده می شود. پس از شیوع ویروس کرونا، کشور چین نخستین کشوری بود که دولت آن به منظور کاهش و مقابله با شیوع این بیماری دستور به تعطیلی مدارس داد و در ایران از اواخر ماه فوریه و پس از گسترش شیوع کرونا، وزارت آموزش و پرورش به صورت متوالی دستور به تعطیلی دانشگاه ها و مدارس دادند. [3] بنابراین در شرایط ایجاد بحران، مانند شیوع بیماری کرونا در جهان و ایران و تعطیلی طولانی مدت مدارس ضرورت توجه به آموزش های مجازی و الکترونیکی بیش از پیش احساس می شود. حتی سازمان بهداشت جهانی هم طبق بیانیه های اعلام کرده است که آموزش از راه دور مانند رادیو، پادکست، تلویزیون و آموزش برخط از بهترین راه های ادامه آموزش است. در دهه های گذشته با گسترش روزافزون فناوری ها در عصر جدید ارتباطات و تغییرات در شیوه های نوین آموزشی، استفاده از فناوری های مجازی مانند استفاده از کامپیوتر، گوش های هوشمند، اینترنت و غیره در محیط های آموزشی متداول گردیده است. از مهم ترین و بارزترین علت های گرایش به آموزش الکترونیکی می توان به امکان دسترسی غیرحضوری دانش آموزان به مطالب درسی گوناگون، کاهش هزینه های گوناگون در حوزه آموزشی، دسترسی آسان و سریع به حجم بالای از دانش به روز موجود در حوزه ی مرتبط با آن محتوای درسی اشاره کرد. [4] در آموزش مبتنی بر فناوری های جدید، مواد دیداری و نرم افزارهای چند رسانه ای همچون انیمیشن ها، تصاویر گرافیکی پویا و ایستا از اهمیت بالایی برخوردارند. علی رغم ضرورت استفاده از نرم افزارهای چند رسانه ای در تدریس موضوعات انتزاعی دروس علمی جهت بهبود یادگیری دانش آموزان و نیز نتایج تحقیقات متعدد مبنی بر تاثیر مثبت استفاده همزمان مواد تصویری و کلامی بر بالا بردن سطح فهم دانش آموزان از موضوع، ما همچنان شاهد استفاده بیشتر از مواد کلامی در کلاس های درس خود هستیم. [5]

نظرات زیادی در رابطه با تاثیر انیمیشن در یادگیری مطرح شده است که از مهم ترین آنها می توان تئوری ظرفیت شناختی و نظریه شناختی یادگیری چند رسانه ای را نام برد. در این دو تئوری فرایند یادگیری شامل دریافت و تحلیل اطلاعات در حافظه کوتاه مدت و سازماندهی و نگهداری این اطلاعات در حافظه طولانی مدت و بازخوانی آن مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. [6]

این که دانش آموزان باید ریاضی را بفهمند، یک هدف مشترک مورد توافق بین همه آموزشگران و معلمان ریاضی است. عوامل مختلفی در شکل گیری فهم درست مفاهیم ریاضی مؤثر هستند و عواملی نیز وجود دارد که مغل و جلوگیری کننده از آموزش و یادگیری فعال ریاضی در بین دانش آموزان می باشد. درس ریاضی بدون شک یکی از مهم ترین درس هایی است که دانش آموزان در تمام مقاطع تحصیلی به دانستن و درک آن احتیاج دارند. یک معلم با دانش و فعال باید قبل از شروع آموزش، نسبت به این عوامل واکنش نشان داده و سعی کند تا حد امکان عوامل باز دارنده یادگیری را کنترل و انگیزه و نشاط لازم برای یادگیری فعال را در بین همه دانش آموزان تا حد ممکن فراهم آورد. [7]

از مهم ترین عوامل بازدارنده در یادگیری فعال ریاضی، می توان به عدم انگیزه لازم در یادگیری ریاضیات اشاره کرد که نمی گذارد دانش آموز به مهارت لازم در ریاضی برسد و در سطوح اولیه دانش ریاضی باقی می ماند و نمی تواند به سطح بالاتر برسد، همچنین عدم ابتکار معلم و خشک بودن کلاس درس ریاضی، عوامل اقتصادی و خستگی معلم، اضطراب و ترس از ریاضی، دوره های ضمن خدمت، اشکالات موجود در آموزش ضمن خدمت، عدم استفاده مناسب از فن آوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و پرورش، عدم تناسب مفاهیم و تمرینات آموزش ریاضی ابتدایی برای حل مسائل در موقعیت های دیگر، توجه بیش از اندازه به امتحان پایانی و نمره، آثار ارزشیابی توصیفی در جهت یادگیری و آموزش با کیفیت ریاضی، عدم درک و توجه نسبت به دانش آموزان و تفاوت های فردی برای ایجاد یادگیری همراه با تعقل و خلاقیت، عدم شادابی کلاس برای بروز خلاقیت و یادگیری فعال در درس ریاضی را شامل می شود. آموزش و به روز نگه داشتن اطلاعات علمی معلمان ریاضی، یکی از عوامل اصلی و لازم کیفیت توسعه عملکرد حرفه ای آنان است. [8]

معلمان فعال با استفاده از تکنولوژی روز دنیا می توانند، قدرت خوب استدلال کردن، خوب فکر کردن، رهنمود دادن، تخیل کردن و تصمیم گیری را در دانش آموزان بالا ببرند و در نهایت دانش آموزان بر روش های مختلف حل مسئله مسلط شده و بتوانند قدرت حل مسئله را در خود تقویت کنند و در نهایت از لحاظ علمی و به خصوص در درس ریاضی به سطوح بالاتر و موفقیت دست پیدا کنند. [9]

با توجه به مرور پیشینه پژوهش و به رغم یافته های به دست آمده تاکنون مطالعه ای که به طور جامع بخواهد این عوامل را شناسایی و دسته بندی کند و مبتنی بر آن ها راهکار ارائه دهد به دست نیامده است، رازقی و صابری (۱۳۹۵) در پژوهشی نشان دادند، آموزش مجازی می تواند به اندازه آموزش حضوری در پیشرفت تحصیلی دانشجویان مؤثر بوده و از طرفی در مواردی، تاثیر بیشتری بر بعی مولفه های خودنظم دهی تحصیلی داشته باشد. لذا با

توجه به مزایای آموزش مجازی، می‌توان از این نوع آموزش به عنوان جایگزین قابل قبولی استفاده کرد. بوچار (۲۰۰۷) معیارهای بهبود کیفیت در یادگیری الکترونیکی را یادگیرنده-محوری، یادگیری فعال، کنش متقابل، یادگیری زمینه‌ای، توجه به تفاوت‌های فردی، آمادگی یادگیرنده، یادگیری سطوح یادگیری شناختی و صرف وقت بیشتر روی یادگیری می‌داند.

هدف از این مقاله بررسی کیفیت یادگیری و آموزش درس ریاضی در برنامه شاد با استفاده از انیمیشن از نظر دانش‌آموزان دوره دوم ابتدایی در سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹، در دوران پاندمی ویروس کرونا در درس ریاضی در مقطع دوم ابتدایی منطقه ۲۰ تهران می‌باشد.

روش پژوهش

در تحقیق حاضر به دلیل گستردگی جامعه آماری نمونه‌گیری به روش تصادفی-مرحله‌ای انجام می‌شود ابتدا یک منطقه از مناطق ۲۲ گانه، شهر تهران را در نظر گرفته، از میان دانش‌آموزان دختر منطقه ۲۰ آموزش و پرورش تهران، نهایتاً از میان ۶۰۰۰ دانش‌آموز پایه چهارم و پنجم و ششم به طور تصادفی انتخاب شده ۳۰ نفر در گروه کنترل و ۳۰ نفر دیگر در گروه آزمایش قرار گرفتند. در این پژوهش از روش نمونه‌گیری چند مرحله‌ای به شرح زیر انتخاب شد.

مرحله اول: از بین ۲۲ دبستان دوره دوم دخترانه منطقه ۲۰، یک مدرسه به صورت تصادفی انتخاب شد.

مرحله دوم: از بین ۱۸۰ نفر از دانش‌آموزان پایه چهارم و پنجم و ششم، ۶۰ نفر به صورت تصادفی انتخاب شدند.

مرحله سوم: از بین ۶۰ نفر از دانش‌آموزان به صورت تصادفی دو گروه، ۳۰ نفره‌ی کنترل و آزمایش انتخاب شدند.

گروه	مرحله پیش‌آزمون	متغیر مستقل	پس‌آزمون
گروه آزمایش	T ₁	X ₁	T ₂
گروه کنترل	T ₁	-	T ₂

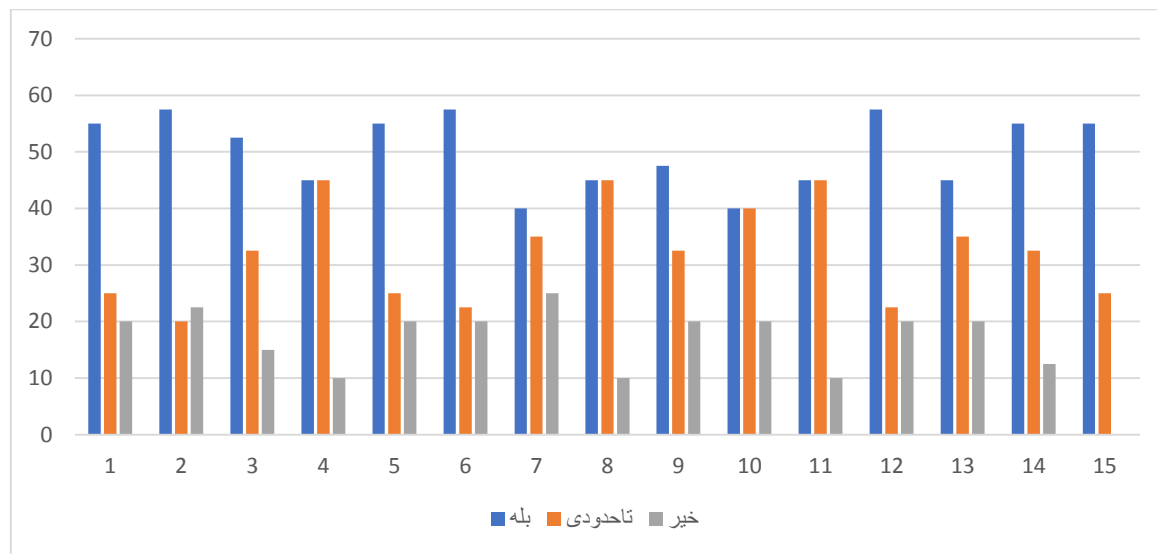
روش پژوهش این مطالعه کیفی و از مدل مطالعه موردی است. جامعه و نمونه آماری پژوهش را دانش‌آموزان دختر متوسطه دوره اول (پایه هفتم، هشتم و نهم) تشکیل دادند. در این مطالعه یک پرسشنامه توسط ۶۰ دانش‌آموز دختر دوره دوم ابتدایی (پایه چهارم، پنجم، ششم) که از میان ۱۸۰ دانش‌آموز با وضعیت‌های تحصیلی متفاوت (ضعیف، متوسط و عالی) انتخاب شده بودند تکمیل گشت. این دانش‌آموزان به طور میانگین ۶ ساعت از آموزش مجازی در طول هفته بهره‌میردند. با توجه به اینکه درس ریاضی در سه پایه تدریس می‌شود جامعه‌ی آماری این پژوهش به سه پایه تعلق گرفت. در پرسشنامه گردآوری شده سوالاتی از قبیل میزان رضایت مندی دانش‌آموزان از این روش آموزشی و یا میزان دسترسی دانش‌آموزان به امکانات مورد نیاز برای آموزش مجازی (شبکه‌های اجتماعی مجازی تلگرام، واتساپ و برنامه‌های تلویزیونی و غیره) پرداخته شد.

پرسشنامه‌ها توسط دانش‌آموزان جامعه آماری تکمیل شد و داده‌های مربوطه توسط نرم‌افزار اکسل و SPSS مورد بررسی قرار گرفت. این پرسشنامه دارای ۱۵ سؤال بوده که هر سؤال در یک طیف لیکرت با سه درجه ۱، ۲ و ۳ قرار گرفتند. و سپس با روش تست T نتایج استخراج و تحلیل شدند. سوالات مطرح شده در پرسشنامه میزان تاثیر آموزش مجازی با استفاده از انیمیشن‌ها در درس ریاضی میزان سطح پیچیدگی سوالات در حد خوب انتخاب شد، به طوری که تعداد کمی از سوالات فاقد پاسخ بودند؛ همچنین روایی و پایایی سوالات این پژوهش با استفاده از نظر کارشناسان ارزیابی شد و با توجه به نظر آنان در حد مطلوبی بودند.

یافته‌ها

در این مطالعه یک پرسشنامه توسط ۶۰ دانش‌آموز متوسطه اول تکمیل گشت. با توجه به اینکه درس ریاضی در سه پایه چهارم و پنجم و ششم تدریس می‌شود به عنوان جامعه آماری این پژوهش مورد بررسی قرار داده شدند. در جدول و نمودار شماره ۱، میزان رضایت مندی دانش‌آموزان نسبت به هر سوال مشخص شده نشان داده شده است. یافته‌های حاصل از این پژوهش در ارتباط با تدریس با انیمیشن در شبکه شاد نشان می‌دهد که درصد قابل توجهی از دانش‌آموزان موافق با این روش تدریس بودند (۵۵ درصد موافق و ۲۵ درصد تا حدودی) و در ارتباط با اینکه این روش به عنوان مکمل با روش سنتی آموزش استفاده گردد میزان ۴۲/۵ درصد دانش‌آموزان استقبال نمودند. همچنین در ارتباط با تعامل دانش‌آموزان با دبیر خود ۴۲/۵ درصد توانسته بودند با دبیر خود تعامل داشته باشند و ۳۰ درصد نیز تا حدودی در این مورد رضایت داشتند. همچنین در ارتباط با میزان موفقیت تدریس مجازی درس ریاضی ۳۷/۵ درصد دانش‌آموزان تا حدودی و ۳۲/۵ درصد این روش را موفق دانستند.

ردیف	سوالات	بله	تا حدودی	خیر
۱	آیا از شرکت در کلاس های مجازی درس ریاضی راضی هستید؟	۵۵	۲۵	۲۰
۲	آیا از امکانات لازم برای آموزش مجازی درس ریاضی برخوردار هستید؟ مانند رایانه، تلفن هوشمند و ...	۵۷/۵	۲۰	۲۲/۵
۳	آیا پیشرفت فرآیند یادگیری در آموزش مجازی با استفاده از تکنیک انیمیشن این درس قابل قبول بوده است؟	۵۲/۵	۳۲/۵	۱۵
۴	آیا مفاهیم درسی در این شیوه ی آموزش مجازی به خوبی منتقل شده اند؟	۴۵	۴۵	۱۰
۵	آیا تدریس با انیمیشن سبب افزایش علاقه و ترغیب شما به درس ریاضی شده است؟	۵۵	۲۵	۲۰
۶	آیا کلاس های مجازی سبب بی انگیزگی و بی میلی شما به درس ریاضی شده است؟	۵۷/۵	۲۲/۵	۲۰
۷	آیا فرآیند آموزش مجازی با استفاده از انیمیشن توانسته باعث جستجوی بیشتر شما در منابع علمی در ارتباط با درس ریاضی گردد؟	۴۰	۳۵	۲۵
۸	آیا مایل به ادامه ی فرآیند تدریس مجازی با استفاده از انیمیشن برای درس ریاضی در دوران پسا کرونا به عنوان یک ابزار مکمل درسی هستید؟	۴۵	۴۵	۱۰
۹	آیا از کیفیت اینترنت در برگزاری کلاس های ریاضی راضی هستید؟	۴۷/۵	۳۲/۵	۲۰
۱۰	آیا کلاس های شما در زمان مناسب برگزار گردیده است؟	۴۰	۴۰	۲۰
۱۱	آیا معلم شما در برقراری ارتباط مجازی با شما موفق بوده است؟	۴۵	۴۵	۱۰
۱۲	از آموزش های مجازی ارائه شده در طول سال هستید؟	۵۷/۵	۲۲/۵	۲۰
۱۳	آموزش های ارائه شده در شبکه شاد با برنامه درسی شما همخوانی داشته است؟	۴۵	۳۵	۲۰
۱۴	آموزش مجازی با استفاده از انیمیشن در انتقال مفاهیم عملی و آزمایش های موجود در کتاب درسی شما موفق بوده است؟	۵۵	۳۲/۵	۱۲/۵
۱۵	به طور کلی تدریس مجازی با استفاده از انیمیشن درس ریاضی موفق بوده است؟	۵۵	۲۵	۲۰



نمودار ۱. میزان رضایت مندی دانش آموزان نسبت به آموزش مجازی درس ریاضی

جدول ۲. نتایج آزمون تی برای نظرات دانش آموزان در خصوص آموزش مجازی درس ریاضی

مقدار شاخص t	درجه آزادی (df)	سطح معنادار (p)
۲/۴	۱۱۹	۰/۰۱

بحث و نتیجه گیری

امروزه یادگیری مجازی یکی از مهم ترین محیط های یادگیری است، بنابراین تلاش ها و ریاضیات در این زمینه در سراسر جهان مورد توجه قرار می گیرد. یادگیری مجازی امروزه به عنوان یک روش بنا شده بر فناوری اطلاعات و استفاده از سخت افزارها و نرم افزارهای کاربردی می باشد که به دانش آموزان توانایی لازم برای یادگیری از طریق اینترنت را می دهد و یادگیری دانش آموزان را در این فرآیند تسهیل می نماید. [10] یافته های حاصل از این پژوهش در ارتباط با تشکیل کلاس های مجازی نشان می دهد که درصد قابل توجهی از دانش آموزان موافق با شرکت در کلاس های مجازی بودند ۵۵ درصد موافق و ۲۵ درصد هم تا حدودی رضایت داشتند. و در ارتباط با اینکه آموزش مجازی با استفاده از انیمیشن در انتقال مفاهیم عملی و آزمایش های موجود در کتاب درسی از نظر دانش آموزان ۵۵ درصد موافق و ۳۲ درصد تا حدودی موافق هستند و همچنین در ارتباط با تعامل دانش آموزان با دبیر خود ۴۵ درصد توانسته بودند با دبیر خود تعامل داشته باشند و ۴۵ درصد نیز تا حدودی در این مورد رضایت داشتند. همچنین در ارتباط با میزان موفقیت تدریس مجازی با انیمیشن درس ریاضی، ۴۷ درصد دانش آموزان تا حدودی و ۳۷/۵ درصد این روش را موفق دانسته بودند. عباسی و همکاران در سال ۲۰۱۸، به مطالعه ی مقایسه ی تأثیر یادگیری الکترونیکی بر خلاقیت، گرایش تفکر انتقادی و پیشرفت تحصیلی دانش آموزان رشته ریاضی در قم پرداختند.

در این پژوهش سه فرضیه مورد بررسی قرار گرفته است: (۱) بین میزان خلاقیت دانش آموزان دختر دوره ی دوم ابتدایی در مدارس هوشمند و عادی تفاوت معنی دار وجود دارد (۲) بین میزان تفکر انتقادی دانش آموزان دختر دوره ی دوم ابتدایی در مدارس هوشمند و عادی، تفاوت معنی دار وجود دارد. (۳) بین میزان پیشرفت تحصیلی دانش آموزان دختر دوره ی دوم ابتدایی در مدارس هوشمند و عادی تفاوت معنی دار وجود دارد. نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که در ارتباط با فرضیه اول در مولفه ی خلاقیت به نفع دانش آموزان در مدارس الکترونیک می باشد و فرضیه اول مورد تایید قرار می گیرد اما در ارتباط با فرضیه دوم پژوهش که مربوط به مولفه ی تفکر دانش آموزان است فرضیه پژوهش مورد تایید قرار نمی گیرد و در این مورد به نفع مدارس عادی است و در ارتباط با فرضیه سوم این پژوهش آموزش مبتنی بر الکترونیک در مقایسه با مدارس عادی در مولفه ی پیشرفت تحصیلی به نفع دانش آموزان در مدارس الکترونیک می باشد و فرضیه ی پژوهش تایید می گردد.

با توجه به مطالعات اخیر و نتایج این مطالعه می توان نتیجه گرفت که آموزش مجازی با استفاده از انیمیشن به عنوان یک روش آموزشی می تواند استفاده گردد در صورتی که در آن انتقال مفاهیم به خوبی انتقال یابد و همهی دانش آموزان یک کلاس در تمامی سطوح از آن بهره ببرند. همچنین استفاده از انیمیشن و فایل های کمکی نیز در این روش می تواند به درک صحیح و سریع دانش آموزان کمک شایانی نماید. آموزش مطالب با استفاده از انیمیشن باعث می شود که یادگیری در دانش آموز به صورت عمیق ایجاد می شود. از سوی دیگر در روش های مبتنی بر انیمیشن از آنجایی که یادگیرندگان امکان بیشتری برای اعمال کنترل بر روی مواد آموزشی خود نسبت به روش های دیگر دارد، استفاده از آنها تأثیر مثبت بیشتری بر عملکرد یادگیری دانش آموزان خواهد داشت. [11] از جمله مزایای دیگر این روش مبتنی بر انیمیشن علامت دهی بهتر و یا متمرکز ساختن توجه نسبت به سایر روش ها می باشد. از این رو پیشنهاد می شود جهت آگاهی معلمان در جهت استفاده بهتر از تکنولوژی های آموزشی و وسایل کمک آموزشی و تولید محتوای الکترونیک، برگزاری دوره های آموزشی و کارگاه های مربوطه می تواند راهکار مناسبی برای افزایش آگاهی در معلمان گرامی باشد. پیشنهاد دیگر این است که به منظور جلب رضایت، افزایش علاقه و انگیزه برای دبیران و همچنین دانش آموزان پیشنهاد می شود که از نظرات سازنده دبیران و دانش آموزان سراسر کشور جهت طراحی و تدوین نرم افزارهای درسی و کمک درسی، بهره گیری شود.

منابع

1. Al-Hazmi, A. (2016). Challenges presented by MERS corona virus, and SARS corona virus to global health. Saudi journal of biological sciences, 23 (4), 507-511.
2. Wang, C., Pan, R., Wan, X., Tan, Y., Xu, L., Ho, C. S., & Ho, R. C. (2020). Immediate psychological responses and associated factors during the initial stage of the 2019 coronavirus disease (COVID-19) epidemic among the general population in China. International journal of environmental research and public health, 17 (5), 1729.
3. Weston, S., Frieman, M. B. (2020). Covid- 19: Knows, Unknowns, and Questions. Msphere 5 (2).1-5. <https://doi.org/10.1128/mSphere.00203-20>

4. Serin, O. (2011). The Effects of the computer-based instruction on the achievement and problem solving skills of the science and Technology students. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 10 (1), 183-201.
5. Keshavarz, M., Rahimi, M., & Esmaeili, Z. (2013). The effect of e-learning on the academic development of university students. *Journal of Torbat Heydariyeh University of Medical Sciences*, 21- 13 : (2) 1.
6. کیارسی، زهرا، کیارسی، سمیه، کیارسی، آزاده (۱۳۹۴)، تأثیر تدریس مبتنی بر تکنیک انیمیشن، تصاویر گرافیکی پویا و ایستا بر یادگیری درس علوم فناوری آموزش و یادگیری، ۲(۵).
7. Roy, A. (2015). Barriers to E-Learning in SMEs. Are they still there? *E-learning Instructional Design, Organizational Strategy and Management*. Retrieved from :<http://dx.doi.org/10.5772/61131>.
8. Mona Ibrahim Kamal¹ · Svetlana Zubanova² · Anastasia Isaeva³ (2021), Distance learning impact on the English language teaching during COVID-19 , *Education and Information Technologies*, Accepted: 17 May 2021 , <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10588-y>
9. Andryukhina, L. M., Sadovnikova, N. O., Utkina, S. N., & Mirzaahmedov, A. M. (2020). Digitalisation of professional education: Prospects and invisible barriers. *The Education and Science Journal*, 22(3), 116–147. <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2020-3-116-147>.
10. Dumford, A. D., & Miller, A. L. (2018). Online learning in higher education: Exploring advantages and disadvantages for engagement. *Journal of Computing in Higher Education*, 30(3), 452–465. <https://doi.org/10.1007/s12528-018-9179-z>
11. Hromalik, C. D., & Koszalka, T. A. (2018). Self-regulation of the use of digital resources in an online language learning course improves learning outcomes. *Distance Education*, 3, 1–20. <https://doi.org/10.1080/01587919.2018.1520044>

Assessing the quality of learning and teaching mathematics in a happy program using animation from the perspective of second grade elementary students in Tehran

Fateme Naseri 

Master of Curriculum Planning, Research Science Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

(behrokh.naseri@gmail.com)

Abstract

In late 2019, the Covid-19 viral disease began in Wuhan, China, and quickly became an epidemic worldwide. In the wake of the disease pandemic, schools were among the first to close, and in this context, virtual education is one of the most common and modern methods in various countries to educate students at various levels of education around the world. Factors such as increasing facilities and Internet access have played an important role in the growth of this method. The purpose of this article is to evaluate the quality of teaching and learning mathematics lessons using animation in the happy program of students in the context of the Corona epidemic in the academic year 1399-1400. In this study, 60 questionnaires were randomly selected by the second female elementary school students in Tehran's 20th district, which were randomly selected from among 180 students with different educational status (high, intermediate and poor). According to the results obtained in this study, 55% of students agreed with the use of animations in teaching mathematics and 20% disagreed with this method. Also, the level of significance in this research is 0.01, which indicates the effect of education using animations on the rate of learning more in mathematics. In general, it can be concluded that teaching with animations in a happy program can be used as an educational method if the transfer of concepts is well conveyed.

Keywords: Virtual Education, Animations, Learning Rate, Math, Corona