

تأثیر شبیه سازی رایانه ای بر انگیزش تحصیلی دانش آموزان در درس کامپیوتر

مهدی محمودی^۱ و زهرا حسینی^۲

چکیده: هدف اصلی پژوهش حاضر، بررسی تأثیر شبیه سازی رایانه ای بر انگیزش تحصیلی دانش آموزان سال دوم هنرستان در درس کامپیوتر بود. این تحقیق از نوع شبه آزمایشی و طرح پیش آزمون- پس آزمون با دو گروه آزمایش و گروه گواه انجام گرفت. جامعه مورد مطالعه این پژوهش را کلیه دانش آموزان پسر پایه دوم هنرستانهای شهرستان ری که در سال تحصیلی ۹۴-۱۳۹۳ مشغول به تحصیل بودند، تشکیل داد. حجم نمونه در این پژوهش، ۶۰ دانش آموز پسر پایه دوم هنرستان بودند که به دلیل محدودیت اجرا، به شیوه نمونه گیری در دسترس نمونه گیری شدند. ابزار گردآوری داده ها، پرسشنامه انگیزش تحصیلی هارت بود. برای محاسبه روایی صوری و محتوایی این پرسشنامه از نظر متخصصان و برای تعیین پایایی از آزمون آلفای کرونباخ استفاده شد که میزان ۰/۷۸ بدست آمد. برای تحلیل داده ها، از تحلیل توصیفی و آزمون آماری کوواریانس استفاده شد. نتایج پس آزمون انگیزش تحصیلی نشان داد که شبیه ساز رایانه ای بر انگیزش تحصیلی دانش آموزان تأثیر مثبت دارد.

واژگان کلیدی: شبیه سازی رایانه ای، انگیزش تحصیلی، دانش آموزان

The effect of computer simulation on students' academic motivation in computer lesson

M. Mahmoodi¹ and Z. Hosseini²

Abstract: The main purpose of this study was to examine the effect of computer simulation on students' academic motivation in second grade of technical high school in a computer course. This study was a kind of quasi-experimented and pre-test/post-test design with experimental and control groups. The population of this study included all the boys studying in the second grade of Shahr-e-Rayhigh schools in the 2014-2015 academic year. The sample size was sixty students who were selected by available sampling method due to limitations. Data collection tool was Academic Motivation Questionnaire. To analyze data, covariance statistical test was used. The results of Academic Motivation post-test revealed that computer simulation has a positive effect on the students' academic motivation. At the end of this study, future research subjects and executive suggestions were presented.

Keywords: computer simulation, academic motivation, students

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد تکنولوژی آموزشی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب (نویسنده مسئول) ehdimahmoodi70@yahoo.com

^۲ استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب

۱- مقدمه

با پیشرفت های فناوری قرن حاضر، فناوری یکی از موضوع های مهم در حوزه تعلیم و تربیت محسوب می شود. انقلاب فناوری بخشی از دانش اجتماعی امروز است. استفاده از رایانه و گرایش به آنها در مدارس نیز رسوخ کرده و تغییرات بسیاری را با خود به همراه آورده است، بنابراین در آموزش و تعلیم و تربیت امروزی توجه به فناوری های جدید فرصت ها و تغییراتی که در کلاس درس و آموزش رخ داده، اهمیت فراوانی دارد [۱].

تحقیقات به ویژه در زمینه کاربرد رایانه در آموزش بیان کننده این مطلب اند که فن آوری های اطلاعاتی به صورت عمده ای در آموزش منظم مورد استفاده قرار گرفته است و نیز گزارش های گوناگونی که سازمان هایی مانند یونسکو^۱ منتشر کرده است، حاکی از آن است که فناوری اطلاعات موجب ایجاد تغییرات اساسی در فرایند یادگیری شده است. امروزه با توجه به گوناگونی جوامع، انسان ها، خلاقیت ها، علاقه مندی های آنان، نیاز به وجود تنوع روش های یادگیری وجود دارد و این امر نیازمند یک قالب جدید از آموزش است که انعطاف کافی را در این زمینه داشته باشند [۲].

امروزه رایانه ها برای تدریس و یا جهت تسهیل بخشی به آموزش و همچنین در ایجاد فرصت هایی برای دانش آموزان در زمینه ی استفاده از فناوری کمک کرده و به عنوان ابزارهای سودمندی برای اجرای تکلیف مدرسه ای می باشد [۳]. یکی از نقش های ابزارهای رایانه ای کمک به انگیزش است. روان شناسان و مربیان از دیرباز به نقش انگیزش در موفقیت و یادگیری دانش آموزان اشاره نموده اند [۴] و نقش آن در یادگیری و فرایندهای یادگیری دانش آموزان، همواره نگرانی اصلی معلمان مدارس و استادان دانشگاه بوده است [۵]. بارها دانش آموزانی را دیده ایم که از لحاظ توانایی و استعداد یادگیری بسیار شبیه به هم هستند، اما در پیشرفت تحصیلی تفاوت های زیادی با یکدیگر دارند. این تفاوت ها نه تنها در یادگیری درسهای آموزشی بلکه در سایر فعالیتها غیرتحصیلی نیز به چشم می خورد. این جنبه از رفتار آدمی به حوزه انگیزش مربوط می شود [۶]. انگیزش تحصیلی به گونه کلی، به انگیزه ها، نیازها و عواملی گفته می شود که باعث حضور یک فرد در محیط های آموزشی و کسب یک

مدرک تحصیلی می گردد [۷]. معلمان عقیده دارند وقتی دانش آموزان برای انجام و تکمیل تکلیفات تحصیلی برانگیخته شوند، مطابق با تواناییهای تحصیلی خود، یاد خواهند گرفت؛ به همین دلیل توجه به بالابودن انگیزش تحصیلی دانش آموزان بسیار ارزشمند است. علاوه بر اینکه انگیزش میزان یادگیری دانش آموز را به حداکثر می رساند، بلکه باعث می شود که دانش آموزان کار معلم را در ارایه برنامه های آموزشی، بهتر درک کنند. بهترین راه ایجاد انگیزش در یادگیرندگان نسبت به یادگیری بهبود شرایط یادگیری و افزایش سطح کیفیت روشهای آموزشی است [۶]. بنابراین، روش تدریس معلم می تواند یک عامل انگیزش باشد؛ روشی که بیشتر بتواند دانش آموز را درگیر مسائل عاطفی بکند، می تواند انگیزش بیشتری برای یادگیری ایجاد کند.

به دلیل اهمیتی که انگیزش، بر موفقیت و شکست یادگیرندگان در حیطه های گوناگون تحصیلی دارد، لزوم بررسی راههای افزایش انگیزش تحصیلی بویژه در زمانهای بکارگیری نرم افزارهای کامپیوتری آشکارتر می شود. افزایش انگیزش تحصیلی برای دانش آموزان از اهمیت خاصی برخوردار است. دانش آموزان با انگیزه بالا تحرک لازم را برای به پایان رسانیدن موفقیت آمیز یک تکلیف را داشته و برای رسیدن به هدف یا دستیابی به درجه معینی از شایستگی در کار خود را، دنبال می کنند، تا بالاخره بتوانند موفقیت لازم را در ادامه یادگیری و پیشرفت تحصیلی کسب نمایند [۸].

آموزش بر اساس کامپیوتر^۲ بسیار انعطاف پذیر است و به کمک آن می توان هدفهای سطوح مختلف را آموزش داد [۶]. از انواع ابزارهایی که می تواند بر ارتقاء یادگیری و یادسپاری و متعاقباً رشد کیفیت آموزشی تأثیر بسیاری داشته باشد، شبیه سازها می باشند [۹]. شبیه سازها از ابزارهای آموزشی هستند که هم در علوم پایه و هم در علوم فنی قابل استفاده هستند [۱۰]. در واقع نرم افزارهای شبیه ساز^۳ محیط هایی را برای یادگیرنده فراهم می آورند که بیشترین شباهت را به محیط واقعی دارند و در عین حال به اندازه رویارویی با محیط واقعی هزینه بر و دارای خطر نیستند. از این امر می توان به طور مؤثر در امر آموزش استفاده نمود [۱۱].

سطح بالایی از انگیزه خود تعیین گری می رسند. دانش آموزانی که با یادگیری بر پایه شبیه سازی آموزش دیده اند میانگین نمره آزمون عملکرد بالایی داشتند، اما ممکن است اثرات آن بر زبان آموزان بسته به عواملی مانند جنس، زمینه های آموزشی و دانش پیشین متفاوت باشد.

بسیاری از محققان در تدریس حرفه ای اعلام کرده اند که انگیزه خوب اثر مثبت در یادگیری دارد [۱۸]. جنس تر (۲۰۰۹) پژوهشی با عنوان تأثیر فناوری بر انگیزش در کلاس های درس زبان انگلیسی انجام داده است. هدف از این مطالعه بررسی اینکه چگونه تکنولوژی می تواند برای افزایش انگیزه دانش آموزان در کلاس های درس زبان انگلیسی مورد استفاده قرار گیرد. برای این منظور پرسشنامه ای به یک گروه از دانش آموزان در کلاس های دانشگاه آکدنیز مقدماتی در ۲۰۰۷-۲۰۰۸ سال تحصیلی داده شد. در نتیجه آن را مشخص شد که تکنولوژی عامل ایجاد انگیزه پویا و به چالش کشیدن در کلاس های درس زبان انگلیسی بود [۱۹].

کیم و همکاران (۲۰۰۹) در مقاله ای تحت عنوان تصحیح کج فهمی ها با استفاده از محیط های شبیه سازی (واقعیت مجازی) در آموزش فیزیک اظهار داشتند که واقعیت مجازی و استفاده از شبیه سازی های کامپیوتری در آموزش فیزیک بسیاری از کج فهمی های یادگیرندگان را در رابطه با آن حوزه بر طرف می کند. به علاوه، استفاده از شبیه سازی های مجازی برای دانشجویان جذاب بوده و آنها را به تمرکز بر یادگیری و ایجاد کند و کاوهای فعالانه جلب می کند [۲۰]. بازارگادی و صادقی (۱۳۸۹) در پژوهش خود با عنوان شبیه سازی در آموزش پرستاری یافته اند که شبیه سازی منجر به تغییر نگرش در یادگیرنده، آمادگی یادگیرنده برای یادگیری نقش های جدید، کمک به یادگیرندگان برای درک نقش حرفه ای، نمایش نقش های تأثیرگذار بر یادگیرندگان، افزایش انگیزه و علاقه در یادگیرنده و ایجاد فرآیندهای تفکر انتقادی در یادگیرندگان می شود [۲۱]. در تعیین تأثیر شبیه سازها بر مشارکت فراگیران، نجفی و اعتراف اسکویی (۱۳۹۰) در پژوهش خود نشان دادند که به کارگیری شبیه سازی رایانه ای میزان یادگیری و مشارکت فعال دانشجویان و فهم دروس را ارتقا می دهد [۲۲].

آنچه که امروزه در نظام آموزش و پرورش مطرح می شود، استفاده از فناوری های جدید به ویژه رایانه و تکنولوژی ها و

برخی شبیه سازی را بارزترین رویه موجود مدل سازی و تحلیل برای حل مسئله می دانند و برخی دیگر آن را عدم واقعیت، یعنی تقلید یا مجاز، تلقی می کنند. شبیه سازی به طور منطقی، کارا و اثربخش یک سیستم واقعی را به یک سیستم مجازی تبدیل می کند [۱۲]. تعریفی که سانگ و کید (۲۰۱۰) از شبیه سازی ارائه می دهند عبارت است از این که: «شبیه سازی مدلی پویا و قابل دستکاری از یک سیستم است که تعدادی از ویژگی ها و رفتارهای واقعی سیستم را می آفریند» [۱۳].

شبیه سازی دارای انواع مختلفی نظیر شبیه سازی های فیزیکی، آموزش پزشکی، پرواز، بازی گونه (بازی های شبیه سازی)، مهندسی، کامپیوتری، شبیه سازی در علم رایانه، شبیه سازی در تعلیم و تربیت است [۱۴]. گردلر (۲۰۰۴) شبیه سازی های آموزشی را این گونه تعریف می کند: «شبیه سازی های آموزشی فعالیت های تجربی هستند که یادگیرندگان را به دنیای دیگری می برد. در شبیه سازی ها یادگیرندگان باید از دانش، مهارت ها و راهبردهای خود در راستای انجام نقش هایی که به ایشان واگذار شده است استفاده نمایند» [۱۵].

در بیان مزایای شبیه سازها تریونا و کلار (۲۰۰۳) اظهار می کنند استفاده از شبیه سازی های مبتنی بر کامپیوتر برای آموزش مزایای زیادی دارد که از آن جمله می توان به مواردی مانند قابلیت حمل، ایمنی، هزینه بهره وری، به حداقل رساندن میزان خطا، تقویت یا کاهش ابعاد زمانی و مکانی، و قابلیت نمایش اطلاعات به صورت انعطاف پذیر و سرعت و پویایی آنها اشاره نمود [۱۶]. در همین راستا، در پژوهشی بازکورت و آلیک (۲۰۱۰) با هدف اندازه گیری تأثیر تدریس به همراه استفاده از شبیه سازی های تعاملی کامپیوتری بر باور دانش آموزان در درس فیزیک و پیشرفت تحصیلی در این درس، مشاهده کردند که ارائه دروس همراه با شبیه سازی های تعاملی تأثیر مثبتی بر باور دانش آموزان در مورد فیزیک و پیشرفت تحصیلی فیزیک همراه دارد [۱۷].

که سی و همکاران (۲۰۱۰) در پژوهش خود با عنوان اثر شبیه سازی سه بعدی آموزشی در انگیزش و عملکرد دانشجویان مهندسی نشان دادند که دانش آموزان از تصور خود نسبت به نیاز های روان شناختی راضی هستند و به

تحصیلی در درس کامپیوتر (متغیر وابسته) مورد بررسی قرار گرفت و نتایج حاصل با گروه گواه مقایسه شد.

۲-۲- جامعه و نمونه برداری

دانش آموزان پسر سال دوم هنرستانهای شهرستان ری سال ۱۳۹۴-۱۳۹۳ یکی از توابع اداره کل آموزش و پرورش شهرستان های استان تهران به عنوان جامعه آماری در نظر گرفته شد و به دلیل محدودیت های انتخاب تصادفی دانش آموزان و قرار دادن آنها در گروههای همسان، روش نمونه گیری به صورت نمونه های در دسترس انجام گردید و از بین دانش آموزان شاغل به تحصیل ۶۰ نفر در دو کلاس یکی به صورت آزمایشی و دیگری به صورت گواه قرار گرفته اند.

۲-۱- ابزار اندازه گیری

با توجه به فرضیه پژوهش آنچه باید اندازه گیری می شد، انگیزش تحصیلی دانش آموزان بود به همین منظور از پرسشنامه اصلاح شده انگیزش تحصیلی هارتر [۲۳] بود که توسط لپر و کرپس و اینگر (۲۰۰۵) تدوین شده و دارای ۳۳ سؤال بر اساس مقیاس لیکرت است، استفاده شد. مقیاس اصلی هارتر، انگیزش تحصیلی را با سؤالهای دوقطبی می سنجد که یک قطب آن انگیزش درونی و قطب دیگر انگیزش بیرونی است و پاسخ آزمودنی به موضوع هر سؤال فقط می تواند یکی از دلایل بیرونی یا درونی را دربرداشته باشد. از آنجا که در بسیاری موضوعهای تحصیلی انگیزه های درونی و بیرونی هر دو نقش دارند، لپر و همکاران (۲۰۰۵) مقیاس هارتر را به شکل مقیاس های معمول درآوردند که هر سؤال تنها یکی از دلایل انگیزش درونی و بیرونی در نظر می گیرد [۲۴]. روایی صوری و محتوایی این پرسشنامه توسط متخصصان صورت گرفته است. برای محاسبه پایایی پرسشنامه انگیزش تحصیلی، از روش محاسبه ی آلفای کرونباخ استفاده شد که میزان پایایی آن ۰/۷۸ بدست آمد. که برای خرده عامل ها مطابق جدول ۱ است.

جدول ۱- پایایی پرسشنامه انگیزش تحصیلی

مؤلفه	تعداد سؤالات	میزان اعتبار
انگیزش درونی	۱۷	۰/۸۴
انگیزش بیرونی	۱۶	۰/۶۷

۲-۴- اجرای پژوهش

در این پژوهش منظور از تدریس با شبیه سازی رایانه ای، برنامه های (متلب و پروتئوس) بود که برای مدار منطقی

برنامه های وابسته به آن از جمله شبیه سازی های رایانه ای و شیوه های بهره گیری از آنهاست. پژوهش های انجام شده در زمینه فناوری های جدید آموزشی به خصوص رایانه و اینترنت نشان دهنده گسترش و پیشرفت اینگونه ابزارها و وسایل الکترونیکی جدید در مدارس است. بدون تردید هیچ برنامه آموزشی این قابلیت را ندارد که همه مباحث و مفاهیم علمی دوره های تحصیلی را به دانش آموزان بیاموزد، لذا باید این آمادگی را در یادگیرندگان ایجاد نمود تا پس از اتمام دوره تحصیلی نیز همچنان به یادگیری ادامه دهند. تحصیلات دوره هنرستان به دلیل ماهیت آموزشی-کاربردی، مستلزم مهارت در فعالیت های گوناگون است. از سوی دیگر، ماهیت رشته کامپیوتر به گونه ای است که در آن، از فناوری های نوین در امر آموزش می بایست استفاده شود، به همین دلیل انتظار می رود دانش آموزان از دانش و انگیزش تحصیلی کافی برخوردار باشند. علی رغم پژوهش های مختلف در خصوص تأثیر شبیه سازی های رایانه ای بر یادگیری، عملکرد و باور؛ به تأثیرات مستقیم شبیه سازی رایانه ای بر انگیزش تحصیلی دانش آموزان چندان توجه نشده است و با توجه به اینکه آگاهی دانش آموزان نسبت به کاربرد شبیه سازی رایانه ای در درس های تخصصی کامپیوتر می تواند مؤثر باشد و عامل انگیزشی مهمی قلمداد شود، به همین علت، مسئله پژوهش حاضر بررسی تأثیر شبیه سازی رایانه ای بر انگیزش تحصیلی دانش آموزان در درس کامپیوتر است. بنابراین پژوهش زیر در تعیین اثربخشی برنامه های شبیه ساز در درس میانی سخت افزار کامپیوتر، فرضیه ی زیر را مورد آزمون قرار داده است: شبیه سازی رایانه ای بر انگیزش تحصیلی دانش آموزان تأثیر مثبت دارد.

۲- روش تحقیق

۲-۱- نوع پژوهش

پژوهش حاضر با توجه به هدف و ماهیت آن، یک تحقیق کاربردی و از نظر نوع روش، یک تحقیق شبه آزمایشی به شمار می آید که با طرح پیش آزمون- پس آزمون با گروه گواه انجام گرفته است. در این تحقیق آموزش با روش شبیه سازی (متغیر مستقل) به گروه آزمایش و تأثیر آن بر انگیزش

آزمون با گروه گواه است، جهت کنترل نمودن اثر پیش آزمون از تحلیل کواریانس استفاده شده است. برای استفاده از روش تحلیل کواریانس ابتدا پیش فرضهای آن، یعنی مستقل بودن، نرمال بودن، همگنی واریانسها، همگنی شیب رگرسیون و خطی بودن بررسی شدند. برای بررسی نرمال بودن داده‌ها از آزمون کولموگورف-اسمیرنف^۴ و برای بررسی مفروضه همگنی واریانسها از آزمون لوین^۵ استفاده شد. نتایج نشان دهنده رعایت و برقراری همه پیش فرضها برای انجام تحلیل کواریانس بود. در جدول ۲ خلاصه نتایج حاصل از شاخص های آمار توصیفی شامل میانگین، میانه، مد، انحراف استاندارد به کار رفته در پژوهش حاضر ارائه گردیده است.

جدول ۲- توزیع فراوانی پیش آزمون، پس آزمون انگیزش تحصیلی در گروه آزمایش و گواه (N=۳۰)

گروه	آزمون		مد	میانه	میانگین	واریانس	انحراف استاندارد
	پیش آزمون	پس آزمون					
گروه آزمایش	۲/۲۵	۳/۹۴	۲/۴۵	۴/۰۸	۲/۴۴	۰/۰۳۸۲	۰/۱۹۵
	۳/۹۴	۲/۲۵	۴/۰۸	۲/۴۵	۲/۴۴	۰/۰۳۸۲	۰/۱۹۵
گروه گواه	۲/۱۲	۲/۹۱	۲/۴۲	۲/۸۹	۲/۴۸	۰/۰۴۵۹	۰/۲۲۲
	۲/۹۱	۲/۱۲	۲/۴۲	۲/۸۹	۲/۴۸	۰/۰۴۵۹	۰/۲۲۲

همانطور که در جدول ۲ ملاحظه می شود شاخص های مد، میانه، میانگین، واریانس و انحراف استاندارد برای نمرات پیش آزمون و پس آزمون انگیزش تحصیلی به تفکیک گروه آزمایش و گروه گواه محاسبه شده است. میانگین ها نشان می دهد که بعد از تدریس با شبیه ساز رایانه ای میانگین نمرات نسبت به تدریس به شیوه سنتی افزایش چشمگیری داشته است. برای تعیین معنی داری این تفاوت ها از روش های استنباط آماری، فرضیه پژوهش آزمون شد.

فرضیه پژوهشی: تعیین اثر شبیه سازی رایانه ای بر انگیزش تحصیلی

نتایج تحلیل کواریانس جدول شماره ۳ نشان می دهد که آزمودنی های قبل از شروع مداخله با یکدیگر متفاوت بوده اند

کامپیوتر، آزمایش مدارات دیجیتالی کامپیوتر و الکترونیک استفاده می شود. این برنامه ها به دلیل اینکه در محیطی کاملاً شبیه سازی شده قرار دارند و تعامل خوبی بین فراگیر و معلم ایجاد می کنند، از ابزارهای مناسبی در حوزه شبیه سازی های آموزشی می باشند. قبل از شروع تدریس از طریق پیش آزمونی از دانش آموزان گرفته شد تا تعیین کننده اثر کاربردی آزمایشی باشد. نتایج آماری نشان دادند که از لحاظ سطح یادگیری تقریباً در یک سطح قرار دارند. روش اجرای پژوهش به این صورت بود که ابتدا از طریق پیش آزمون، پرسشنامه انگیزش تحصیلی هارتر توسط دانش آموزان هر دو گروه آزمایش و گواه تکمیل شد.

بعد از کسب نمرات پرسشنامه انگیزش تحصیلی، دانش آموزان در دو گروه آزمایشی و گواه تقسیم شدند، از آنجایی که مدت زمان آموزش ۱۰ جلسه ۹۰ دقیقه ای (هر هفته ۱ جلسه یک ساعت و نیم) بود مباحث مربوط به سیستم نمایش اعداد (۲ جلسه)، کدگذاری (۲ جلسه)، تبدیل مبنا (۳ جلسه)، حافظه (۱ جلسه) و پردازنده (۲ جلسه) تدریس شد، گروه آزمایشی توسط مدرس به وسیله ی شبیه ساز رایانه ای آموزش دیدند، در تدریس به شیوه شبیه سازی رایانه ای ابتدا دانش آموزان در مورد این روش توجیه و آماده ورود به برنامه شدند، سپس محتوای آموزشی را در قالب محیط شبیه سازی شده نرم افزار پروتئوس یا متلب ارائه گردید و پس از آن دانش آموزان هر یک بصورت مستقل وارد محیط شبیه سازی شده و به فعالیت و تمرین پرداختند و در پایان هر جلسه از دانش آموزان در مورد مبحث شبیه سازی شده سؤال پرسیده و اشکالات آنها را رفع گردید؛ ولیکن گروه گواه طی همین زمان به شیوه سنتی آموزش دیدند. در طول دوره ی اجرای پژوهش، آزمودنی ها تحت هیچ آموزش مرتبط با پژوهش در خارج از جلسات آموزشی قرار نگرفتند. پس از پایان جلسات آموزش، دو گروه پرسشنامه انگیزش تحصیلی را تکمیل کردند.

۳- یافته های پژوهش

برای تحلیل داده های تحقیق از روشهای تحلیل توصیفی (جدول فراوانی، میانگین، میانه، نما، واریانس، انحراف معیار) و تحلیل استنباطی (تحلیل کواریانس) استفاده شده است. به دلیل اینکه طرح پژوهشی پیش آزمون- پس

گرفت. در مجموع یافته ها حکایت از آن داشت که تدریس با شبیه ساز رایانه ای بر انگیزش تحصیلی دانش آموزان در درس کامپیوتر مؤثر بوده است. بنابراین می توان گفت که شبیه سازهای رایانه ای به عنوان ابزارهای نوین، توانایی بالقوه شایانی برای تغییر آموزش و انگیزش دارند و می توان کیفیت آموزش را در نظام آموزشی با کاربرد درست آنها ارتقاء داد.

بر این اساس فن آوری هایی که از تدریس حمایت می کنند، باعث ایجاد انگیزش و یادگیری معنی دار و هدفمند می شوند، همچنین باعث تغییر روش های سنتی و معلم محور به تدریس و یادگیری فراگیر محور می شوند. 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 انگیزشی دست یابند. در چنین کلاس هایی دانش آموزان بی علاقه به درس خواهند ماند زیرا نیازهای انگیزشی آنان مرتفع نشده و محیط کسالت آوری برای معلم و دانش آموز می باشد.

نتایج حاصل از پژوهش نشان می دهد که در واقع شبیه سازهای رایانه ای در توضیح مطالب و بررسی آنها، با ایجاد هماهنگی سازنده بین مطالب به معلم کمک می کند و در ایجاد انگیزش تحصیلی به فراگیران کمک کرده و آنها را برای دانش آموزان غنی تر، مؤثرتر، جالب تر و زنده تر می سازند. در این روش دانش آموزان فرصت تسلط بر مهارت های را به دست می آورند که در دنیای واقعی امکان کسب آن کمتر است. شبیه سازها به گونه ای برنامه ریزی می شوند که بتوانند در مقابل اقدامات ناصحیح دانش آموزان واکنش نشان داده و با بازخورد مناسب، نسبت به تصحیح اقدامات کمک نمایند. علاوه بر این شبیه سازی های رایانه ای به دلیل ماهیت تعاملی که دارند باعث بروز کندوکاو شده و دانش آموزان را درگیر در مسائل آموزشی می کنند و با بازخورد های سریعی که می دهند باعث ایجاد علاقه در دانش آموزان شده و باعث افزایش سطح فعالیت و انگیزش آنان می شود.

پی نوشت

- 1 UNESCO
- 2 computer-based instruction
- 3 simulation softwares
- 4 Kolmogorov-Smirnov Test
- 5 Levene's Test

($P = 0/01$) $F = 34/414$ و $\Delta V = 57$). پس از خارج کردن اثر پیش آزمون به روش تحلیل کواریانس تأثیر مداخله در گروه آزمایش به صورت معنی داری دیده می شود ($P = 0/01$) میانگین نمره انگیزش گروه آزمایش و کنترل از نظر آماری تفاوت وجود دارد. جدول ۳- نتایج تحلیل کواریانس اثر پیش آزمون بر کل نمره انگیزش

تحصیلی

منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معنی داری	ضریب اینا
عوامل	۳۳۱۳۱(۵)	۲	۱۱۵۶۰	۴۹۸/۵۸۳	۰/۰۱	۰/۹۴۵
مقدار ثابت	۱/۸۳۷	۱	۱/۸۳۷	۳۳/۴۱۴	۰/۰۱	۰/۵۸۳
پیش آزمون	۰/۷۹۸	۱	۰/۷۹۸	۳۳/۴۱۴	۰/۰۱	۰/۳۷۶
بین گروهی	۳۳/۵۸۴	۱	۳۳/۵۸۴	۹۷۴/۰۴۰	۰/۰۱	۰/۹۴۵
خطا	۱۳۳۲	۵۷	۰/۰۲۳			
رکا	۷۵۷/۳۴۴	۶۰				

پس از تعدیل نمرات پیش آزمون ، اثر معنی دار عامل بین آزمودنی ها ی $\pi_2 = 0/945$ $p < 0/01$ $\pi_2 = 974/040$ $F(57)$ گروه وجود داشت، نمرات میانگین تعدیل شده انگیزش پیشنهاد می کند که انگیزش تحصیلی در دانش آموزان به روش سنتی کمتر از انگیزش تحصیلی در دانش آموزان به روش تدریس شبیه سازی است. فرضیه پژوهش تایید شد شبیه سازی رایانه ای بر انگیزش تحصیلی دانش آموزان تأثیر مثبت دارد.

۴- بحث و نتیجه گیری

در پژوهش حاضر، تأثیر شبیه سازی رایانه ای بر انگیزش تحصیلی دانش آموزان در درس کامپیوتر مورد بررسی قرار

مراجع

- [1] Biyabangard, I. (2010). Educational Psychology (Teaching Psychology and Learning). Tehran: virayesh Publication.
- [2] Haddad, W. D., & Jurich, S. (2002). ICT for education: Potential and potency. Technologies for education: Potentials, parameters, and prospects, 34-37.
- [3] Becker, h., (1998). How computers are used in United states school. Journal of education computing research, v.4, P. 241.
- [4] Linnenbrink, E. A., & Pintrich, P. R. (2002). Motivation as an enabler for academic success. School Psychology Review, 31(3), 313-327.
- [5] Shank, D. H. (2003). Social origin of self-regulatory competence. Educationa l Psychologist, 32, 195-208.
- [6] Saif, A.A. (2010). Learning Psychology and Teaching (Sixth Edition). Tehran: Doran Publication
- [7] Clark, M. H., & Schroth, C. A. (2010). Examining relationships between academic motivation and personality among college students. Learning and individual differences, 20(1), 19-24.
- [8] Taheri, A. and Fayyazi, M. (2011). Investigating the gender & family background on the causes of loss of motivation of academic, Jurnal of Technology of Education, 5(4): 287-298. [persian]
- [9] Cotton, K. (1991). Computer-assisted instruction. School improvement research series.
- [10] Dent, J., & Harden, R. M. (2013). A practical guide for medical teachers. Elsevier Health Sciences.
- [11] Swain, N. K., Anderson, J. A., & Korrapati, R. B. (2008). Role of Simulation Software in Enhancing Student Learning in Computer Organization and Microcontroller Courses. In the Proc. of the 2008 IAJC-IJME International Conference, ISBN (pp. 978-1).
- [12] Pritsker, A and O'Reilly, J. (2007). Simulation and visual SLAM AweSim, (Translated by Mohammad Ali Azadeh and Eizadbakhsh and Honarvar). Tehran: academic book publishing (original work published 1999).
- [13] Song, H., & Kidd, T. T. (2010). Handbook of research on human performance and instructional technology. Information Science Reference.
- [14] Gantt, L. T., & Webb-Corbett, R. (2010). Using simulation to teach patient safety behaviors in undergraduate nursing education. The Journal of nursing education, 49(1), 48-51.
- [15] Gredler, M. E. (2004). Games and simulations and their relationships to learning. Handbook of research on educational communications and technology, 2, 571-581.
- [16] Triona, L. M., & Klahr, D. (2003). Point and click or grab and heft: Comparing the influence of physical and virtual instructional materials on elementary school students' ability to design experiments. Cognition and Instruction, 21(2), 149-173.
- [17] Bozkurt, E., & Ilik, A. (2010). The effect of computer simulations over students' beliefs on physics and physics success. Procedia-Social and Behavioral Sciences, 2(2), 4587-4591.
- [18] Koh, C., Tan, H. S., Tan, K. C., Fang, L., Fong, F. M., Kan, D., ... & Wee, M. L. (2010). Investigating the Effect of 3D Simulation Based Learning on the Motivation and Performance of Engineering Students. Journal of Engineering Education, 99(3), 237-251.
- [19] Genc Ilter, B. (2009). Effect of Technology on Motivation in EFL Classrooms. Online Submission, 10(4).
- [20] Kim, Jong-Heon, Park, Sang-Tae, Lee, Heebok, and Lee, Heeman. (2009). Correcting misconception using unrealistic virtual reality simulation in physics education. International Conference on Multimedia and ICT in Education. Lisbon, Portugal.
- [21] Pazargadi, M., & Sadeghi, R. (2010). Simulation in nursing education. Quarterly training strategies. 4, 3, 161-167.
- [22] Najafi, M., & Eteraf Oskoe, T. (2011). The use of computer simulation method in teaching pharmaceutical pharmacology lesson: the point of view of the student's Medical Science University of Tabriz. Iranian Journal teaching in Medical science, 11, 4, 317-308.
- [23] Harter, S. (1981). A model of mastery motivation in children: Individual differences and developmental change. Aspects of the development of competence, 14, 215-255.
- [24] Lepper, M. R., Corpus, J. H., & Iyengar, S. S. (2005). Intrinsic and extrinsic motivational orientations in the classroom: age differences and academic correlates. Journal of educational psychology, 97(2), 184.

