

شبکه‌های اجتماعی مجازی و تأثیر آن بر عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان پایه چهارم ابتدایی در درس ریاضی

رامین پوراسکندری*^۱، مهرا ن فرج‌اللهی^۲

فناوری آموزش و یادگیری

سال دوم، شماره ۸، پاییز ۹۵، ص ۷۱ تا ۸۶

تاریخ دریافت: ۹۷/۰۶/۰۱

تاریخ پذیرش: ۹۷/۰۶/۱۲

چکیده

یکی از ظرفیت‌هایی که به دنبال ظهور فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات در آموزش و یادگیری به کار گرفته شد؛ استفاده از شبکه‌های اجتماعی مجازی بود. بر این اساس پژوهش حاضر با هدف مطالعه تأثیر شبکه‌های اجتماعی مجازی بر عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان چهارم ابتدایی در درس ریاضی انجام گرفت. پژوهش حاضر به لحاظ روش گردآوری داده‌ها از نوع شبه آزمایشی بوده و از نظر هدف از نوع پژوهش‌های کاربردی محسوب می‌شود. جامعه آماری پژوهش حاضر کلیه دانش‌آموزان پایه چهارم ابتدایی شهر اردبیل به تعداد ۴۲۱۵ بود که در سال تحصیلی ۹۵-۹۴ مشغول به تحصیل بودند. برای انجام پژوهش به روش نمونه‌گیری هدفمند، دو کلاس متشکل از ۶۰ دانش‌آموز به‌عنوان نمونه آماری در دو گروه آزمایش و گواه از جامعه مورد مطالعه انتخاب گردید. برای تجزیه و تحلیل داده از آمار توصیفی (فراوانی، درصد، انحراف میانگین) و آمار استنباطی (آزمون تی گروه‌های مستقل و تحلیل کوواریانس) استفاده شد. نتایج حاصل نشان داد دانش‌آموزانی که در فرایند یاددهی-یادگیری از شبکه اجتماعی مجازی (تلگرام) استفاده کرده‌اند از عملکرد تحصیلی بالایی نیز در درس ریاضی برخوردار بوده‌اند. همچنین علی‌رغم دل‌نگرانی‌هایی که در خصوص کاربرد شبکه‌های اجتماعی مجازی وجود دارد؛ می‌توان با برنامه‌ریزی‌های دقیق و هدفمند از ظرفیت‌های این فناوری برای ارتقاء سطح آموزش و فرایند یاددهی-یادگیری بهره‌مند شد.

واژه‌های کلیدی: ریاضی، شبکه‌های اجتماعی مجازی، عملکرد تحصیلی

۱. * دانشجوی دکترا، رشته برنامه‌ریزی درسی، دانشگاه شهید رجایی، تهران، ایران،

raminpureskandari@gmail.com

۲. استاد، گروه علوم تربیتی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران،

farajollahim@yahoo.com

مقدمه

بی‌شک اینترنت پشت‌از انقلاب صنعتی جدید است. با ورود روزانه هزاران عضو جدید و حدود ۲۰۰ میلیون نفر کاربر در سراسر دنیا می‌توان گفت اینترنت به صورت مخفیانه‌ای در حال شکل دادن یک انقلاب ارتباطی اجتماعی و اقتصادی است (گرینفیلد^۱، ۲۰۰۴). امروزه با گسترش کاربردهای فناوری اطلاعات و ارتباطات در زندگی روزمره شاهد شکل‌گیری نسل جدیدی از ابزارهای اینترنتی هستیم که امکانات بیشتری را برای روابط متقابل، مذاکره، گفتگو و به‌طور کلی ارتباط دوسویه فراهم آورده و جهانی با ویژگی‌هایی که ارتباطات رایانه‌ای و اینترنتی آن را رقم زده، پدید آمده است (بشیر و افراسیابی، ۱۳۹۱). جامعه شبکه‌ای یا شبکه‌های اجتماعی^۲ مجازی به عنوان یکی از امکانات فناوری اطلاعات و ارتباطات مبنی بر وب ۲ باعث شده تا جامعیت، پیچیدگی و شبکه‌سازی فناورانه به حوزه‌های متنوع زندگی و آموزشی نفوذ کند (آریانی، زاهدبابلان، معینی کیا و خالق خواه، ۱۳۹۴). امروزه شبکه‌های اجتماعی ساکنان دارا قیانوس پرتلاطم اینترنت هستند. شبکه‌هایی که مبتنی بر فناوری «وب دو» فعالیت می‌کنند و با اجتماع‌گرایی مجازی نقش اساسی در معادلات رسانه‌ای جهان بازی می‌کنند. این وب‌سایت‌ها علاوه بر قابلیت شبکه‌سازی مجازی، امکان استفاده از فرصت‌های مختلف در فضای اینترنت را اعم از جستجو، خواندن و به اشتراک‌گذاری اخبار، آپلود عکس و فیلم، نوشتن یادداشت‌ها و عضویت در گروه‌های مختلف، تحرک سیاسی را فراهم کرده است و این امر باعث اقبال کاربران اینترنتی به شبکه‌های اجتماعی شده است. فضای مجازی بسته به ساخت‌های اجتماعی شکل می‌یابد و رشد فناوری، همگرایی رسانه‌ای و مسائل مربوط به آن، در شرایط اجتماعی گوناگون برون دادهای متفاوتی داشته است. شبکه‌های اجتماعی یا از گروه‌هایی عموماً فردی یا سازمانی تشکیل شده که از طریق یک یا چند نوع از وابستگی‌ها به هم متصل‌اند و در بستر یک جامعه اطلاعاتی پیچیده، کارکرد مؤثر شبکه همگرا را تصویر می‌کنند و موفقیت و محبوبیت روزافزون آن‌ها به دلیل داشتن رنگ و بوی اجتماعی آن‌ها است (رحمان زاده و حقیقی، ۱۳۹۲).

1. Greenfield, D.
2. virtual social networks

شبکه‌های اجتماعی اینترنتی به‌عنوان مهم‌ترین مصادیق این امر به محلی برای حضور اقشار مختلف جامعه و مکان تبادل آراء و افکار ایشان و تأمین نیازهای متناسب با زندگی اجتماعی جوانان تبدیل شده‌اند. شبکه‌های اجتماعی اینترنتی علاوه بر اینکه مرجع تأمین بسیاری از نیازهای فرهنگی و اجتماعی اعضای خود هستند، این امکان را برای اعضای خود فراهم می‌کنند که هم‌زمان با انجام سایر فعالیت‌های اجتماعی از طریق رایانه یا تلفن همراه، فعالیت‌های خود را در این جوامع مجازی نیز پیگیری کنند. شبکه‌های اجتماعی واژه‌ای است که برای نامیدن گروهی از افراد که در میان خود دارای ارتباطات وسیع و مستمر هستند و یک حلقه منسجم ارتباطاتی را تشکیل می‌دهند به کار می‌رود (صدیق بنای، ۱۳۸۷).

شبکه‌های اجتماعی مجازی را به‌عنوان امکانات وب محور که به افراد اجازه ایجاد پروفایل عمومی و نیمه عمومی و ایجاد لیست ارتباطی خود و دیگر فهرست‌هایی که به‌وسیله سایر کاربران ساخته شده، تعریف کرده‌اند (بوید و الیسون^۱، ۲۰۰۷). صاحب‌نظران در تعریفی دیگر شبکه‌های اجتماعی مجازی را عبارت از جامعه بر خط از کاربران اینترنتی که تمایل به برقرار کردن ارتباط در حوزه‌های موردعلاقه دو طرف را دارند؛ تعریف کرده‌اند (ویلیام^۲، ۲۰۰۹). در دنیای دیجیتال پیشرفت‌های حاصل از فناوری اطلاعات و ارتباطات همراه با تحول رسانه‌ای، حوزه‌های زیادی را تحت تأثیر قرار داده است. از جمله شیوه ارتباط، تفکر، کار، عمل و در یک سخن زندگی اجتماعی انسان‌ها را تغییر داده است (سامپایو^۳، ۲۰۰۸). به‌گونه‌ای که امروزه همه دستاوردهای بشری به سمت الکترونیکی شدن و دسترسی از دور گام برمی‌دارند.

در این میان حوزه تعلیم و تربیت نیز از این تغییرها بی‌بهره نمانده است و می‌توان گفت فناوری‌های نوظهور مانند فناوری‌های نسخه اول و نسخه دوم وب و ابزار تعامل برخط، سیمای تعلیم و تربیت را متحول کرده‌اند و فناوری اطلاعات و ارتباطات امروزه واسطه یادگیری و عنصر مهم آموزش و سیستم‌های یاددهی - یادگیری است. به‌طوری که کروپ^۴ (۲۰۱۳) از

1. Boyd, D. & Ellison, N.
2. William, F. P.
3. Sampaio, R.,
4. Kropf, D.

وضعیت پیش آمده در قرن حاضر که تعلیم و تربیت توسط شبکه‌های مجازی و اینترنت تحت تأثیر قرار گرفته است؛ نقش ویژه‌ای را برای آن‌ها قائل شده و از یادگیری در این محیط به عنوان نظریه جدید یادگیری یاد می‌کند و آن را نظریه ارتباط گرایی یا پیوند گرایی^۱ نام گذاری می‌کند. وی از این محیط به عنوان یک محیط بزرگ یادگیری مشترک یاد می‌کند و معتقد است که اینترنت محیطی را فراهم کرده است که در آن تشریک و تسهیم و تکثیر اطلاعات به سرعت بین آموزگاران و دانش آموزان صورت می‌گیرد از طرف دیگر اینترنت محیط بالقوه پویا برای ظهور نظریه جدید یادگیری در قرن ۲۱ بوده است (کروپ، ۲۰۱۳).

بررسی پژوهش‌های صورت گرفته در خصوص شبکه‌های اجتماعی مجازی و تأثیر آن بر عملکرد تحصیلی دانش آموزان و دانشجویان نشان می‌دهد که این شبکه‌ها اثرات سازنده‌ای را در حوزه نگرش و عملکرد برجای گذاشته است؛ اگرچه در برخی موارد دل‌نگرانی‌هایی نیز از طرف مدیران و مسئولان آموزشی مشاهده شده است.

نالبون و همکاران^۲ (۲۰۱۶) در یک مطالعه طولی دوساله با عنوان شبکه‌های اجتماعی مجازی ابزاری برای انتقال دانش آموزان نشان داد که دانش آموزان بعد از ورود به دانشگاه و ایجاد شبکه مجازی رضایت بیشتری از تحصیل داشته‌اند. همچنین نتایج این پژوهش نشان داد که استفاده از فیس بوک به عنوان یکی از بزرگ‌ترین شبکه‌های اجتماعی تمایل کار گروهی و مشارکت در فعالیت‌ها را در بین دانشجویان افزایش داده است. در نهایت پژوهش نشان داد که مدیران دانشگاه نیز رضایت خود نسبت به انتقال دانشجویان در شبکه‌های مجازی و استفاده از قابلیت‌های آن را اعلام کردند.

لوشر^۳ (۲۰۱۲) در یک بررسی در مؤسسات آموزش عالی از راه دور فقدان تعامل اجتماعی را به عنوان یکی از آسیب‌های موجود در میان دانشجویان این مؤسسات معرفی کرده و معتقد است که دانشجویان این دوره‌ها باید بتوانند در تعاملات مجازی احساسات درونی خود را انتقال دهند و به یک حس مشترک دست یابند و این امر می‌تواند از طریق برگزاری دوره‌های آموزشی در شبکه‌های اجتماعی مجازی میسر گردد. نتایج پژوهش نشان

1. connectivism
2. Nalbone et al.
3. Lusher, T. G.

داد که ارائه دوره‌های آموزشی در محیط مجازی می‌تواند یک راه‌حلی برای جلوگیری از تأثیر فرسایشی محیط مجازی با درگیر کردن افراد در تعاملات اجتماعی باشد.

پژوهش هزاری و تامپسون^۱ (۲۰۱۵) با عنوان بررسی عوامل تأثیرگذار فرایندهای گروهی در محیط یادگیری مجازی نشان داد که در کلاس‌های آنلاین و آموزش از دور، مدیریت پروژه‌های گروهی یکی از چالش‌های مربیان و اساتید و آموزگاران است. سازه‌های یادگیری و تعامل اجتماعی، رضایت از فرآیند تولید، رضایت از محصول و استفاده از فناوری در محیط آموزشی مجازی از عوامل مؤثر بر فرایندهای گروهی در محیط یادگیری مجازی هستند.

کلا، سسیلیا و سانچز^۲ (۲۰۱۵) در پژوهشی با عنوان تحلیل شبکه‌های اجتماعی در محیط‌های یادگیری الکترونیکی نشان داد که در این گونه محیط‌ها یک نوع هم‌افزایی و تبادل ایده و اطلاعات در تعامل‌های اجتماعی مجازی وجود دارد. پژوهش تو، مک اسحاق، ساجو و لورا^۳ (۲۰۱۲) با عنوان آیا حضور اجتماعی سیار وجود دارد؟ نتیجه می‌گیرد که حضور اجتماعی سیار همانند حضور اجتماعی مجازی در راه است؛ با این حال متفاوت از شبکه‌های اجتماعی آنلاین و حضور در جنبه‌های شخصی، کنترل دیجیتالی و تعامل مکان - آزاد اجتماعی به عنوان حضور اجتماعی موبایل و یا سیار تعریف می‌شود. در واقع حضور اجتماعی سیار به تعاملاتی اشاره می‌کند که در آن کاربران از طریق تلفن‌های همراه هوشمند در شبکه‌های اجتماعی مجازی سیار به تعامل با یکدیگر و تبادل اطلاعات می‌پردازند.

آریانی، زاهد، معینی کیا و خالق خواه (۱۳۹۴) در پژوهشی با عنوان نقش شبکه‌های اجتماعی مجازی در قابلیت‌های پژوهشی دانشجویان نتیجه گرفتند که شبکه‌های اجتماعی با اتکا به ظرفیت فرامتنی خود در ارتباط‌هایی که شکل داده‌اند باعث تفاوت‌هایی در سطح قابلیت‌های پژوهشی دانشجویان کاربر شبکه‌های مجازی در مقایسه با سایرین شده‌اند؛ بنابراین آموزش و فرهنگ‌سازی و نظارت کارشناسانه و مستمر بر فضای این شبکه‌ها و برنامه‌ریزی برای آینده می‌تواند پیشنهادی اساسی برای سیاست‌گذاران و دست‌اندرکاران حوزه مجازی باشد.

1. Hazari & Thompson
2. Sicilia & Sánchez
3. Tu et al.

پژوهش روبلیر، وب و ویتی^۱ (۲۰۱۰) در مورد کاربرد شبکه‌های اجتماعی مجازی (فیس بوک) در آموزش عالی بر روی دانشجویان نشان داد که با ادغام ابزارها و سرویس‌های شبکه اجتماعی در سیستم یادگیری الکترونیکی، کاربران می‌توانند در آموزشگاه‌ها، مدارس و دانشگاه‌های مختلف ارتباط گسترده‌ای با یکدیگر داشته باشند و جامعه مجازی ایجاد کنند. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که از ایجاد شبکه‌های اجتماعی مجازی تعامل حاصل از ارتباطات گسترده و همنوایی به‌عنوان یک جامعه مجازی حاصل می‌گردد.

رزاک و کاس^۲ (۲۰۱۲) با تلفیق سیستم مدیریت یادگیری و شبکه اجتماعی فیس بوک نتیجه گرفتند که فرایندهای آموزش الکترونیکی با ابزارهای شبکه اجتماعی تکمیل می‌گردد و اثربخشی آن افزوده می‌شود. پژوهش گریمو^۳ (۲۰۱۲) نیز با پژوهش رزاک و کاس همسو بوده و نشان داده است که با تلفیق شبکه اجتماعی و سیستم مدیریت یادگیری، سطح یادگیری غیررسمی با استفاده از شبکه اجتماعی در سیستم آموزش و پرورش ارتقا یافته، در واقع بر اساس یافته‌های این پژوهش می‌توان گفت که اثربخشی آموزش به‌واسطه شبکه‌های اجتماعی و تلفیق آموزش با آن‌ها بهبود و ارتقا یافته است.

اشرف و زیدیه (۲۰۱۲) در پژوهشی با عنوان کاربرد شبکه‌های اجتماعی در آموزش: فرصت‌ها و چالش‌ها نشان داده‌اند که به‌کارگیری نرم‌افزارهای شبکه‌های اجتماعی، در اهداف آموزشی چون ابداع راه‌های جدید برای یادگیری، افزایش خودکنترلی دانش‌آموزان و دانشجویان؛ آموزش همکار به همکار، ارتقاء یادگیری اثربخش، ایجاد هویت دیجیتالی و پرورش تعامل اجتماعی مؤثر و اثربخش بوده است.

گرین هو و روبیلیا^۴ (۲۰۰۹) نیز در یک مطالعه کیفی با پژوهش بر روی ۱۱ نوجوان دبیرستانی از خانواده‌های کم‌درآمد مبنی بر نقش شبکه‌های اجتماعی به‌عنوان منبع یادگیری نشان دادند که این شبکه‌ها در سه حوزه اثرگذار بوده‌اند؛ اول اینکه به بهبود روابط کمک کرده و حمایت عاطفی را تسهیل بخشیده است. دوم اینکه دانش‌آموزانی که به‌صورت

1. Roblyer et al.
2. Rozac, J., & Kos, A.,
3. Gremu C.
4. Greenhow, C., & Robelia, B.

آنلاین در شبکه‌های اجتماعی مشغول فعالیت بوده‌اند خود را ملزم به رعایت تکالیف یادگیری کرده‌اند و انجام تکالیف یادگیری را ضروری دانسته‌اند و در نهایت این شبکه‌ها موجب شده‌اند که دانش‌آموزان در ارتباط شبکه و خلاق با یکدیگر در تعامل و مبادله اطلاعات باشند.

آنچه پژوهش‌ها نشان می‌دهد این است که کاربرد شبکه‌های اجتماعی در آموزش تأثیر سازنده‌ای بر آن داشته است و فرایند یاددهی - یادگیری را تسهیل و اثربخشی آن را ارتقاء بخشیده است. در مقابل این عده از پژوهش، پژوهش‌هایی نیز نشان داده است که استفاده بی‌رویه از شبکه‌های اجتماعی مجازی آثار منفی بر فعالیت‌های تحصیلی دانشجویان بر جای گذاشته است و آثار مثبتان را منوط به استفاده محدود از آن می‌دانند (کریشنر و کارپینسکی^۱، ۲۰۱۰).

ایلور، نیرانجان و براون^۲ (۲۰۱۴) نیز ضمن تأیید این نکات و بیان این مطلب که در حال حاضر بیش از ۹۰ درصد دانشجویان آمریکا به اینترنت و شبکه‌های اجتماعی دسترسی دارند؛ نشان می‌دهند که استفاده بی‌رویه و بدون هدف از اینترنت و شبکه‌های اجتماعی به عبارت دیگر اعتیاد اینترنتی موجب اختلال در عملکرد تحصیلی دانشجویان می‌گردد و در مقابل آن استفاده هدف‌دار و ابزار گونه از این امکانات می‌تواند موفقیت تحصیلی را برای دانشجویان به ارمغان آورد.

بنا بر مطالعات صورت گرفته بر روی پژوهش‌های انجام شده چنین دریافت می‌شود که شبکه‌های اجتماعی مجازی در اکثر موارد بر عملکرد تحصیلی دانشجویان در سطوح دانشگاهی و عالی تأثیر مثبتی داشته است و انگیزه آن‌ها را برای مطالعه بیشتر کرده است؛ اگرچه در برخی موارد این تأثیر را منوط به هدف‌دار بودن استفاده از این شبکه‌ها محدود کرده‌اند ولی در کل اکثر پژوهشگران اثرات مثبت آن را در پژوهش‌های خود گزارش کرده‌اند. علی‌رغم گزارش‌های مختلف مبنی بر تأثیر سازنده و مثبت شبکه‌های اجتماعی مجازی در مدارس عالی و دانشگاه‌ها، گزارشی که نشان دهد در مدارس ابتدایی نیز نتایج

1. Kirschner, P. A. & Karpinski, A. C.
2. Ellore¹, Niranjan & Brown

پژوهش‌ها تکرار شود، یافت نشد. در این پژوهش به دلیل دسترسی فراگیر به گوشی‌های تلفن همراه هوشمند و گسترش روزافزون تلگرام در بین خانواده و استفاده گسترده از آن و نیز قابلیت آن برای نصب در کامپیوترها و لب‌تاب‌ها، از این شبکه به‌عنوان شبکه اجتماعی مجازی برای استفاده در فرایند یاددهی - یادگیری استفاده گردید. بر این اساس با درک اهمیت موضوع به دلیل ویژگی‌های عصر حاضر که به عصر فناوری اطلاعات و ارتباطات مشهور شده، پژوهش حاضر نیز با هدف بررسی تأثیر شبکه‌های اجتماعی مجازی (تلگرام) در عملکرد درس ریاضی به دنبال پاسخ به این سوال اساسی است که: به‌کارگیری شبکه‌های اجتماعی مجازی (تلگرام) در عملکرد درس ریاضی دانش‌آموزان پایه چهارم ابتدایی تا چه اندازه اثربخش و تأثیرگذار است؟

روش

پژوهش حاضر به لحاظ روش گردآوری داده‌ها از نوع شبه آزمایشی بوده و همچنین در طبقه‌بندی پژوهش‌ها بر اساس هدف از نوع پژوهش‌های کاربردی محسوب می‌شود. جامعه آماری پژوهش حاضر کلیه دانش‌آموزان پایه چهارم ابتدایی شهر اردبیل به تعداد ۴۲۱۵ نفر بود که در سال تحصیلی ۹۵ - ۹۴ مشغول به تحصیل بودند. برای انجام پژوهش به روش نمونه‌گیری هدفمند، دو کلاس متشکل از ۶۰ دانش‌آموز به‌عنوان نمونه آماری در دو گروه آزمایش و گواه از جامعه مورد مطالعه انتخاب گردید. در کلاس‌های مورد مطالعه پژوهشگر به‌عنوان آموزگار حضور داشت.

برای انجام پژوهش به دلیل حساسیت موضوع در یک جلسه توجیهی با مشارکت مدیر مدرسه، هماهنگی‌های لازم با والدین دانش‌آموزان گروه آزمایش به عمل آمد. ابتدا پس از توضیحات کافی در خصوص شبکه‌های اجتماعی مجازی علی‌الخصوص تلگرام که اکثر اولیا خود در این شبکه عضو هستند؛ بررسی‌هایی پیرامون قوت‌ها و ضعف‌ها و نیز فرصت‌ها و تهدیدهای این شبکه و ترسیم تصویری ذهنی از عصر حاضر صورت پذیرفت. پس از توجیه و جلب رضایت اولیا، درخواست شد که همه اولیای کلاس آزمایش تلگرام را در گوشی‌ها و در کامپیوتر و یا لب‌تاب شخصی خود نصب کنند و از این طریق ضمن نظارت

بر فعالیت‌های دانش‌آموزان و فرزندان خود، نظرات خود را نیز درباره جریان آموزش از طریق همین شبکه با آموزگار در ارتباط بگذارند. بر این اساس دانش‌آموزان بر اساس کلاس‌بندی‌های صورت گرفته که از نظر عملکرد تحصیلی چه از نظر امکانات و چه از نظر آموزگار هم در شرایط یکسانی قرار داشتند؛ در دو گروه کنترل و آزمایش قرار گرفتند. از این‌رو در گروه آزمایش علاوه بر تدریس روزانه تعاملات بین معلم با دانش‌آموز (با بررسی فعالیت‌ها و تکالیف دانش‌آموزان در محیط مجازی و کلاس درس و ارائه بازخورد)؛ دانش‌آموز با دانش‌آموز (با بحث‌های گروهی در محیط مجازی و کلاس درس)؛ گروه‌های دانش‌آموزی و نیز تبادل اطلاعات و محتوا در شبکه اجتماعی مجازی تلگرام انجام گیرد و در کلاس گروه کنترل همان تعاملات و تدریس عادی در طول هفته برگزار گردد. قبل از اینکه پژوهش شروع گردد از هر دو گروه آزمونی ۴۰ سؤالی به‌عنوان پیش‌آزمون عملکرد تحصیلی به عمل آمد و سپس فعالیت‌های آموزشی و فرایند یاددهی - یادگیری مطابق با آنچه مقرر گردید یعنی استفاده از شبکه اجتماعی مجازی تلگرام در آموزش گروه آزمایش و تدریس متداول در کلاس دیگر یعنی گروه کنترل شروع شد. پس از اجرای عمل آزمایشی بعد از چهار ماه آزمون ۴۰ سؤالی دیگر به‌عنوان پس‌آزمون عملکرد تحصیلی نیز برای هر دو گروه آزمایش و گروه گواه اجرا و نتایج حاصل مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. سؤالات پیش‌آزمون و پس‌آزمون از درس‌های عددنویسی، الگوهای عددی و هندسی و کسر برای هر دو گروه تهیه و اجرا گردید. برای تعیین پایایی آزمون‌ها از روش تصنیف که مقدار این آزمون برای پیش‌آزمون ۰/۹۰ و برای پس‌آزمون ۰/۸۹ به دست آمد و برای تعیین اعتبار آزمون از روایی محتوا استفاده شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از آمار توصیفی (فراوانی، درصد، انحراف میانگین) و آمار استنباطی (آزمون تی گروه‌های مستقل و تحلیل کوواریانس) استفاده شد. همچنین برای تجزیه و تحلیل داده‌ها، نرم‌افزار آماری SPSS ورژن ۲۳ مورد استفاده قرار گرفت.

یافته‌ها

در پژوهش حاضر که به روش شبه آزمایشی اجرا شد، پس از تقسیم‌بندی نمونه مورد مطالعه در دو گروه آزمایش و گواه، یک آزمون ۴۰ سؤالی به‌عنوان پیش‌آزمون و یک آزمون ۴۰ سؤالی به‌عنوان پس‌آزمون برای هر دو گروه اجرا شد؛ که نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل این آزمون‌ها به شرح زیر است.

جدول ۱ شامل داده‌های توصیفی حاصل از اجرای پیش‌آزمون و پس‌آزمون است. بر اساس نتایج حاصل از میانگین پیش‌آزمون در گروه کنترل و آزمایش به ترتیب برابر با ۲۶/۰۶ و ۲۵/۶۵ بوده و این میانگین در پس‌آزمون برای دو گروه کنترل و آزمایش به ترتیب برابر با ۳۲/۹۱ و ۲۶/۸۳ حاصل شده است.

جدول ۱. توصیف داده‌های حاصل از اجرای پیش‌آزمون و پس‌آزمون در دو گروه کنترل و آزمایش

انحراف معیار	میانگین	تعداد		
۷/۳۹	۲۶/۰۶	۳۰	گروه کنترل	پیش‌آزمون
۶/۰۰	۲۵/۶۵	۳۰	گروه آزمایش	
۶/۲۲	۲۶/۸۳	۳۰	گروه کنترل	پس‌آزمون
۴/۷۱	۳۲/۹۱	۳۰	گروه آزمایش	

بر اساس نتایج حاصل از جدول ۲، مقدار آماره تی مستقل (۱/۱۱۷) برای مقایسه نمرات پیش‌آزمون دو گروه کنترل و آزمایش در سطح اطمینان ۰/۹۵ معنادار نبوده (Sig = ۰/۳۱۵) و می‌توان چنین استنباط کرد که میانگین نمرات دو گروه از نظر آماری تفاوت معناداری با یکدیگر ندارند. این در صورتی است که مقدار آماره تی مستقل (۲/۵۳۸) در پس‌آزمون برای دو گروه کنترل و آزمایش در سطح اطمینان ۰/۹۵ معنادار بوده (Sig = ۰/۰۱۲) و می‌توان چنین استنباط کرد که میانگین نمرات دو گروه از نظر آماری تفاوت معناداری با یکدیگر دارند.

جدول ۲. نتایج حاصل از آزمون تی گروه‌های مستقل جهت مقایسه نمرات پیش‌آزمون، پس‌آزمون در گروه‌های آزمایش و گواه

تعداد	میانگین	انحراف معیار	درجه آزادی	تی	Sig
۳۰	۲۶/۰۶	۷/۳۹	۵۸	۱/۱۱۷	۰/۳۱۵
۳۰	۲۵/۶۵	۶/۰۰			
۳۰	۲۶/۸۳	۶/۲۲	۵۸	۲/۵۳۸	۰/۰۱۲
۳۰	۳۲/۹۱	۴/۷۱			

یکی از مفروضه‌های مهم در تحلیل کوواریانس همگنی واریانس‌های خطا است؛ بنابراین برای بررسی این مفروضه از آزمون لوین استفاده شد که نتایج حاصل از آن در جدول ۳ گزارش شده است. بر اساس نتایج حاصل از جدول ۳، آزمون لوین برای بررسی برابری واریانس‌های خطا نشان داد که مقدار آماره $F = ۱/۳۲۶$ در سطح اطمینان ۰/۹۵ معنادار نیست ($Sig = ۰/۳۱۴$)؛ بنابراین می‌توان گفت که مقدار واریانس خطای هر دو گروه در عملکرد تحصیلی تفاوت قابل ملاحظه‌ای باهم ندارند و مفروضه همگنی واریانس خطاها برقرار است. این امر از آن جهت مهم است که پایایی نتایج بعدی را تأیید می‌کند.

جدول ۳. آزمون لوین (همگنی خطای واریانس‌ها)

مقدار F	درجه آزادی ۱	درجه آزادی ۲	سطح معناداری
۱/۳۲۶	۱۷	۱۲	۰/۳۱۴

جدول ۴ به بررسی اثر پیش‌آزمون عملکرد تحصیلی بر متغیرهای وابسته یا همان پس‌آزمون می‌پردازد. این اثر (سطح معناداری کمتر از $P < ۰/۰۵$) معنادار به دست آمده است. اهمیت این شاخص به مطلوبیت مدل بندی پژوهش اشاره دارد، چراکه اگر پیش‌آزمون با پس‌آزمون رابطه‌ای نداشته باشند کاربرد مدل تحلیل کوواریانس به درستی انجام نگرفته است و متغیری که فرض شده بر متغیر وابسته اثر دارد، در واقع اثری نداشته است؛ بنابراین معناداری اثر پیش‌آزمون در اینجا دال بر کارآمدی مدل تحلیل کوواریانس است. در نتیجه می‌توان ادعا کرد که استفاده از شبکه‌های اجتماعی مجازی در فرایند یاددهی - یادگیری اثر قابل ملاحظه‌ای بر عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان بر جای گذاشته است.

جدول ۴. خلاصه تحلیل کوواریانس برای بررسی تأثیر عمل آزمایشی بر عملکرد تحصیلی

منبع تغییرات	مجذور میانگین	درجه آزادی	مقدار F	سطح معناداری	مجذور انا
پیش آزمون عملکرد تحصیلی	۵۵/۶۵۹	۱۷	۴/۵۴	۰/۰۱۲	۰/۸۳۴

بحث و نتیجه گیری

ظهور فناوری‌های جدید در عصر حاضر و بسیاری ویژگی‌های دیگر، بستر مناسبی را فراهم کرده است تا در سایه این فناوری‌ها تغییرات عمده‌ای در عرصه‌های مختلف اجتماعی در کل و آموزش و پرورش به طور خاص شاهد باشیم. یکی از ظرفیت‌هایی که به دنبال ظهور فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات در آموزش و یادگیری به کار گرفته شد؛ استفاده از شبکه‌های اجتماعی مجازی بود. بر این اساس پژوهش حاضر با هدف مطالعه تأثیر شبکه‌های اجتماعی مجازی بر عملکرد تحصیلی دانش آموزان چهارم ابتدایی در درس ریاضی انجام گرفت. نتایج حاصل نشان داد دانش آموزانی که در فرایند یاددهی - یادگیری از شبکه اجتماعی مجازی (تلگرام) استفاده کرده‌اند از عملکرد تحصیلی بالایی نیز در درس ریاضی برخوردار بوده‌اند. با توجه به نتایج حاصل عملکرد دانش آموزانی که از تلگرام استفاده کرده بودند با دانش آموزانی که به روش متداول آموزش دیده بودند؛ در سطح اطمینان ۰/۹۵ تفاوت معناداری وجود دارد. به طوری که مقایسه میانگین‌های هر دو گروه در پیش آزمون و نیز پس آزمون مؤید این ادعا است. مقایسه میانگین‌ها در پیش آزمون نشان داد که در سطح اطمینان ۰/۹۵ تفاوت معناداری بین میانگین‌های دو گروه آزمایش و گروه کنترل وجود ندارد. ولی مقایسه میانگین‌ها در پس آزمون نشان داد که تفاوت معناداری بین میانگین گروه کنترل و گروه آزمایش در سطح اطمینان ۰/۹۵ وجود دارد. معنادار نبودن آزمون لوین همگنی خطای واریانس‌ها را در دو گروه نشان داد و مدل تحلیل کوواریانس نیز نشان داد که پیش آزمون عملکرد تحصیلی تأثیر معناداری بر پس آزمون دارد؛ که بر اساس نتایج حاصل می‌توان این تأثیر را بر کاربست عمل آزمایشی در گروه آزمایش نسبت داد. مطابق با مطالعات صورت گرفته، اگرچه پژوهشی که در خصوص به کارگیری شبکه‌های اجتماعی

مجازی در دوره ابتدایی باشد، مشاهده نشد؛ ولی از این شبکه‌ها در آموزش عالی با اهداف مختلف استفاده شده است. نتایج پژوهش حاضر را می‌توان همسو با پژوهش‌های نالبون و همکاران (۲۰۱۶)؛ لیئو و همکاران (۲۰۱۲)؛ لوشر (۲۰۱۲)؛ هزاری و تامپسون (۲۰۱۵)؛ کلا، سیسیلیا و سانچز (۲۰۱۵)؛ تئو و همکاران (۲۰۱۲)؛ آریانی و همکاران (۱۳۹۴)؛ روبلیر و همکاران (۲۰۱۰)؛ رزاک و کاس (۲۰۱۲)؛ گریمو (۲۰۱۲)؛ اشرف و زیدیه (۲۰۱۲)؛ گرین هو و روبیلیا (۲۰۰۹) همسو بوده است. هر یک از این پژوهشگران به نکات مثبتی از کاربرد شبکه‌های اجتماعی مجازی در آموزش و یادگیری اشاره کرده‌اند. از جمله این موارد می‌توان به عملکرد تحصیلی؛ تعامل، ارتباط، تبادل افکار و ایده، تبادل اطلاعات در میان دانشجویان و اساتید اشاره کرده‌اند. یافته‌های پژوهش حاضر نیز گویای همین واقعیت است که با عضویت دانش‌آموزان در شبکه اجتماعی مجازی (تلگرام) عملکرد تحصیلی‌شان نیز در درس ریاضی بهبود یافته است. بدیهی است که در امر آموزش و فرایند یاددهی - یادگیری در کل و به‌ویژه در درس ریاضی درگیری دانش‌آموز در این فعالیت و تبادل افکار و ایده‌ها و اطلاعات و درگیر شدن در حل مسئله توانمندی آن‌ها را در دستیابی به اهداف آموزشی این درس بهبود می‌بخشد و موجب ارتقاء مهارت‌های دانش‌آموزان در حل مسائل آسان و پیچیده که نیاز به تجزیه و تحلیل دارد؛ می‌شود. با توجه در ظرفیت‌های شبکه‌های اجتماعی مجازی به‌ویژه تلگرام می‌توان گفت که این فناوری توانمندی بالایی در ایجاد تعاملات و تبادلات اطلاعات و افکار را نشان داده است. علاوه بر آن پژوهش‌ها (نالبون و همکاران، ۲۰۱۶؛ لوشر، ۲۰۱۲؛ هزاری و تامپسون، ۲۰۱۵؛ گرین هو و روبیلیا، ۲۰۰۹) نشان داده است که انگیزه دانش‌آموزان و دانشجویان به هنگام استفاده از این فناوری برای یادگیری به‌مراتب فراتر از زمانی است که در حالت عادی به یادگیری مشغول هستند و رضایت درونی آن‌ها را موجب می‌شود؛ بنابراین می‌توان چنین ادعا کرد که در دانش‌آموزان نیز بازخوردهای فوری و آنی؛ تعاملات آموزشی و اطلاعاتی نوعی انگیزه و رضایت درونی را برای ادامه فعالیت و انجام تکالیف بیشتر را به همراه داشته است. از دیگر یافته‌هایی را که می‌توان برای این پژوهش در نظر گرفت، چالش‌های مطرح شده در به کارگیری شبکه‌های اجتماعی را می‌توان مطرح کرد که ناهم‌سو با نتایج پژوهش حاضر است. پژوهشگران (کریشنر و کارپینسکی،

۲۰۱۰؛ برایان، ۲۰۱۱؛ ایلور، نیرانجان و براون، ۲۰۱۴؛ جوادی نیا و همکاران، ۱۳۹۰) ضمن تأیید نکات مثبت شبکه‌های اجتماعی مجازی، اعتیاد اینترنتی را مطرح کرده و از آن به‌عنوان یکی از آسیب‌های جدی فرا روی آموزش و یادگیری قلمداد می‌کنند و استفاده هدفمند از این فناوری را پیشنهاد می‌کنند. در این راستا طبق گفتگوهای جداگانه‌ای که با والدین صورت می‌گرفت؛ برخی از نمونه‌های مورد مطالعه در این پژوهش نیز در برخی موارد از هدف دور شده و با یکدیگر به گفتگوهای غیردرسی می‌پرداختند. اگرچه با نظارت اولیا و صحبت‌های آموزگار این نکته برطرف می‌شد؛ با این حال مورد اخیر می‌تواند به‌عنوان یکی از آسیب‌های جدی شبکه‌های اجتماعی مجازی قلمداد شود که با هدفمند کردن حضور در شبکه‌های اجتماعی مجازی و نظارت اولیا و متولیان آموزش، این نقیصه برطرف شدنی است. به‌طور کلی می‌توان گفت که ظهور فناوری‌های جدید انقلاب عظیمی را در امر آموزش یادگیری به همراه داشته است که می‌توان با برنامه‌ریزی‌های دقیق و گسترده از ظرفیت‌های آن‌ها به نحو شایسته بهره‌مند شد.

منابع

- آریانی، ا.، زاهدبابلان، ع.، معینی کیا، م. و خالق خواه، ع. (۱۳۹۴). نقش شبکه‌های اجتماعی مجازی در قابلیت‌های پژوهشی دانشجویان تحصیلات تکمیلی. *مجله میان‌رشته‌ای آموزش مجازی در علوم پزشکی*، ۶(۲)، ۲۶-۳۹.
- بشیر، ح. و افراسیابی، م. (۱۳۹۱). شبکه‌های اجتماعی اینترنتی و سبک زندگی جوانان: مطالعه موردی بزرگ‌ترین جامعه مجازی ایرانیان، *فصلنامه تحقیقات فرهنگی*، ۵(۱)، ۳۱-۶۲.
- صدیق بنای، ه. (۱۳۸۷). *آشنایی با شبکه‌های اجتماعی*. تهران: مرکز مطالعات و تحقیقات رسانه‌ای روزنامه همشهری.
- رحمان زاده، س. ع. و حقیقی، م. (۱۳۹۲). عوامل مؤثر در افزایش اثربخشی شبکه‌های اجتماعی در سازمان‌های رسانه‌ای. *مطالعات رسانه‌ای*، ۸(۲۱)، ۱۴۴-۱۳۳.

جوادی نیا، س.ع. ر.، عرفانیان، م.، عابدینی، م. ر. و بیجاری، ب. (۱۳۹۰). تأثیر شبکه‌های اجتماعی مجازی بر عملکرد تحصیلی دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، مجله ایرانی علوم پزشکی، ۱۲(۸)، ۶۰۶ - ۵۹۷.

References

- Zaidieh, A. J. Y. (2012). The use of social networking in education: Challenges and opportunities. *World of Computer Science and Information Technology Journal (WCSIT)*, 2(1), 18-21.
- Boyd, D. M., & Ellison, N. B. (2007). Social network sites: Definition, history, and scholarship. *Journal of computer-mediated Communication*, 13(1), 210-230.
- Cela, K. L., Sicilia, M. Á., & Sánchez, S. (2015). Social network analysis in e-learning environments: A preliminary systematic review. *Educational Psychology Review*, 27(1), 219-246.
- Greenfield, D. (2004). Virtual Addiction. *Siahate Gharb Computers in Human Behavior*, 18, 18-26.
- Greenhow, C., & Robelia, B. (2009). Old communication, new literacies: Social network sites as social learning resources. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 14(4), 1130-1161.
- Gremu, C. D., & Halse, M. (2012). The educational value of integrating a social networking platform and a learning management system. *South Africa: Rhodes University*.
- Hazari, S., & Thompson, S. (2015). Investigating factors affecting group processes in virtual learning environments. *Business and Professional Communication Quarterly*, 78(1), 33-54.
- Kirschner, P. A., & Karpinski, A. C. (2010). Facebook and academic performance. *Computers in human behavior*, 26(6), 1237-1245.
- Kropf, D. C. (2013). Connectivism: 21st century's new learning theory. *European Journal of Open, Distance and E-learning*, 16(2), 13-24.
- Lusher, T. J. (2012). *Avatars, first impressions and self-presentation tactics: Influences on a participant social network* (Doctoral dissertation, Northern Illinois University).
- Nalbone, D. P., Kovach, R. J., Fish, J. N., McCoy, K. M., Jones, K. E., Wright, H. R. (2016). Social Networking Web Sites as a Tool for Student Transitions: Purposive Use of Social Networking Web Sites for the First-Year Experience. *Journal of College Student Retention: Research, Theory & Practice*, 17(4), 489-512.
- Roblyer, M. D., Webb, M., Herman, J., & Witty, J. V. (2010). Findings on Facebook in higher education: A comparison of college faculty and

- student uses and perceptions of social networking sites. *The Internet and Higher Education*, 13(3), 134-40.
- Rozac, J., & Kos, A. (2012). editor Integration of Learning Management Systems with Social Networking Platforms E-learning in a Facebook supported environment. *Proceeding of the Fourth International Conference on Mobile, Hybrid, and On-line Learning*; 2012 June 29; Valencia, Spain. 2012. P.100-105.
- Sampaio, R. (2008). editor Educar, ensinar e aprender a distancia na era digital: principios basicos, proceedings of the X simposio International de Informática Educativa. *The Asian Conference on Education*; 2008 November 28; Salamanca.
- Ellore, S. B., Niranjana, S., & Brown, U. J. (2014). The influence of internet usage on academic performance and face-to-face communication. *Journal of Psychology and Behavioral Science*, 2(2), 163-186.
- Tu, C. H., McIsaac, M., Sujo-Montes, L., & Armfield, S. (2012). Is there a mobile social presence?. *Educational Media International*, 49(4), 247-261.
- William, F. P. (2009). Social networking sites: How to Stay Safe Sites. *Multi-State Information Sharing & Analysis Center (MS-ISAC)*, 6(12), 1-5.