

اثر بخشی فناوری‌های نوین ارتباطی بر یادگیری درس علوم در دانش‌آموزان پایه هفتم شهر جوانرود

چکیده

این پژوهش به منظور بررسی اثر بخشی— فناوری‌های نوین ارتباطی بر یادگیری مفاهیم درس علوم صورت گرفته است. تحقیق از نوع تحقیقات کاربردی است و برای رسیدن به هدف از روش تحقیق شبه آزمایشی استفاده شده است. جامعه پژوهش دانش‌آموزان پسر پایه هفتم شهر جوانرود بود که دو کلاس با روش تصادفی خوشه‌ای دومارحله‌ای انتخاب شدند. در یکی از کلاس‌ها فیلم‌های آموزشی و پادکست‌ها به عنوان محتوای مکمل آموزش تهیه و در گروه تلگرامی بارگذاری شد. در کلاس دیگر همین مباحث به صورت چاپ شده در اختیار دانش‌آموزان قرار گرفت. یافته‌ها نشان داد؛ در مقایسه با محتوای چاپ شده استفاده از فناوری‌های نوین بر یادگیری دانش‌آموزان اثر بیشتری داشته است و مشارکت در یادگیری و فعال بودن دانش‌آموزان در زمان استفاده از فناوری‌های نوین ارتباطی افزایش می‌یابد. این فناوری‌ها دانش‌آموزان را از نظر رفتاری یعنی فعالیت و صرف زمان بیشتر، شناختی یعنی درگیری ذهنی برای فهم مطالب و احساسی یعنی علاقه نسبت به یادگیری درگیر خواهد کرد.

واژگان کلیدی: فناوری‌های نوین ارتباطی، تلگرام، فیلم آموزشی، پادکست، یادگیری.

مقدمه

انقلاب تکنولوژیکی، زندگی بشر را تحت تأثیر قرار داده و سرعت تغییرات را به شکل بی‌سابقه‌ای افزایش داده است به شکلی که تغییرات بزرگ در زمان بسیار کوتاهی به وقوع می‌پیوندد که بخش عمده‌ای از این تغییرات مرهون رسانه‌های ارتباطی جدید است. پیدایش رسانه‌های جدید، تغییرات عمیقی را در عرصه‌های مختلف زندگی روزمره پدید آورده است، این تغییرات، بیش از هر چیز از رهگذر تغییر در ساختارها و الگوهای ارتباطی، نه تنها بر فرهنگ جوامع معاصر تأثیر گذاشته؛ بلکه بر عرصه نوین فرهنگی و آموزشی نیز تغییرات بسیاری به جا گذاشته است. این تغییرات فرهنگی سبب شده است که شیوه ارتباط مخاطبان با رسانه‌ها پیچیده‌تر شده و از سوی دیگر روش‌های اثرگذاری رسانه‌ها بر مخاطبان نیز ظریف‌تر، غیرقابل فهم‌تر و نامحسوس‌تر شده است، به شکلی که امروز فرد تصمیم‌گیرنده نهایی برای اینکه چگونه زندگی خود را اداره کند نیست و این رسانه‌ها هستند که طبق دستورالعمل کمپانی‌های اقتصادی و سرمایه‌داری نظام سلطه برای تغییر ذائقه مخاطبان خود برنامه‌ریزی می‌کنند (زمانی، ملائکه و حقیقتیان، ۱۴۰۰، ص ۸). هم‌زمان با تحولات فناورانه، شیوه‌های آموزش و یادگیری نیز در حال تحول هستند. نظام‌های آموزشی باید تغییر کنند تا خود را هم‌دوش دگرگونی‌های گسترده جهان امروزی نگهدارند، تغییراتی که تمامی جوامع بشری را درنوردیده است. اگر بخواهیم چنین امری تحقق یابد، آموزش آینده چه مسیری را باید برگزیند؟ آموزشی که فرصت رویارویی با تغییر اجتماعی را فراهم می‌کند، و حتی می‌تواند عامل چنین تغییری باشد.

امروزه اگرچه می‌توان محتوای آموزشی را به شکل‌های گوناگون ارائه کرد، اما بهتر است با اتخاذ روش‌های خلاق در تدریس و ارائه مناسب و طراحی فعال مطالب و محتوای آموزشی، بازده آموزشی را افزایش داده و به‌جای تأکید بر انباشت اطلاعات، به ارتقای سطح کیفی و پردازش و طبقه‌بندی اطلاعات باانگیزه درونی پرداخت. روش‌های سنتی آموزش دیگر پاسخ‌گوی حجم عظیم تقاضا برای آموزش نیست و سوادآموزی الکترونیکی یک راهکار برای گذر به جامعه اطلاعاتی است. ورود کامپیوتر در عرصه آموزش یکی از مسائل مهم و بحث‌برانگیز در قرن بیستم و قرن حاضر است که می‌تواند عملکرد آموزشگر را اثربخش کند. در واقع فناوری آموزشی، همه ابزارهایی است که آموزش کارآمدتر فراگیران به کار می‌گیرد، تا آموزش

از سخنرانی صرف آموزشگر فراتر رفته و رفتارهای مورد انتظار در فراگیران را برانگیزاند (هوپ^۱، ۲۰۱۹، ص ۲۵۶).

همان‌گونه اشاره شد با گسترش استفاده از فناوری در حوزه‌های مختلف، بخش آموزش نیز بی‌بهره نمانده و بسیاری از مراکز آموزشی از فناوری‌های نوین ارتباطی مثل پیام‌رسان‌ها به‌عنوان جزء لاینفک حوزه کاری خود بهره می‌گیرند. هر چند بسیاری از یادگیرندگان از فناوری‌های نوین و برنامه‌های مرتبط برای ارتباط با دوستان و حضور در شبکه‌های اجتماعی استفاده می‌کنند، ولی اگر بتوان از فرصت‌های این برنامه‌ها برای اهداف آموزشی استفاده کرد می‌توان شاهد انقلابی عظیم در حوزه آموزش و یادگیری باشیم (بیسن و کوکاکوین، ۲۰۱۳، ص ۷۵۷). ارتباط و تعامل افراد و تبادل و اشتراک اطلاعات، دانش و ایده‌ها با شبکه‌های اجتماعی و برنامه‌های پیام‌رسان بسیار تسهیل شده است. پژوهش‌های انجام شده توسط مؤسسه مطالعات فناوری آینده‌نگر^۲ نشان می‌دهد که سرعت بالای استفاده از رسانه‌های اجتماعی در خارج از کلاس رسمی آموزشی فرصت‌های جدیدی را برای نوآوری و نوسازی آموزش و پرورش فراهم می‌کند. پیدایش و محبوبیت شبکه‌های اجتماعی در چند سال گذشته سبب شده است تا از نظر بسیاری از پژوهشگران و صاحب‌نظران این شبکه‌ها برای استفاده در زمینه‌های آموزشی مناسب تشخیص داده شوند (حمید و همکاران ۲۰۱۵ و سلوین ۲۰۱۲، ص ۱۰۱).

دسترسی گسترده به شبکه‌های مجازی و قابلیت استفاده بدون محدودیت مکانی و زمانی، صرف هزینه و رفت‌وآمد را برای آموزش حل کرده است، به دلیل عرضه محتوا به‌صورت چندرسانه‌ای، یادگیری جذاب‌تر است و فرد محدود به منابع و فضای کلاس نیست و با جستجو منابع متناسب با نیاز اطلاعاتی خود را می‌یابد. به همین دلایل فاوا کلاس‌های درس و نحوه تعامل با والدین را تغییر داده است. معلم با بهره‌گیری از امکانات فناوری‌های نوین و شبکه‌های اجتماعی، می‌تواند کیفیت آموزش و یادگیری را بهبود بخشد. همچنین دانش‌آموزان با اشتراک اطلاعات، بیان نظرات و ایده‌های خود، اشتراک ویدئو و تصاویر به‌عنوان منابعی از یادگیری از امکانات شبکه‌های اجتماعی خارج از کلاس درس استفاده می‌کنند. در این حالت آن‌ها برای یادگیری مشارکتی، پاسخ به بازخورد دیگران و یادگیری غیررسمی که خود به‌عنوان یک یادگیرنده فعال هستند، ترغیب می‌شوند (وایت و همکاران^۳، ۲۰۱۱، ص ۳۹۱).

1. Hope
2. PTS
3. Whit et al

موتیوالا^۱ (۲۰۰۷، ص ۵۸۳) معتقد است که استفاده از فناوری‌های آموزشی و موبایل‌های هوشمند در آموزش به اندازه‌ای حائز اهمیت است که چشم‌پوشی از آن در محیط‌های آموزشی ابلهانه^۲ به نظر می‌رسد. فارمر^۳ (۲۰۰۵) که در پژوهش‌های اولیه خود برای استفاده از ابزارهای ارتباطی نوین در آموزش توصیه می‌کرد با احتیاط رفتار شود، با بررسی بیشتر قابلیت‌های این ابزارها را برای محیط‌های یادگیری "ایده‌آل"^۴ می‌داند. در پژوهشی که در دانشگاه ایالتی اوهایو درباره استفاده از گوشی‌های هوشمند برای دستیابی به اهداف آموزشی استفاده شد، نتایج نشان داد که ۵۴ درصد کاربران از گوش‌های تلفن برای اهداف آموزشی استفاده می‌کنند (بوم‌هولد^۵، ۲۰۱۳، ص ۴۳۰).

عامل مهمی که در کیفیت فرایند یاددهی - یادگیری باید مورد توجه قرار گیرد، محتوا آموزشی است. منظور از محتوای آموزشی، محتواهایی است که چه به صورت الکترونیکی و چه چاپی در اختیار دانش‌آموزان قرار می‌گیرد. به طور معمول کتاب محتوای اصلی آموزش‌ها می‌باشد. اما امروزه اکتفا به کتاب دیگر کارساز نیست و تولید محتوای الکترونیکی مثل فیلم آموزشی و پادکست اهمیت پیدا کرده است. در واقع استفاده از فناوری‌های نوین و مجازی شدن آموزش‌ها علی‌رغم تمام مسائل و مشکلات، فرصت‌های مناسبی نظیر تنوع محتوا را به وجود آورده است. با انتخاب صحیح محتوای الکترونیکی می‌توان، چند رسانه‌ای پویا تبدیل کرد و با استفاده درست و بجا از این محتوا نظیر صدا، تصویر، پویانمایی و فیلم می‌توان میزان یادگیری و یادسپاری فراگیران را تا مقدار قابل ملاحظه‌ای افزایش داد (صالحی و همکاران، ۱۳۹۵، ص ۱۱۸). البته در تهیه محتواهای آموزشی رعایت استانداردهای تولید محتوا ضروری است. رعایت اصولی نظیر اصل سادگی، اصل وحدت رویه، اصل چند رسانه‌ای، اصل مجاورت، اصل کانال‌های حسی، اصل تقویت، اصل مازاد، اصل تنوع مخاطبان و اصل رهبری معلم ضروری است.

از طرفی به دلیل اهمیت نیاز ارتباطی والدین با مدرسه، شبکه مجازی و پیام‌رسان‌ها نقش محوری پیدا کرده‌اند. در این میان پیام‌رسان تلگرام، در سال‌های اخیر، توانسته است تعداد زیادی از کاربران ایرانی را جذب کند و از طریق پشتیبانی از تعامل، حمایت از ارائه و دریافت بازخورد، تقویت ارتباط بین افراد، سبب بهبود فرایند یادگیری و کسب مهارت‌های اساسی مانند تفکر انتقادی، خلاقیت و حل مسئله در فراگیران

1 . Motiwalla
2. foolish
3. Farmer
4. ideal
5. Bomhold

می‌شوند (آریانی، ۱۳۹۵، ص ۱۳). اثربخشی حضور فناوری‌های نوین ارتباطی و پیام‌رسان‌ها در پژوهش‌های متعددی بررسی شده است. برای نمونه شیرین بخش و سعیدی (۲۰۱۸، ص ۱۲۱) در مطالعه‌ای دریافتند که آموزش خواندن و توانایی درک مطلب از طریق شبکه‌های اجتماعی مانند تلگرام می‌تواند انگیزه یادگیرندگان زبان انگلیسی را نیز بهبود بخشد و نتایج مفیدی را ارائه دهد. ینکا و کوئیندارلین (۲۰۱۸، ص ۹۶) با بررسی تلگرام به‌عنوان یک رسانه اجتماعی برای آموزش و یادگیری در مؤسسات عالی دریافتند که دانش‌آموزان از تلگرام برای اهداف آموزشی و یادگیری استفاده می‌کنند. آنان توصیه کردند که استفاده از تلگرام در برنامه درسی مؤسسات عالی برای بهبود آموزش دانشگاه‌ها گنجانده شود. ایکسان و همکاران (۲۰۱۷، ص ۲۰) در دانشگاه مالزی چگونگی استفاده معلمان از تلگرام در فرایند آموزش و یادگیری را بررسی کردند. یافته‌های آنان نشان داد که با استفاده از تلگرام می‌توان چندین تکنیک را انجام داد: مانند حضور در بحث‌ها، ارسال فایل صوتی و تصاویر. از نظر دانشجویان آموزش و یادگیری با استفاده از تلگرام به آنها امکان می‌دهد تجربه جدیدی به دست آورند و خلاق‌تر باشند و آنها را تشویق می‌کند که از یادگیری خود هیجان زده شوند و پرشور باشند. بعلاوه استفاده از فناوری‌های آموزشی در زمینه‌ی یاددهی و یادگیری می‌تواند تأثیرات بسیار چشم‌گیری در دریافت و یادسپاری مطالب و پیشرفت دانش‌آموزان در ابعاد مختلف داشته باشد. پلوئی و فرهادیان (۱۳۹۹، ص ۵۲) در پژوهشی ضرورت بازنگری جدی در زمینه به‌کارگیری مؤلفه‌های تکنولوژی آموزشی در منابع اصلی برنامه‌ریزی درسی برای چاپ‌های آتی را نشان دادند.

همچنین با بررسی پژوهش‌های صورت پذیرفته در حوزه تأثیر فناوری‌های نوین و شبکه‌های اجتماعی در یادگیری دانش‌آموزان، تأثیر آن بر عواملی همچون انگیزه، عملکرد و یادگیری خودگردان فراگیران (گابریل، ۲۰۰۳، ص ۲۵۷۰)؛ کیفیت آموزشی و تدریس مجازی، توانمندسازی، انگیزه دهی و مدیریت دانش فراگیران، مشارکت فعال در زندگی اجتماعی، فرهنگی، مدنی و اخلاقی (پایتون و هیگ، ۲۰۱۰)؛ پویایی کلاس درس (بارت، ۲۰۱۵)؛ استقلال بیشتر فراگیران (بول و واسون، ۲۰۱۶، ص ۱۵۰)؛ بهبود ارتباط دوجانبه معلم و فراگیر، تسهیل یادگیری (جانسون و همکاران، ۲۰۱۲)؛ پشتیبانی یادگیری و ارزیابی موثر (شعیب و همکاران، ۲۰۱۲، ص ۴) و افزایش یادگیری، خلاقیت و توانایی حل مسئله (ژنگ و همکاران، ۲۰۲۳) بررسی و تایید شده است.

باتوجه‌به فراگیرشدن فناوری‌های نوین ارتباطی و پیام‌رسان‌هایی نظیر تلگرام در آموزش و پرورش، شناسایی قابلیت‌ها و بررسی اثربخشی- این فناوری‌ها باید در اولویت کار پژوهشگران قرار گیرد. به همین

منظور پژوهش پیشرو به هدف بررسی اثربخشی— فناوری‌های نوین ارتباطی بر یادگیری درس علوم در دانش‌آموزان پایه هفتم شهر جوانرود در سال تحصیلی ۱۴۰۲/۰۳ انجام شده است.

روش

این پژوهش به منظور بررسی اثربخشی— فناوری‌های نوین ارتباطی بر یادگیری مفاهیم درس علوم دانش‌آموزان پایه هفتم در شهر جوانرود صورت گرفته است. این تحقیق از نوع تحقیقات کاربردی است و برای رسیدن به هدف از روش تحقیق شبه‌آزمایشی استفاده شده است. دانش‌آموزان پایه هفتم مشغول به تحصیل در مدارس پسرانه آموزش و پرورش شهرستان جوانرود در سال تحصیلی ۱۴۰۲-۰۳ جامعه آماری این پژوهش را تشکیل دادند. نمونه آماری دو کلاس درس بود که با استفاده از روش تصادفی خوشه‌ای دو مرحله‌ای انتخاب شدند. ابزار مورد استفاده در این پژوهش پیش‌آزمون و پس‌آزمون یادگیری بود که به وسیله محققان از درس علوم تجربی پایه هفتم تهیه شد. پس از تهیه آزمون‌های اولیه توسط محققان، برای بررسی روایی محتوایی، سوالات در اختیار دو نفر از معلمان علوم تجربی قرار گرفت. پس از دریافت نظرات آنها و ویرایش نهایی سوالات نهایی برای آزمون‌ها مشخص شدند. نهایتاً پایایی سوالات آزمون از طریق آلفای کرونباخ برای آزمون یادگیری ۰/۸۸ به دست آمد. به طور تصادفی یکی از کلاس‌ها در معرض متغیر مستقل محتوای دیجیتال و کلاس دیگر در معرض متغیر مستقل محتوای چاپی قرار داده شدند. با توجه به اینکه نمونه انتخاب شده پسر هستند، عامل جنسیت کنترل شد، همچنین نتایج آزمون تی مستقل برای مقایسه پیش‌آزمون دو گروه نشان داد، یادگیری گروه‌های آزمایش ۱ و ۲ قبل از شروع دوره آزمایشی. همگن هستند ($P > .05$, $t = -.45$, $df = 58$). این پژوهش یک مطالعه نیمه آزمایشی است و در آن از طرح آزمایشی پیش‌آزمون- پس‌آزمون با دو گروه آزمایش استفاده شد. ارائه آن به شرح زیر است:

T_1	X_1	T_2
T_1	X_2	T_2

یافته‌ها

پس از جمع‌آوری داده‌ها برای تجزیه و تو تحلیل داده‌های حاصل از این پژوهش از روش آماری توصیفی و استنباطی استفاده شد. برای توصیف داده‌ها، میانگین و انحراف معیار به تفکیک پیش‌آزمون و پس‌آزمون در دو گروه آزمایش و کنترل و برای آزمون فرضیه‌ها از روش آماری تحلیل کوواریانس استفاده شد.

جدول ۱. شاخص‌های توصیفی نمرات پیش‌آزمون و پس‌آزمون یادگیری به تفکیک گروه‌ها

توصیف آماری	گروه	میانگین	انحراف استاندارد	تعداد
پیش‌آزمون	آزمایش ۱	۱/۱۳	۰/۱۱۱	۲۵
	آزمایش ۲	۲/۰۱	۱/۰۱	۲۵
پس‌آزمون	آزمایش ۱	۱۷/۶۱	۱/۴۴	۲۵
	آزمایش ۲	۱۵/۳۱	۰/۷۵	۲۵

برای بررسی فرضیه این پژوهش مبنی بر اینکه "فناوری‌های نوین ارتباطی بر یادگیری درس علوم در دانش‌آموزان پایه هفتم شهر جوانرود تأثیر مثبت دارد"، از آزمون آماری تحلیل کوواریانس تک متغیری استفاده شد. دلیل استفاده از این آزمون این بود که در طرح پژوهش حاضر محققان برای کنترل اثر مربوط به آمادگی‌های قبلی و تعدیل اثر این متغیر از پیش‌آزمون به‌عنوان متغیر کنترل استفاده کردند. قبل از استفاده از آزمون تحلیل کوواریانس باید برخی از پیش‌فرض‌های مهم این آزمون آماری بررسی شود، چراکه رعایت نکردن این مفروضه‌ها ممکن است نتایج پژوهش را با سوگیری همراه کند. پیش‌فرض‌های استفاده از تحلیل کوواریانس عبارت‌اند از: نرمال بودن، توزیع پراکندگی داده‌ها - برابری واریانس‌های خطا - همگن بودن شیب رگرسیون، مفروضه‌های تحلیل کوواریانس مورد بررسی و برقراری آنها مورد تأیید قرار گرفت.

جدول ۲. نتایج تحلیل کوواریانس پس‌آزمون نمرات یادگیری دانش‌آموزان پس از تعدیل پیش‌آزمون

منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	مقدار F	سطح معناداری
پیش‌آزمون	۴/۸۰۲	۱	۴/۸۰۲	۴/۲۰۲	۰/۰۳۱

گروه (متغیر مستقل)	۱۱۷/۲۳۳	۱	۱۱۷/۲۳۳	۱۰۹/۴۸۰	۰/۰۰۵
خطا	۴۵/۲۴۴	۴۷	۱/۰۱۸		
کل	۱۴۶۲۳/۳۰۳	۵۰			

در جدول ۲ نتیجه آزمون تحلیل کواریانس نشان می‌دهد، مجموع مجذورات متغیر مستقل برابر ۱۱۷/۲۳۳ است که منجر به اندازه آزمون ۱۰۹/۴۸۰ می‌شود که اندازه آزمون F در سطح یک درصد معنادار است. به عبارتی دیگر، بین دو گروه آزمایش ۱ و ۲ حتی بعد از تعدیل اثر پیش آزمون، تفاوت بین گروه‌ها، با ۰/۹۹ اطمینان معنادار است. با توجه به میانگین نمرات گروه‌ها در پس آزمون می‌توان گفت که فناوری‌های نوین ارتباطی بر یادگیری درس علوم در دانش آموزان پایه هفتم شهر جوانرود تاثیرگذار بوده است.

بحث و نتیجه گیری

یکی از مهم‌ترین موضوعاتی که امروزه دست‌اندرکاران تعلیم و تربیت را به خود مشغول کرده است، نحوه مواجه شدن آموزش و پرورش با فرصت‌ها و تهدیدهای حاصل از گسترش و توسعه فناوری‌های نوین ارتباطی و برنامه‌ریزی دقیق و اصولی برای بهره‌برداری و استفاده از آن است. یافته‌های پژوهش پیشرو نشان داد، ارائه محتوای آموزشی با فناوری‌های نوین ارتباطی در مقایسه با محتوای چاپی، بر یادگیری علوم تجربی دانش آموزان پایه هفتم تأثیر بیشتری داشته است. این یافته‌ها با پژوهش‌هایی که نشان می‌دهد استفاده از فناوری‌های نوین ارتباطی مثل پیام‌رسان تلگرام، روابط معلم شاگردی و یادگیری اثربخش را تقویت می‌کند همسو است (ژنک و همکاران، ۲۰۲۳؛ ینکا و کوئیندارلاین، ۲۰۱۸؛ ایکسان و همکاران، ۲۰۱۷؛ شعیب و همکاران، ۲۰۱۲؛ جانکو و همکاران، ۲۰۱۱؛ مارز، مووفی و سایموند^۱، ۲۰۰۹).

¹. Mazer, Murphy and Simonds

در تبیین یافته‌های فوق می‌توان گفت؛ از آنجایی که محیط‌های یادگیری که مبتنی بر فناوری‌های نوین ارتباطی است دارای دو عنصر اساسی تعامل و جو مشارکتی هستند، حمایت مداوم و بازخوردهای که معلم و سایر دانش‌آموزان به یادگیرنده می‌دهند باعث می‌شود یادگیری رشد پیدا کند. استفاده از فناوری‌های نوین ارتباطی در کلاس‌های درس و در فرایند یادگیری به صورت یک رسانه یادگیری اساس و ساختار یادگیری را تغییر می‌دهد، و موجب تغییر در نقش معلمان و دانش‌آموزان می‌گردد. چنانچه معلمان و فراگیران در استفاده و به کارگیری این ابزارها آماده باشند، آنگاه آنان بیشتر می‌توانند از قابلیت‌ها و توانمندی‌های بالقوه این ابزارها استفاده کنند. دانش‌آموزان با فناوری‌های نوین ارتباطی می‌توانند تکالیف خود را به صورت غیرحضوری انجام داده و جهت ارزیابی برای معلم بفرستند و همین امر در شادی و کیفیت یادگیری دانش‌آموزان تأثیر به سزایی دارد. در کلاس‌های که فناوری به عنوان ابزاری کمکی استفاده می‌شود، علاوه بر حمایت‌های چهره‌به‌چهره و فیزیکی از طرف هم‌کلاسی‌ها و معلم در مدرسه، دانش‌آموزان از وبلاگ، ویکی‌ها، پست‌های الکترونیکی و اتاق‌های گفت‌وگو بهره می‌برند و حمایت‌های چندجانبه دریافت می‌کنند و این امر در کیفیت یادگیری آنها مؤثر است.

استفاده از فناوری‌های نوین ارتباطی می‌توانند مهارت‌ها و اطلاعات افراد را در محیط‌های رسمی و غیررسمی از طریق اشتراک دانش و توسعه مهارت‌ها افزایش داده و ارتباط معلم با والدین و دانش‌آموزان را بیشتر کرده و تداوم و تثبیت یادگیری، رفع مشکلات آموزشی و آگاهی از وضعیت درسی و تحصیلی دانش‌آموزان را به ارمغان آورد. در واقع معلم می‌تواند با استفاده از امکانات رسانه‌ها و شبکه‌های اجتماعی، ارتباط هم‌زمان بین چند کاربر و اشتراک اطلاعات را تسهیل کند.

در تولید محتوای الکترونیکی، مرور تحقیقات نشان داد که بیشترین رسانه مورد استفاده، ویدئوی آموزشی است. استفاده از روش‌های متنوع تولید ویدئو و تلفیق آن با رسانه‌های دیگر می‌تواند بر جذابیت و افزایش رغبت دانشجو به مشاهده ویدئو بیفزاید. ویدئو در دو نوع آماده می‌گردد: سخنرانی معلم همراه با تصویر سخنرانی و سخنرانی معلم بر روی اسلایدها. در نوع اول از پینار^۱ (۲۰۱۶، ص ۲۲۰) پیشنهاد کرد در ویدئوها تمام بدن آموزش‌دهنده مشخص باشد، به عبارتی یادگیرندگان بتوانند از مزایای زبان بدن مدرس استفاده کنند و در نوع دوم نیز وجود تصویر مربی در گوشه اسلایدها به برقراری ارتباط بهتر با دانشجو کمک می‌کند.

در هر حالی امکان کنترل ویدئو توسط یادگیرنده فراهم بوده و او می‌تواند باتوجه به سرعت یادگیری خود ویدئو را نگه داشته و یا دوباره مشاهده کند. همچنین جهت جلوگیری از خستگی و حواس‌پرتی یادگیرنده، کالیمیریس و ساور^۱ (۲۰۱۵، ص ۱۵) در پژوهش خود به مدت بهینه ۶ دقیقه برای هر ویدئو رسیدند، در پژوهش حاضر از هر دو نوع ویدئو با در نظر گرفتن ملاحظات فنی ذکر شده استفاده شد و مدت زمان ویدئو ها از ۶ دقیقه بیشتر نبود.

طبق تئوری تنوع آموزشی، به یادگیرندگان باید نحوه موفقیت در تحصیل آموخته شود و آن زمانی اتفاق می‌افتد که تغییرات قابل توجهی در مفهوم‌سازی آشکار شود و کیفیت یادگیری به گونه‌ای باشد که بصیرت و دانش را برانگیخته و یادگیری کارآمد بنا شود. اگر این گونه بنگریم، ترکیب فناوری در نوع خود اهمیت چندانی ندارد؛ مگر اینکه ظرفیت‌های فناوری به ارتقای تنوع در محیط یادگیری به عنوان نگرش‌های کلیدی بینجامد. طبق تجربه الیور و تریگول (۲۰۰۸، ص ۱۹)، استفاده از فناوری‌های نوین زمانی مؤثر است که یادگیرندگان، طیف متنوعی از مواد یادگیری، ارائه و فعالیت‌ها را در یک اجتماع یادگیری مشارکتی و ساختارمند تجربه کنند. در چنین دیدگاهی، ارزش فناوری در میزان توانایی آن در جهت ارتقا و فراهم‌سازی تنوع ارزیابی می‌شود. فناوری استفاده شده در کلاس درس باید مناسب با شرایط زندگی دانش‌آموز باشد تا باعث ارتقای زندگی و وضعیت تحصیلی آنها شود. واضح است که کاغذ و دیگر فناوری‌های قدیمی یا آنالوگ نقش راه‌گشایی را به طور مداوم در کلاس‌های درس داشته‌اند (مسکیل، ۲۰۰۷)، بنابراین چرخش به استفاده از فناوری‌های نوین ظرافت‌های خاص داشته و لازم است به ملاحظات فنی، توانایی آموزش و مهارت یادگیرندگان توجه شود (جامیسون و چاپل، ۲۰۱۰، ص ۳۶۰). به عبارتی فقط تلفیق فناوری با آموزش باهدف افزایش دسترسی به یادگیری مدنظر نیست، بلکه لازم است اساساً بازانديشي و بازطراحی رابطه فرایند یاددهی و یادگیری جهت یادگیری بهتر با روش مؤثر، کم‌خطر و کم‌هزینه موردتوجه قرار گیرد (یه و همکاران، ۲۰۱۹، ص ۸۲۲). پژوهش‌های صورت گرفته در زمینه تأثیر فناوری‌های نوین ارتباطی مثل تلگرام در فرایند یادگیری و لزوم ارتباط مستمر اولیا با مدرسه و معلمین، نشان می‌دهد که استفاده از شبکه‌های اجتماعی از جمله تلگرام توانایی بالقوه‌ای برای توسعه دامنه تجربه آموزش و یادگیری دارند. فضای ساختاری و ابعادی شبکه‌های اجتماعی و پیام‌رسان تلگرام به گونه‌ای است که می‌توانند به وسیله ایجاد محیط‌های یادگیری انعطاف‌پذیر، در دسترس و پویا از یادگیری مادام‌العمر حمایت کنند که مکمل آموزش‌های اولیه است. علاوه

1 . Calimeris and Sauer

بر این، پتانسیل شبکه‌های اجتماعی در رسانه‌های اجتماعی، با وجود پراکندگی جغرافیایی بر موانع زمان و مکان غلبه کرده و به تعامل و مشارکت بین یادگیرندگان و معلمان از یک طرف و بین خود یادگیرندگان از طرف دیگر منجر می‌شود و این مسئله یادگیرندگان را قادر می‌کند که افق دید خود را وسیع‌تر کرده و فراتر از دیوارهای زمانی و مکانی با یکدیگر مشارکت داشته باشند و بدین ترتیب امکان را فراهم کرده که یادگیرندگان حتی پس از پایان دوره رسمی تحصیل، به یادگیرنده مادام‌العمر تبدیل شوند (وانگ و چیو^۱، ۲۰۱۲).

باتوجه به فراگیر شدن ابزارهای پیام‌رسان فوری و دسترسی همگان به برنامه‌های پیام‌رسان موبایل، شناسایی قابلیت‌ها و نقاط ضعف این بسترها باید در اولویت کار پژوهشگران قرار گیرد، زیرا در کنار تمامی مزایایی که اشاره شد استفاده از فناوری‌های دیجیتال در خانه یا مدرسه نیازمند دسترسی به اینترنت و کسب مهارت‌های لازم برای استفاده در فضای مجازی است. همین امر می‌تواند از جمله محدودیت‌های این مسئله باشد؛ بنابراین، به‌منظور بهره‌مندی از مزایای استفاده از شبکه‌های اجتماعی، باید امکان دسترسی برابر به این ابزار و فراگیری مهارت‌های لازم برای استفاده از منابع تضمین شود. علاوه بر این آشنایی یادگیرندگان با این ابزارها بسیار متفاوت است و همین امر ممکن است برخی از یادگیرندگان را با مشکلاتی در زمینه یادگیری مواجه کند. علاوه بر آشنایی باید بر تفاوت‌های یادگیرندگان در زمینه استعداد، مهارت‌های عملی و علاقه نیز توجه داشت. حتی دانش‌آموزان نیز ممکن است به اینترنت معتاد شوند و این خود یکی از مشکلات مهم استفاده از پیام‌رسان تلگرام برای یادگیری مطالب درسی و آموزشی است (یانگ و تانگ، ۲۰۰۷، ص ۸۰).
باتوجه به مطالب ذکر شده و نتایج کسب شده می‌توان گفت در آینده به‌کارگیری فناوری‌های نوین آموزشی بخش اجتناب‌ناپذیر فرایند تدریس خواهد بود در نتیجه باید برنامه‌هایی برای توسعه حرفه‌ای معلمان در نظر گرفته شود. برای انجام این مهم راهکارهایی پیشنهاد می‌گردد:

- ◇ برگزاری کلاس‌ها و دوره‌های آموزشی جهت آشنایی و کاربرد فناوری‌های نوین آموزشی
- ◇ برگزاری همایش‌های علمی، کاربردی و تخصصی- برای آشنایی و ترغیب بیشتر معلمان، مدیران دانش‌آموزان به استفاده از فناوری‌های نوین در آموزش.
- ◇ ترویج فرهنگ صحیح استفاده از فناوری‌های نوین در امر آموزش برای معلمان
- ◇ افزودن پست سازمانی فناوری آموزشی در چارت سازمانی مدارس و انتخاب و به کار گماردن نیروهای متخصص و کاردان در پست فناوری آموزشی در مدارس کشور.

◇ تهیه و انتشار نشریات و مجلات علمی و تخصصی- برای افزایش آگاهی معلمان و مدیران در زمینه فناوری اطلاعات و ارتباطات .

◇ تشویق معلمان نسبت به بروز خلاقیت و ارائه ایده‌های نو در حوزه به کارگیری فناوری اطلاعات در تدریس .

منابع

- آریانی، ابراهیم .، ۱۳۹۵. کاربرد رسانه‌های اجتماعی مجازی در آموزش دانشجویان کتابداری، آرشیو و نسخه پژوهی، ره آورد نور. (۵۶)، ۱۰-۱۹
- پلوئی، لیلا و فرهادیان، فائزه، ۱۳۹۹. کاربرد مؤلفه‌های تکنولوژی آموزشی در منابع اصلی برنامه‌ریزی درسی. فصلنامه مدیریت و چشم انداز آموزش. ۲(۱). ۴۹-۶۹.
- زمانی، زهرا؛ ملائکه، حسن و حقیقتیان، منصور، ۱۴۰۰. رابطه سواد رسانه‌ای دیجیتال و رضایتمندی سیاسی شهروندان تهرانی. فصلنامه مطالعات فرهنگ - ارتباطات. ۲۲(۵۳)، ۷-۳۰.
- صالحی، کیوان؛ قاسمی، مجید؛ عذرا، شالباف و نامداری، وحیده.، ۱۳۹۵. تحلیل مضامین شناختی تجربه زیسته استادان در خصوص کیفیت دوره‌های آموزش مجازی. فصلنامه پژوهش‌های کاربردی روان‌شناختی. ۱۷(۱). ۱۱۵-۱۳۶.

Bicen, H. and Kocakoyun, S., 2013. The evaluation of the most used mobile devices applications by students. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 89, pp.756-760.

Bomhold, C.R., 2013. Educational use of smart phone technology: A survey of mobile phone application use by undergraduate university students. *Program*, 47(4), pp.424-436.

Bull, S. and Wasson, B., 2016. Competence visualisation: Making sense of data from 21st-century technologies in language learning. *ReCALL*, 28(2), pp.147-165.

Calimeris, L. and Sauer, K.M., 2015. Flipping out about the flip: All hype or is there hope?. *International Review of Economics Education*, 20, pp.13-28.

Farmer, R., 2003, October. Instant messaging—collaborative tool or educator's

nightmare. In *The North American Web-based Learning Conference (NAWeb 2003)*.

Gabrielle, D., 2003. The effects of technology-mediated instructional strategies on motivation, performance, and self-directed learning. In *EdMedia+ Innovate Learning* (pp. 2568-2575). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).

Hamid, S., Waycott, J., Kurnia, S. and Chang, S., 2015. Understanding students' perceptions of the benefits of online social networking use for teaching and learning. *The Internet and higher education*, 26, pp.1-9.

Hope, J.K., 2019. Could educational technology replace traditional schools in the future?. In *Advanced methodologies and technologies in modern education delivery* (pp. 252-262). IGI Global.

Iksan, Z.H. and Saufian, S.M., 2017. Mobile learning: innovation in teaching and learning using Telegram. *International Journal of Pedagogy and Teacher Education*, 1(1), pp.19-26.

Jamieson, J. and Chapelle, C.A., 2010. Evaluating CALL use across multiple contexts. *System*, 38(3), pp.357-369.

Johnson, L., Adams Becker, S., Cummins, M., Freeman, A., Ifenthaler, D. and Vardaxis, N., 2013. *Technology Outlook for Australian Tertiary Education 2013-2018: An NMC Horizon Project Regional Analysis*. New Media Consortium. 6101 West Courtyard Drive Building One Suite 100, Austin, TX 78730.

Junco, R., Heiberger, G. and Loken, E., 2011. The effect of Twitter on college student engagement and grades. *Journal of computer assisted learning*, 27(2), pp.119-132.

- Mazer, J.P., Murphy, R.E. and Simonds, C.J., 2007. I'll see you on "Facebook": The effects of computer-mediated teacher self-disclosure on student motivation, affective learning, and classroom climate. *Communication education*, 56(1), pp.1-17.
- Meskill, C., 2007. *20 minutes into the future*. In J. Egbert & E. Hanson-Smith CALL environments, 2nd edn. (pp. 425–436). Alexandria, VA: TESOL.
- Motiwalla, L.F., 2007. Mobile learning: A framework and evaluation. *Computers & education*, 49(3), pp.581-596.
- Oliver, M. and Trigwell, K., 2005. Can 'blended learning' be redeemed?. *E-learning and Digital Media*, 2(1), pp.17-26.
- Özpinar, I., Yenmez, A.A. and Gökçe, S., 2016. An Application of Flipped Classroom Method in the Instructional Technologies and Material Development Course. *Journal of Education and training Studies*, 4(12), pp.213-226.
- Payton, S. and Hague, C., 2010. *Digital literacy in practice: case studies of primary and secondary classrooms*. Futurelab.
- Selwyn, N., 2007. Web 2.0 applications as alternative environments for informal learning. In *A critical review. in proceedings of the oecd-keris expert meeting, cheju island, south corea*.
- Shirinbakhsh, S. and Saeidi, F., 2018. The effectiveness of Telegram for improving students' reading ability. *Journal of Applied Linguistics and Language Research*, 5(4), pp.118-129.
- Shoaib, M., Khan, S., Fitzpatrick, D. and Pitt, I., 2023. A mobile e-learning application for enhancement of basic mathematical skills in visually impaired children. *Universal Access in the Information Society*, pp.1-11.

- Wang, H.C. and Chiu, Y.F., 2011. Assessing e-learning 2.0 system success. *Computers & Education*, 57(2), pp.1790-1800.
- White, B., King, I. and Tsang, P. eds., 2011. *Social media tools and platforms in learning environments* (pp. 389-397). New York: Springer.
- Yang, S.C. and Tung, C.J., 2007. Comparison of Internet addicts and non-addicts in Taiwanese high school. *Computers in human behavior*, 23(1), pp.79-96.
- Yeh, T.T., Chang, K.C. and Wu, C.Y., 2019. The active ingredient of cognitive restoration: A multicenter randomized controlled trial of sequential combination of aerobic exercise and computer-based cognitive training in stroke survivors with cognitive decline. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 100(5), pp.821-827.
- Yinka, A.R. and Queendarline, N.N., 2018. Telegram as a social media tool for teaching and learning in tertiary institutions. *International Journal of Multidisciplinary Research and Development*, 5(7), pp.95-98.
- Zheng, H., Qian, Y., Wang, Z. and Wu, Y., 2023. Research on the Influence of E-Learning Quality on the Intention to Continue E-Learning: Evidence from SEM and fsQCA. *Sustainability*, 15(6), p.5557.