

Achieving effective education: the role of Technology in facilitating students' learning process

Fatemeh sadeghi arbatan *fatemesadeghi7671@gmail.com*

Abstract

In the educational system, the main role of educating students is performed by teachers, in order to improve the quality of education, the teacher needs to know the intelligence, personality and hypothetical attitudes of the students, and besides that, the teacher needs different educational plans, with progress Increasing Technology has solved many obstacles and challenges of teaching. Technology implemented in classrooms can create positive effects on self-confidence and self-belief and creativity, motivation and help emotions and overcome fear and shame for students and even teachers, and in its inhibiting state, such as students' lack of understanding of Technology The limited budgets of educational systems, low supervisions cause the negative aspects of Technology to appear. Today, educational Technology materials are accepted as the main focus of students' learning, although the innovative ways of using it were done on a temporary basis, but after that, they realized the necessity of Technology applications. and a new revolution occurred in the science of educational Technologies. The purpose of this article is to express the feedbacks of the use of Technology and its mutual reaction. The recording and collection methods of this article are descriptive, and the method of collecting materials is sampling practical and interesting topics of analysts step by step from scientific research articles of researchers. Therefore, according to the studies, Technology and its materials are divided into three main areas in terms of learning, each of which has vital tasks in this vibrant sea of Technology: a) Teachers: teachers need rich and modern knowledge to achieve their goals in the field of education and training. b) Parents: parents are receptive elements for students, their duty to erase the negative effects of Technology in the minds of their children is based on three principles, supervision, supervision, more supervision. c) Students using Technology is the key to development in cultural and social matters.

Keywords: Education, Students' learning , Technology

دستیابی به آموزش مؤثر: نقش فناوری در تسهیل فرآیند یادگیری دانش آموزان

فاطمه صادقی آرباطان^۱

صص ۱۰۶ - ۹۰

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۸/۲۰ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۰/۲۰

چکیده

در نظام آموزشی نقش اصلی تعلیم و تربیت دانش آموزان را معلمین اجرا می کنند، معلم برای بالا بردن کیفیت آموزشی خود نیاز به شناخت هوش و شخصیت و نگرش های فرضی دانش آموزان دارد و در کنار آن معلم نیازمند طرح های مختلف آموزشی هست، با پیشرفت روزافزون فناوری بسیاری از موانع و چالش های یاددهی رفع شده است. فناوری اجرا شده در کلاس های درس می تواند تأثیرات مثبتی بر اعتماد به نفس و خودباوری و خلاقیت، انگیزه و کمک به هیجانات و غلبه بر ترس و شرم برای دانش آموزان و حتی معلمین ایجاد کند و در حالت بازدارنده آن مانند عدم درک دانش آموزان از فناوری، بودجه های محدود نظام های آموزشی، نظارت های کم باعث نمود پیدا کردن موارد منفی فناوری می شوند امروزه ماده های فناوری آموزشی در رأس اصلی یادگیری دانش آموزان مورد پذیرش قرار گرفته اند اگرچه موارد ابداعی در شیوه های استفاده آن به صورت موقت انجام شد ولیکن بعد از آن به ضرورت کاربردهای فناوری پی برده شد و انقلابی جدید در علم فناوری های آموزشی رخ داد. هدف بیان این مقاله بازخوردهای استفاده از فناوری و واکنش متقابل آن است. روش های ضبط و جمع آوری این مقاله توصیفی است و از روش گردآوری مطالب به طور نمونه برداری از موضوعات کاربردی و جذاب تحلیلگران به صورت گام به گام از مقالات علمی پژوهشی محققین است. لذا طبق بررسی های صورت گرفته، فناوری و ماده های آن از حیث یادگیری به سه ضلع اصلی تقسیم می شوند که هر کدام وظایف حیاتی در این دریای پر جنب و جوش فناوری دارد: الف) معلمین: معلمین برای رسیدن به اهداف خود در حوزه تعلیم و تربیت نیازمند آگاهی سرشار و نوین از فناوری هستند. ب) والدین: پدر و مادر به عنوان عنصرهای پذیرنده برای دانش آموزان هستند، وظیفه آنها برای پاک کردن اثرات منفی فناوری در ذهن فرزندان خود به سه اصل استوار است، نظارت، نظارت بیشتر. ج) دانش آموزان با استفاده درست از فناوری کلید توسعه در امر فرهنگی و اجتماعی و ... هستند.

کلیدواژه ها: آموزش، یادگیری دانش آموزان، فناوری

مقدمه

فناوری هدیه خداوند است بعد از هدیه زندگی شاید بزرگترین موهبت خداوند باشد، مادر تمدن‌ها، هنرها و علوم است، بدون شک فناوری نقش مهمی در هر حوزه‌ای از زندگی ایفا می‌کند. به لطف فناوری می‌توان کارهای دستی را خودکار کرد، همچنین بسیاری از فرایندهای پیچیده و حیاتی را می‌توان با سهولت و کارایی بیشتر به کمک فناوری روز انجام داد (راجا و ناگاسوبرامانی^۲، ۲۰۱۸). ظهور فناوری‌ها در رأس یادگیری در حوزه آموزش یکی از مهم‌ترین نعمت‌های فناوری است (شرفی نیا و عمادی و جنتیان، ۱۴۰۰). تشکیل سرمایه انسانی در حوزه پیشرفت فناوری کلید توسعه اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی کشورها است همچنین علاوه بر مزایای آن چالش‌های متعددی را هم در پیش دارد (کروینو و ورا^۳، ۲۰۲۰). اهمیت فناوری در یادگیری موجب بازنگری‌هایی در مفاد عقل باشد و موجب می‌شود شخص به توانمندی‌های خود ایمان زیادتری داشته باشد، همین امر موجب افزایش انگیزه در فراگیران می‌شود، با توجه به نقش فناوری و تحول‌های آن در تعلیم و تربیت موضوع مهم این هست که چگونه می‌شود یادگیری باثباتی در وجود دانش‌آموزان ایجاد کرد تا فراگیران انگیزه زیادی داشته باشند (زمانی و سعیدی و سعیدی، ۱۳۹۱). مدارس هوشمند یکی از عوامل مهم در چارچوب فناوری اطلاعات با سبکی همه‌جانبه و کلی‌نگری‌هایی با اهداف از پیش معین شده به چرخه آموزش و پرورش الحاق می‌شود (مهاجران و قلعه‌ای و حمزه رباطی، ۱۳۹۲).

در زمان همه‌گیری Covid_۱۹ استفاده از فناوری‌های دیجیتال در آموزش بسیار مورد استفاده قرار گرفت و با استقبال زیادی همراه شد و سؤالاتی در پی دیجیتالی شدن و بهره‌گیری از ابزارهای فناوری‌های آموزشی در مدارس شکل گرفت، بسیاری از مدارس با کمبود امکانات و ظرفیت کم برای دیجیتالی شدن نشان داده شد که منجر به افزایش شکاف، نابرابری و در بخشی از جامعه موجب کاهش یادگیری شد، چنین نتایجی نیاز مدارس را به یادگیری بهتر با استفاده از فناوری نوین و ایجاد تجربه برای افزایش ظرفیت و آمادگی استفاده از فناوری و دستیابی به یک تحول دیجیتالی ایجاد کرده است (تیموتئو و میلیو و یانیس و همکاران^۴، ۲۰۲۳).

عوامل مختلفی در پیوند فناوری و آموزش تأثیرگذار هستند، این عوامل نقش حیاتی در فرایند تحول فناوری و دیجیتال دارند. این مقاله و پژوهش نشان می‌دهد فناوری به‌طور مؤثر می‌تواند به تحول مدارس در عصر فناوری کمک کند، اینکه چه عواملی باید برای مدارس و دانش‌آموزان در حوزه فناوری در اولویت قرار گرفته شود تا به تغییرات مثبت و خوشایند دست یابند (دروین و دنیل و پاتر و همکاران^۵، ۲۰۲۰).

پیشینه پژوهش

(پالی و تفضل، ۱۴۰۰) مطالعاتی برای بررسی (تأثیر تجهیزات تکنولوژی‌های آموزشی و وسایل کمک‌آموزشی در میزان ارتقاء پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان پایه ششم شهرستان رودسر) صورت گرفت. در این پژوهش محققان به شیوه‌ی خوشه‌ی نمونه‌گیری کردند، بررسی اطلاعات به شیوه‌ی آزمون رگرسیون انجام شد و نتیجه آن فناوری‌ها بر عملکرد فراگیران ($P < 0.01$) بود، این متغیرها بهترین پیش‌بینی برای ارتقای درسی به‌منظور ایجاد زیربنای مناسب و بهره‌گیری از مواد کمک‌آموزشی برای فراگیران هست.

(عبدالملکی و خسروی و اسدی و همکاران، ۱۳۹۸) بر اساس مطالعات انجام‌شده به‌عنوان (تبیین جایگاه و نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات در فرآیند یاددهی - یادگیری مبتنی بر سنتز پژوهشی در شواهد پژوهشی معاصر) نقش فناوری در کیفیت آموزش موردتحقیق انجام‌گرفته که وسایل

^۲ Raja, Nagasubramani

^۳ Cerviño, Vera

^۴ Timotheou, Miliou, Dimitriadis, Sobrino, Giannoutsou, Cachia, Ioannou

^۵ Drouin, McDaniel, Pater, Toscos

و نقش کلی فناوری موجب تغییراتی در رویه یادگیری دانش آموزان در حال شده است ولی تأثیراتی در کل فرایند در آینده و بلندمدت به وجود آورده است.

(انصاری زاده، ۱۳۹۷) مطالعاتی با عنوان (بررسی میزان استفاده معلمان از فناوری اطلاعات و ارتباطات در کلاسهای درس در مدارس) را با توجه به پژوهش‌های انجام شده و میزان بهره‌گیری از فناوری توسط معلمان در مدارس قم را به روش توصیفی مورد بررسی قرارداد، و نتیجه‌ی ارزیابی شده بیانگر این بود سطح علمی و مهارت معلمان در زمینه استفاده فناوری در کلاس‌های درسی و از نظر زیرساختی و سازوبرگی در میزان بسیار پایینی قرار دارد لذا وظیفه‌ی نظام‌های آموزشی در تقویت معلمان در این رویکرد بسیار مهم تلقی می‌شود.

(نوروزی و خوشکام، ۱۳۹۵) در پژوهش‌های خود به‌عنوان (بررسی تأثیر استفاده از تکنولوژی آموزشی بر میزان یادگیری دانش آموزان) یافتند که بهره‌گیری از فناوری آموزشی باید به‌عنوان یک ابزار در مراحل یادگیری که موجب بهبود کیفیت در روند پیشرفت تحصیلی می‌شود مورد استفاده قرار گیرد.

(تاتاری و شورورزی و حسینی وهمکاران، ۱۳۹۴) در پژوهش‌های خود به‌عنوان (نقش و جایگاه تکنولوژی آموزشی در تسهیل فرآیندهای یاددهی-یادگیری دانش آموزان در دوره دبستان) در مقطع دوره دبستان به این نتیجه رسیدند که فناوری آموزشی پیوندی از تئوری و عملی است. لیکن حس بینایی و حس شنوایی موجب پیشرفت کیفیت آموزش و موجب عملکرد جذاب آموزش در یادگیری عالی دانش آموز می‌شود.

(طاها و عبدالرحمن^۶، ۱۳۹۵) مطالعاتی به‌عنوان (تأثیر فناوری بر عملکرد روانشناختی و آموزشی دانش آموزان) بر اساس اثر دهی فناوری بر عملکرد و اثربخشی یادگیری انجام داده‌اند، تعامل بین انسان و فناوری با بعد طراحی ابزارهای آموزشی به‌طور قابل توجهی بر عملکرد فراگیران نتیجه داده است با توجه به اثرات مثبت آن استفاده غلط از آن‌هم پیامدهای منفی برای دانش آموزان دارد، این تحقیق بررسی کرد چگونه حفظ ارزش‌های یادگیری به‌عنوان یک مهم در امر آموزش تلقی می‌شود و بررسی‌ها تلاش می‌کند تا نگرش‌های ارزشمند و رویکردهای عملی را برای معلمان و سیاست‌گذاران آن که در پرتو بهره‌برداری از پتانسیل کامل فناوری در آموزش هستند مطرح کند.

(لاکا و وونگ و حدود^۷، ۲۰۲۰) مطالعاتی به‌عنوان (بررسی نقش محیط یادگیری مجازی و استفاده از رسانه‌های اجتماعی در آموزش عالی) در مورد محیط یادگیری مجازی انجام داده‌اند، این مطالعات بر اساس پرسشنامه‌ها انجام شد به این شکل که چگونه استفاده از فناوری تحول ورودی و خروجی را تغییر داد، و نتیجه آن نشان داد که دانش آموزان بدون استفاده از فناوری وضعیتی به‌مراتب بهتری دارند آن‌ها معتقد بودند، افزایش یادگیری دانش آموزان را می‌شود از طریق تعامل افزایش داد نه افزایش داده‌های فناوری و دیجیتال لذا اهمیت چهره به چهره برای ما اولویت‌تر است.

(انگینیس^۸، ۲۰۲۰) مطالعاتی به‌عنوان (تسهیل یادگیری گروهی در علم توسط معلم با فناوری دیجیتال و بینش در مورد عاملیت دانش آموزان در یادگیری برای یادگیری) به چگونگی تأثیر استفاده فناوری بر عملکرد آموزشی معلمان پرداختند، طبق گزارش‌های محققان مدرسه نروژی با پویانمایی‌های دیجیتالی مقایسه‌هایی انجام دادند، این رویکرد به پیشرفت درک دانش آموزان کمک کرد با اتخاذ به چنین تصمیمی فعالیت یادگیری این پتانسیل را دارد به دانش آموزان در نتایج یادگیری کمک کند، پویانمایی‌های دیجیتال به‌نوبه خود فرایندهای علمی را گزارش دادند که برای دانش آموزان غیرقابل مشاهده بود، این مطالعه سؤالاتی را در مورد نیاز به آگاهی پزشکان از نوع حمایتی و تأثیر فناوری بر یادگیری و مفهومی و تقویت عاملی دانش آموزان ارائه می‌دهد.

^۶ Taha, Abdulrahman

^۷ Lacka, Wong, Haddoud

^۸ Engeness

(تثو^۹، ۲۰۱۹) مطالعاتی به عنوان (نیت دانش آموزان و معلمان برای استفاده از فناوری و ارزیابی هم ارزی اندازه گیری و عدم تغییر ساختاری آنها) بر قصد دانش آموزان و معلمان برای استفاده از فناوری انجام داده اند، دریافتند فناوری به طور مؤثر می تواند به تحول مدارس کمک کند و اینکه چه عواملی باید برای مدارس و دانش آموزان در حوزه فناوری در اولویت قرار گرفته شود تا به تغییرات مثبت و خوشایند دست یابند. این تحقیق بر روی تعریف مزایای استفاده از فناوری متمرکز شده تا افراد را به کیفیت های فناوری آموزشی آشنا کند و یافته ها و نتایج این مقاله توجه افراد را به ورود سریع فناوری اطلاعات به حوزه آموزش فاش کند (ساگلار و الکین^{۱۰}، ۲۰۱۷).

فناوری آموزشی (Technology)

فناوری آموزشی رسانه ای است که به عنوان ابزاری در آموزش یا فرایند یادگیری برای اثربخشی بیشتر مورد استفاده قرار می گیرد و به راحتی توسط دانش آموزان قابل مشاهده است، فناوری آموزشی همچنین به معلمان کمک می کند تا از رسانه ها در فرایند یادگیری دانش آموزان استفاده کنند تا دانش آموزان میل به یادگیری را در خود جلب کنند، با استفاده از فناوری آموزشی معلمان می توانند رسانه ای ایجاد کنند تا آن ها را قادر سازند مطالب ارائه شده با تصاویر را در اینترنت بکار گیرند، بنابراین نوعی بازی در یادگیری وجود دارد که این می تواند تمایل دانش آموزان به یادگیری را افزایش دهد (سودارسانا و ناکایانتی و ساپتا و همکاران^{۱۱}، ۲۰۱۹). در امر آموزش فناوری های دیجیتال بخشی جدایی ناپذیر از آموزش هستند که برای ادغام زمینه های یادگیری رسمی انتخاب شده اند و تأثیرات استفاده از فناوری ها در فرایند یادگیری دانش آموزان مثبت اعلام داده شده است، که باهدف ارتقا و مشارکت در فرایند یادگیری در داخل و خارج از دیوارهای کلاس استفاده می شود (پینتو و لیتو^{۱۲}، ۲۰۲۰). تحول دیجیتالی نظام های آموزشی مستلزم ارزیابی اثرات یکپارچه سازی فناوری ها در فرایندهای یاددهی - یادگیری است. با توجه به نگرش های آموزش، فناوری اطلاعات و ارتباطات به عنوان مجموعه ای از فناوری ها تعریف می شود که حاوی ذخیره و انتشار اطلاعات (مانند کتاب های الکترونیکی، ویدئوها یا پایگاه های اطلاعاتی) است و فناوری هایی که برای ارتباطات کوتاه مدت طراحی شده اند شامل (شبکه های اجتماعی و گوشی های هوشمند) در زمره فناوری ها هستند (پیزارو و بروسکو و بورگا^{۱۳}، ۲۰۲۲).

سوابق فناوری آموزشی در ایران را می توان به چهار بخش اساسی تقسیم کرد:

(۱) پیدایش: رایانه ۱۰ بعد از همه گیری در غرب در ایران مورد استقبال قرار گرفت.

(۲) بازنگری: بعد از انقلاب اسلامی تا سال ۱۳۵۹ بازنگری هایی صورت گرفت.

(۳) بلوغ: بازگشایی دانشگاه ها در سال ۱۳۶۲ موجب رشد نرم افزار و سخت افزار شد، پردازش خط و زبان فارسی مهم ترین اتفاق بود.

(۴) توسعه: از سال ۱۳۵۰ تا ۱۰ سال این دوره به طول انجامید، خرید سخت افزار، پیاده سازی سیستم نرم افزاری، جذب نیرو و هدف های جامع بر اساس ویژگی های فنی و انسانی کشور (رستمی، ۱۳۹۷).

^۹ Teo

^{۱۰} Çağlar, Akçin

^{۱۱} Sudarsana, Nakayanti, Sapta, Haimah, Satria, Mursalin

^{۱۲} Pinto, Leite

^{۱۳} Pizarro, Berrococo, Borrega

با ظهور کلاس درس دیجیتال، سؤال اصلی در مورد ماهیت آن است، یک کلاس درس دیجیتال چگونه به نظر می‌رسد؟ ویژگی اساسی یک کلاس درس هوشمند چیست؟ کلاس دیجیتال با ویژگی‌های خاص خود وارد شده است، به عبارت ساده، کلاس دیجیتالی کلاسی از صفحه‌کلیدهای بی‌سیم، ماوس بی‌سیم، لپ‌تاپ‌های بی‌سیم، اتصالات لپ‌تاپ بی‌سیم، ویدئو فراتاب‌های بی‌سیم و لپ‌تاپ‌های بی‌سیم است. محیط یک کلاس درس دیجیتال توسط دستگاه‌های رایانه‌ای ابری می‌شود، اسلاید، فراتاب، سی دی، دی‌وی‌دی و پخش‌کننده ویدئو، تلویزیون، آی‌پاد، کامپیوتر، لپ‌تاپ، اینترنت و غیره وجود خواهد داشت. علاوه بر این، برد دیجیتال، صفحه‌نمایش دیجیتال، سیستم صوتی دیجیتال و قلم دیجیتال وجود خواهد داشت، این ابزارها برای تقویت آموزش طراحی شده‌اند. کلاس درس دیجیتال از چندین جنبه با کلاس درس سنتی معمول متفاوت است، در کلاس درس سنتی، آموزش و یادگیری بیشتر مبتنی بر استفاده ساده از دفتر، کتاب درسی، عکس و غیره است، این رویکرد اساساً به مدل گنج و صحبت محدود می‌شود و سخنرانی کلاس درس و میزان دانشی که به دانش آموزان می‌رسد معمولاً خطی است (سینگ^{۱۴}، ۲۰۲۱). برای دانش آموزان تنها ارائه مطالب و ارزیابی آزمون تدریس محسوب نمی‌شود بلکه مشارکت دانش آموزان در فعالیت‌های ارائه شده است که مهم تلقی می‌شود لیکن فناوری‌های زیادی در این زمینه وجود دارد که معلمان می‌توانند از آن برای بهبود تدریس خود بهره‌مند شوند و همچنین باعث افزایش اعتمادبه‌نفس معلمان می‌شود و در انگیزه و خلاقیت دانش آموزان تأثیر بسزایی دارد (فاطمیه، سانتیان^{۱۵}، ۲۰۱۷).

سیر و تحول فناوری رایانه (ظهور فناوری با کمک رایانه در آموزش دانش آموزان کم‌توان ذهنی)

(۱) مرحله اول در طول دهه ۱۹۸۰ بود که در آن کامپیوترهای موجود در کلاس عمدتاً استفاده نمی‌شدند زیرا معلمان دانش فنی کافی برای استفاده در کلاس نداشتند، همچنین هیچ رایانه کافی برای دانش آموزان در کلاس یا آزمایشگاه وجود نداشت.

(۲) مرحله دوم در اوایل تا اواسط دهه ۱۹۹۰ بود و در آنجا آزمایشگاه‌های کامپیوتری شبکه‌ای توسعه یافتند که قادر به ارائه آموزش به کل کلاس‌ها بودند و دانش آموزان در آزمایشگاه‌های کامپیوتری به حجم زیادی از اطلاعات دسترسی داشتند.

(۳) مرحله سوم یا مرحله معاصر در اواخر دهه ۱۹۹۰ شروع شد که در آن یادگیری مجازی مبتنی بر داده ارائه شده توسط اینترنت معرفی شد. رایانه‌های شخصی در این مرحله در کلاس‌ها در دسترس می‌شوند، با ظهور تبلت‌های کامپیوتری، مسیر نهایی به سمت داشتن یک کلاس درس بدون متن و کتاب هدایت می‌شود و سرعت فناوری دیجیتال در آموزش از اواخر دهه ۱۹۹۰ افزایش یافته است (سینگ^{۱۶}، ۲۰۲۱).

رایانه‌ها به عنوان یک وسیله برای یادگیری کودکان کم‌توان ذهنی در راستای فرادا کردن یاددهی، خودباوری، فاصله گرفتن از تدریس سنتی، افزایش عملکرد معلمان، بیشتر شدن ذخایر واکان و اطلاعات کافی از فراگیران کم‌توان ذهنی در راستای آموزش بهتر و روان‌تر کاربرد دارد، با توجه به کاربرد رایانه‌ها در یاددهی، نظام آموزشی باید به اهمیت رایانه پی برده و مدارس را در راستای مطلوب کردن یادگیری کودکان کم‌توان و معلول تجهیز کند، با توجه به اینکه این کودکان مشکلات دیر یادگیری و زود فراموشی دارند سیستم‌های فناوری از جمله رایانه می‌توانند موجب بهبود عملکرد، و به افزایش فحوای داده‌ها و انگیزه دانش آموزان کمک کند، کاربرد رایانه‌ها در راستای آموزش تصویری، متنی، توان‌بخشی، آموزش‌های لذت‌بخش و چندبعدی، دشواری‌های اخلاقی و رفتاری و مهم‌تر عاطفی در کنار مشکلاتی که دارد مانند، عادات نادرست، غفلت و ... مزایای آن برای دانش آموزان بسیار پراهمیت است (بهرامی، ۱۳۹۹).

^{۱۴} Singh^{۱۵} Fatimah, Santiana^{۱۶} Singh

راهبردهای آموزش با بهره‌گیری از فناوری

آموزش تلاشی آگاهانه در تحقق فرایند یادگیری است تا دانش آموزان را فعالانه پرورش دهد تا بتوانند هوش و شخصیت اصیل داشته باشند تا برای خود و جامعه مفید باشند جهان در آموزش به سرعت در حال توسعه است این می‌تواند ذهنیت مربیان را مدرن سازد که در آموزش تأثیر گزار است، هدف اصلی از آموزش واداشتن شخص به کیفیت، دانش و شخصیت است تا دید وسیعی برای رسیدن به آرمان‌های موردنظر داشته باشد و بتواند با محیط سازگار شود. آموزش و پرورش انگیزه‌های ویژه‌ی برای فرد در تمام جنبه‌های زندگی ایجاد می‌کند بنابراین همه شهروندان حق دارند از آموزش با کیفیت بهره‌مند شوند. در آموزش نقش معلم بسیار مهم است، معلم یا مربی الگویی برای شاگردانش است او باید تمام اخلاقیات شاگردانش را به‌طور کامل شناسایی کند، معلم قبل از فرایند آموزش طرح‌های را برای یادگیری آماده کند و راه‌های مختلفی را ببیند تا افزایش علاقه دانش آموزان به تدریس و یادگیری را بیشتر کند تا مطالب تدریس جذاب شوند که این امر با توجه به پیشرفت سریع فناوری، معلمان باید بتوانند از پیشرفت‌های فناوری در فرایند آموزش و یادگیری بهره‌مند شوند (سودارسانا و همکاران^{۱۷}، ۲۰۱۹).

در آموزش شش حوزه راهبردی معلمان و عاملان آن برای بهبود فراشناخت دانش آموزان ترسیم شده است:

الف) یادگیری مبتنی بر تحقیق (د) کمک به دانش آموزان در ساخت مدل‌های ذهنی و تجربه تغییر مفهومی

ب) پشتیبانی مشارکتی (ه) تأثیر باورهای معلم و دانش آموز

ج) دستورالعمل‌های استراتژی بهبود حل مسئله و تفکر انتقادی (ی) استفاده از فناوری (انگینیس^{۱۸}، ۲۰۲۰).

نقش آموزش و پرورش و معلم در رشد اجتماعی دانش آموزان

نقش آموزش و پرورش در اجتماعی کردن دانش آموزان بسیار پراهمیت می‌باشد انسان با جامعه‌پذیری، بهتر راه زندگی کردن را آموزش می‌بیند، فرد جنبه‌های رفتاری و ارزش‌ها و باورها و ملاحظات خاص فرهنگی را آموزش می‌بیند، آموزش و پرورش پدیده‌ی اجتماعی و معلمان به‌عنوان نماینده‌های این سازمان همیشه در تلاش بودند تا آموزش را برای فراگیر، متناسب با نیازهای جامعه آماده سازند تا اشخاص برای جامعه، بهتر تربیت شوند. بر این اساس معلم در انتقال فهم و فرهنگ و ساختن هویت دانش آموز، اصلاحات اخلاقی آن‌ها، درک مسائل فنی و تخصصی، دیدگاه‌ها و مهارت‌های سیاسی آن‌ها نقش بسزایی دارد (کامکار و مرادی و جهان تاب، ۱۴۰۲). از آنجاکه ترفیع و گستردگی فناوری تأثیرات حیاتی در زندگی بشر و دانش آموزان دارد، تعلیم و تربیت قوه‌ها و نیروی انسانی متخصص در دانشگاه‌ها انجام می‌شود، باید رویکردهای ویژه‌ی در حوزه‌های نرم‌افزار و سخت‌افزار و دوره‌های مختلف آموزشی موردبررسی قرار گیرد. مراکز علمی، آموزش عالی و دانشگاه فرهنگیان رول اصلی این روند را باید در نگرش خود ایجاد کنند (صدافت و شمسی، ۱۴۰۰). اهداف و سیاست‌های بهره‌گیری از فناوری در ایران برای ایجاد نوآوری و با رویکرد توسعه در نظام‌ها هدفمند می‌باشد و نظام‌های آموزشی از عوامل مهم این سیاست‌گذاری‌ها می‌باشد (شریف زاده و اندیشمند، ۱۴۰۰).

اثرات مثبت فناوری در یادگیری

با توجه به جدیدترین یافته‌ها در مورد اینکه دانش آموزان امروزی چگونه ترجیح می‌دهند از فناوری استفاده کنند و چگونه فناوری بر یادگیری آن‌ها تأثیر می‌گذارد، مشخص شد که استفاده از تجهیزات و ابزارهای مدرن، یادگیری و تعامل دانش آموزان را افزایش می‌دهد. وقتی از فناوری

^{۱۷} Sudarsana, Nakayanti, Sapta, Haimah, Satria, Mursalin

^{۱۸} Engeness

استفاده می شود آن را بسیار تعاملی تر و پر از زمینه های جالب می دانند و انتقال دانش بسیار ساده و راحت و مؤثر می شود. این بدان معناست که اکنون ذهن ما با کمک فناوری مدرن در هر جنبه ای از زندگی از جمله آموزش، سریع تر کار می کند و قطعاً این نوآوری زندگی انسان را روان تر و آسان تر می کند (والیا و ساینی و کاپور^{۱۹}، ۲۰۲۱). تأثیر مثبت فناوری در دانش آموزان و معلمان و والدین به طور یکسان احساس می شود و بخش آموزش نشان می دهد که چگونه فناوری نقش یک افزایش دهنده نیرو را بازی می کند (م.سینگ و پ.سینگ^{۲۰}، ۲۰۲۱).

بر اساس نتایج به دست آمده موارد زیر مهم ترین مزایای فناوری آموزشی می باشد:

- ۱) فناوری آموزشی از جنبه های کیفی و کمی موجب پیشرفت در آموزش خواهد شد و در روند آموزشی معلمان با توجه به وقت کمی که دارند تأثیر گزار است (جاویدان و جوادفر، ۱۳۹۴).
- ۲) داشتن آزادی در آموختن و تدریس انفرادی مهم ترین جنبه اهدافی تعلیم و تربیت است. دانش آموز با علم به فناوری، استعداد های خود را به خوبی شناخته و برنامه ریزی درسی می کند (تاتاری و همکاران، ۱۳۹۴).
- ۳) فراگیر شدن استفاده از فناوری در برنامه های آموزشی دانش آموز باعث جذاب تر شدن و متنوع شدن دروس خود می شود و باعث می شود میل به تحصیل در دانش آموز بیشتر شود (نوروزی و همکاران، ۱۳۹۵).
- ۴) آموزش مبتنی بر فناوری، پیوند گفت و گو بین دانش آموز و معلم را فراهم می سازد تا دانش آموزان و معلمان بحث های مشارکتی بیشتری در داخل و خارج از کلاس داشته باشند (عزیزی نژاد و کرمی، ۱۳۹۷).
- ۵) فناوری آموزشی یادگیری در فضای داخل، بیرون مدرسه و کلاس را به هم نزدیک تر می کند و باعث افزایش فعالیت، یادگیری بهتر و عالی تر می شود (تاتاری و همکاران، ۱۳۹۴).

موارد زیر از عملکردهای مثبت فناوری در تعلیم و تربیت می باشد:

- ۱) فناوری ها، تعاملات مستقیم بین دانش آموزان و معلمان ایجاد می کنند.
 - ۲) فناوری ها، مشاهدات یکسانی را تولید می کنند.
 - ۳) استفاده از فناوری می تواند مفاهیم اساسی را واقعی و قابل ملموس نشان دهد.
 - ۴) فناوری ها، خواسته ها و علایق جدید را به روز می کند.
 - ۵) فناوری موجب انگیزه و تحریک دانش آموز به یادگیری می شود.
- ساعت و علم فناوری یک تجربه جامع و جامع از عینی به انتزاعی را فراهم می سازد که همه این موارد از مزایای بهره گیری مستقیم و غیرمستقیم از فناوری نوین آموزشی می باشد (سودارسانا و همکاران^{۲۱}، ۲۰۱۹).

^{۱۹} Walia, Saini, Kaur

^{۲۰} Singh M, Singh P

^{۲۱} Sudarsana, Nakayanti, Sapta, Haimah, Satria, Mursalin

پیامدهای منفی و موانع

مقالات تحقیقاتی بسیاری از سال ۲۰۱۲ تا ۲۰۱۷ در جهت مرور ادبیات استفاده از فناوری در آموزش در چندین کشور از جمله ایالات متحده، استرالیا، بریتانیا و... نوشته شده است (مانتیلا و ادواردز^{۲۲}، ۲۰۱۹). برای مثال در سال ۲۰۱۶ در کره جنوبی طبق مطالعاتی آشکار شد که معلمان متوجه شدند استفاده از فناوری بر سلامت کودکان تأثیر می‌گذارد این تحقیق نشان داد استفاده از فناوری‌ها می‌تواند باعث مشکلات بینایی و عضلانی در دانش‌آموز شود (سولیستیانیگتیاس و آستوتی و یولیانتورو^{۲۳}، ۲۰۲۳).

جدول ۱. معایب بهره‌گیری از فناوری در آموزش

انحطاط و افول آداب نوشتن	تغییر دیدگاه و تفکر انسان نسبت به ارزش‌های خود در جهان
گسترده‌ی ادبیات شفاهی	خط زدن رویکردهای تعاملاتی در اجتماع و محیط آموزش
متناسب نبودن محتوای رسانه بصری برای دانش‌آموزان با توجه سن	انحطاط شالوده‌های پرورش خانواده
نبود شناخت فراگیران به سازوکار فنی فناوری	فقدان بهره‌جویی رسانه‌ها از درجات علمی
نظارت نکردن بر فحواي آموزشی رسانه‌ها و فناوری‌ها	(مظلومیان و ماهی گیر، ۱۳۹۶)

اهمیت فناوری به‌عنوان ایده‌های نو در سال ۲۰۱۶-۲۰۱۷ و چند سال گذشته، محققان بیشتر بر مشکلات مربوط به ادغام و ظهور اعتیاد به فناوری و افسردگی متمرکز بوده‌اند، نکته مهم این است مسئولیت آموزش در جلوگیری از استفاده فناوری را نمی‌توان صرفاً به سیستم آموزشی اطلاق داد زیرا این موضوع باید از حوزه تحقیقات، منزل، مدرسه نظارت شود واقعیت این است که زمان بیشتر از صفحه‌نمایش، تضمین‌کننده ایجاد یک نگرش بازتابی نیست (وازکز و پارا و سگورا و همکاران^{۲۴}، ۲۰۲۲).

موانع و چالش‌ها

- (۱) معلمان به دلیل ناآگاهی و نداشتن اطلاعات کافی از فناوری، ناتوان از استفاده صحیح از آن بوده و به‌نوعی ممانعت از به‌روز شدن می‌کنند.
- (۲) آسان و غیرقابل‌باور بودن سامانه‌های مخابراتی کشور، سلیقه‌ای عمل کردن و نامناسب بودن برنامه‌ریزی آموزشی برای استفاده از فناوری.
- (۳) معیوب بودن فضای آزمایشگاهی مدارس و نداشتن وسایل و ابزار اولیه آموزش (تاتاری و همکاران، ۱۳۹۴).
- (۴) پایین بودن سطح دانش، اطلاعات مدیران و سیاست‌گذاران آموزشی از اثرات مثبت بهره‌گیری از فناوری است (شفیعی اینچه، ۱۳۹۹).

طبق داده‌ها و یافته‌ها والدین نگران استفاده بیش‌ازحد کودکان خود از نمایشگرها هستند (دور و دینیا^{۲۵}، ۲۰۲۰). فناوری می‌تواند اثرات نامطلوبی مانند انزوای اجتماعی، توسعه شخصی و غیره داشته باشد، این انزوای اجتماعی به‌عنوان نتیجه استفاده بیش‌ازحد از فناوری، توسط کلیه پژوهشگران تأیید شده است، فواید آن گاهی اوقات ممکن است جنبه‌های منفی را تحت‌الشعاع قرار دهد نباید این موانع را نادیده گرفت زیرا کودکان آینده جهان

^{۲۲} Mantilla, Edwards

^{۲۳} Sulistyanningtyas, Astuti, Yuliantoro

^{۲۴} Vázquez, Parra, Segura, López

^{۲۵} Dore, Dynia

ما هستند لذا نباید به خاطر فناوری مانع کلیت آن‌ها شویم در این امر والدین باید به‌عنوان نگهبان خدمت کنند (الغمدی^{۲۶}، ۲۰۱۶). در کالج‌های اجتماعی نه تنها بامهارت‌های شناختی آشنا می‌شوند، بلکه نگرش‌ها و مهارت‌های آن‌ها نیز ارزیابی می‌شوند. علاوه بر این، فناوری آموزشی می‌تواند پشتیبانی قابل توجهی برای معلمان در ارائه درس به‌منظور مدیریت کلاس‌ها باشد (ازلیم و آمران^{۲۷}، ۲۰۱۵).

کاربرد و اهمیت فناوری آموزشی در تدریس و یادگیری

فناوری‌های دیجیتال از جمله محیط‌های یادگیری مجازی و رسانه‌های اجتماعی در محیط‌های عالی آموزش به‌خوبی پذیرفته شده‌اند (لاکا و همکاران^{۲۸}، ۲۰۲۰). کاربردهای مختلف فناوری اطلاعات با ایجاد هیجان برای دانش آموزان، ایجاد پیشرفت در تسکین و استقلال در رشد دانش آموزان، مزایای زیادی را برای دانش آموزان به ارمغان می‌آورد. استفاده صحیح از فناوری اطلاعات باعث ارتقا و توسعه مهارت‌های مختلفی در دانش آموزان می‌شود، مانند مهارت‌های ریاضی، مهارت‌های ارتباطی، مهارت‌های تفکر انتقادی، حل مسئله، کار گروهی و مهارت‌های پژوهشی که سود دانش آموزان به‌طور فزاینده‌ای به مهارت معلمان در استفاده از این ابزارها بستگی دارد (رینهولد و هوچ و ورنر و همکاران^{۲۹}، ۲۰۲۰). اهمیت استفاده از فناوری به‌عنوان یک جایگزین اساسی برای مبارزه با ویروس همه‌گیر کرونا در تدریس دانشگاه البوری می‌مالزی تحلیل شد و روش یادگیری سنتی تا روش یادگیری کاملاً آنلاین از چالش‌های پیش رو فناوری آموزشی بود، در این بین شیوه‌های یادگیری هوشمند، پی‌دی‌اف‌های آموزشی و یادگیری رایگان به‌عنوان راه‌حل‌های ابتکاری مورد استقبال قرار گرفت (طوافاک و ملیک و الفارسی^{۳۰}، ۲۰۲۱). فناوری ابزاری کارآمد و کاربردی برای سهولت در آموزش و افزایش کیفیت تدریس در امر یادگیری می‌باشد و موجب تغییرات و تغییر نگرش‌ها در آموزش سنتی شده است با پیشرفت فناوری و استفاده مستقیم آن در درس‌ها دیگر نیاز به حضور در کلاس‌های درس نیست تا دانش‌آموز بتواند در هر زمان و مکانی استفاده لازم از مواد درس را ببرد. ابزارها و رسانه‌های نوظهور توانسته‌اند تغییراتی در شیوه زندگی اجتماعی مردم ایجاد کنند، این ابزارها توانسته‌اند در راستای تعامل بیشتر بین معلمان و شاگردان و سازمان‌ها و موارد مختلف با رویکرد مثبت در حوزه آموزش و یادگیری قدم بردارد (رضایی و شراهی و وشکی، ۱۴۰۱). فناوری‌ها و دستگاه‌های کامپیوتری در اشکال گوناگون به‌عنوان ابزارهای قدرتمند و کاربردی می‌تواند پیوندی بین دانش آموزان و کلاس‌های درس شوند، فناوری موجود در مدارس شامل تبلت، گوشی‌های هوشمند و رایانه به‌عنوان بخش مهمی از فرایند یادگیری استفاده می‌شوند، این ابزار می‌تواند برای اشتراک‌گذاری اطلاعات از طریق شبکه‌ها به معلمان کمک کند (کوسر و مجید^{۳۱}، ۲۰۲۱). بهره‌گیری از فناوری در آموزش در طول فرایندهای آموزشی و تدریس می‌باشد و معلمان با بهره‌گیری از فناوری باعث جذاب شدن دروس و موجب شادی در دانش آموزان می‌شوند، همچنین استفاده معلمان از فناوری‌ها می‌تواند کیفیت تدریس خود را با کارایی بیشتر تدوین کنند (غزنوی و تجاری و رحیمی، ۱۳۹۷). فناوری آموزشی می‌تواند کارهای جدید و بهره‌گیری از دانش روز و صرفه‌جویی در زمان را آسان‌تر می‌کند، همچنین می‌تواند تحقیق را دشوارتر کند (شاتری^{۳۲}، ۲۰۲۰). ضمن اینکه فرصت‌هایی برای والدین صورت گرفت تا بر موانع فناوری با درگیر شدن در یادگیری فرزندانشان غلبه کنند و نتیجه شکاف موفقیت را که برای بسیاری در طول همه‌گیری کرونا افزایش یافته بود، کاهش دهند (سائز و اريلماز و هرناندز^{۳۳}، ۲۰۲۱).

^{۲۶} Alghamdi

^{۲۷} Azlim, Amran, Rusli

^{۲۸} Lacka, Wong, Haddoud

^{۲۹} Reinhold, Hoch, Werner, Gebert, Reiss

^{۳۰} Tawafak, Malik, Alfarsi

^{۳۱} Kouser, Majid

^{۳۲} Shatri

^{۳۳} Saez, Eryilmaz, Hernandez

جدول ۲. برخی از کاربردهای مهم ابزارهای فناوری آموزشی با ذکر منابع

ابزار آموزشی	توضیحات	منابع
۱ کلاس‌های مجازی	طراحی محیط آموزش مجازی برای پرورش تعلیم و تربیت دانش‌آموز مانند رشد فکری و خلق کردن و... مسائل اخلاقی و فرهنگی.	(سادات حسینی، ۱۴۰۱)
۲ نرم‌افزارهای cp	مانند پاورپوینت‌ها، تأثیر گزاری تصاویر در پدید آمدن تعابیر متفاوت از یک استراتژی و خلق ادراک جدید در حوزه اجرا باشد.	(دانیالی و ابولحسنی، ۱۳۹۹)
۳ کتابخانه دیجیتال	مانند کتب دیجیتالی، دیجیتالی سازی روشی برای ارائه آسان‌تر اطلاعات برای بهره‌گیری جامعه می‌باشد.	(علیزاده و فدوی، ۱۴۰۱)
۴ گجت‌ها	گجت‌ها وسایل آموزشی و ارتباطی هستند که دانش‌آموزان به راحتی می‌توانند به اطلاعات و ارتباطات دسترسی داشته باشند.	(آپریانتی و دارومی و فاجاری و همکاران ^{۳۴} ، ۲۰۲۲)
۵ رسانه‌های اجتماعی	مانند صداوسیما، انواع سرانه می‌تواند دیداری و شنیداری با حس‌های مختلف باشد با توجه به مسائل انگیزشی، دانش‌آموزان به رسانه‌ها توجه بیشتری دارند.	(کاظم پوریان و نظافتی و مدبر، ۱۳۹۴)
۶ بازی‌های آموزشی	مانند بازی‌های درمانی آموزش در قالب بازی کردن موجب هیجان بیشتر و بهتر شدن روابط اجتماعی دانش‌آموزان می‌شوند.	(دهمرد و مهدی نژاد و هرفته، ۱۴۰۱)
۷ اینترنت	شبکه‌ها سامانه‌ی بین‌المللی و به هم پیوسته هستند، شامل شبکه‌های خصوصی و عمومی و... است مراتب به کارگیری از رایانه‌ها و اینترنت بیشترین اثر بر بهبود تعلیم و تربیت را دارد.	(شکاری و خشویی و محمدی، ۱۳۹۶)
۸ فضای مجازی	مانند شبکه‌های اجتماعی مجازی یا توجه اثرات منفی آن می‌توان با رعایت چهارچوب افراد می‌توانند کیفیت آموزشی خود را بهتر کنند.	(همایی، ۱۳۹۹)
۹ پرینت سه‌بعدی	مانند کدها (cad) چاپ سه‌بعدی که ریشه در جنبش سازنده دارد با ترویج فرهنگ یادگیری فعال، نوآوری و طراحی و حل مسئله، مزایای آموزشی واقعی ارائه می‌دهد.	(نوواک ^{۳۵} ، ۲۰۲۲)
۱۰ آموزش مجازی	با شیوع همه‌گیری کرونا بسیاری از مدارس به شکل آموزش مجازی شده بود و موجب تعامل پیوسته بین دانش‌آموز و معلم و والدین در کلاس‌های آنلاین شد.	(تربتی نژاد و شاهورانی و حجگذاری، ۱۴۰۱)
۱۱ ICT	اهداف اصلی فناوری آموزشی آسان شدن و توسعه و پیشرفت فرایند آموزشی است به این سبب فناوری اطلاعات توانسته تغییراتی در شکل زندگی مردم ایجاد کند.	(اختیاری بیل و سلیمانی بیل و سوار، ۱۳۹۴)

^{۳۴} Aprianti, Dayurni, Fajari, Pernanda, Meilisa

^{۳۵} Novak

مهم‌ترین کاربرد اساسی فناوری در آموزش ایجاد اشتیاق در یادگیری می‌باشد، اشتیاق تحصیلی به کارایی حاصل‌شده از میزان انرژی‌ای که یک دانش‌آموز برای پیشرفت تحصیلی خود صرف می‌کند اشتیاق تحصیلی می‌گویند (نعامی و پیریایی، ۱۳۹۱). مفاهیم و موارد درسی الزاماً از کتاب‌ها و منابع چاپی نیست بلکه شامل نرم‌افزارها، زیرمجموعه‌های فناوری‌ها و مقرهای ارتباطی برای هر دانش‌آموز با شیوه‌ها و روش‌های آموزشی فرد می‌باشد (شریف زاده و اندیشمند، ۱۳۹۹).

نتیجه‌گیری

قلم ما در این مقاله با تأکید بر اهمیت فناوری برای استفاده بهتر در شیوه‌های تدریس معلمان و یادگیری دانش‌آموزان در مدارس نگاشته شده است، این بیان شاید در دهه‌های گذشته نسبت به روش‌های سنتی یادگیری بی‌اهمیت بود تا زمانی که ویروس همه‌گیر کرونا تأثیرات و پیامدهای منفی خود را در جهان و به‌خصوص کودکان که زانوهای پیشرفت در آینده هستند گذاشت، همین اهمیت ویژه تلنگری در عصر فناوری‌های آموزشی ایجاد کرد تا رویکردهای در این زمینه ایجاد شود و گاهی تغییر کند این تغییرات با بهره‌مندی از فناوری‌های مختلف و به‌روز، آموزش و یادگیری را برای بازیگران اصلی این بیان که معلمان، دانش‌آموزان و والدین هستند در راستای ارتقای سطح کیفی، اجتماعی به کمک فن‌آوری ایجاد گردید. دیدگاه‌های مختلفی در مورد نحوه استفاده و اثرات فناوری موردبحث قرار گرفت برخی استفاده از فناوری و ابزارهای آن را در بلندمدت نگران‌کننده دانستند. عده‌ای از پژوهشگران اثرات آن را مثبت دانستند و استفاده از فناوری را با چهارچوب‌های بهره‌گیری از آن پذیرفتند حتی نتایج مطالعاتی نشان داد دانش‌آموزان بدون استفاده از فناوری وضعیتی به‌مراتب بهتری داشتند و بلعکس آن بررسی‌هایی انجام شد که نتیجه آن به این صورت بود که استفاده از فناوری موجب سهولت در آموزش بهتر برای معلمان و جذاب‌تر شدن فرایند یادگیری برای دانش‌آموز است و اثرات بالقوه آن اجتماعی شدن افراد بود، حال با توجه به بحث‌ها و تراکنش‌های فکری محققین به این نتیجه می‌رسیم که برای رسیدن به ارتقای فکری و اجتماعی و فرهنگی، استفاده از فناوری برای دانش‌آموزان می‌تواند با نظارت آموزش‌وپرورش، معلمان و والدین مورد استفاده قرار بگیرد.

References

- Abdul Maliki, S., Khosravi, M., Turkman Asadi, M. (۲۰۱۹). Explaining the place and role of information and Communication Technology in the process of teaching. learning based on research synthesis in contemporary research evidence, Education Technology, ۱۳ (۴), ۹۵۶-۹۶۸. [In persian]
- Alghamdi, Y. (۲۰۱۶). Negative effects of Technology on children of today. Oakl Univ, ۱۰.
- Ansarizadeh, F. (۲۰۱۸). Examining the extent of teachers' use of information and communication Technology in school classrooms. National sustainable development conference in educational sciences and psychology, social and cultural studies, (۷), ۱-۵. [In persian]
- Aprianti, F., Dayurni, P., Fajari, L. E. W., Pernanda, D., Meilisa, R. (۲۰۲۲). The Impact of Gadgets on Student Learning Outcomes: A Case Study in Indonesia Junior High School Students. International Journal of Education, Information Technology, and Others, ۵(۵), ۱۲۱-۱۳۰.
- Azizinejad, B., Allah Karami, F. (۲۰۱۸). Comparing the effect of ICT-based education with traditional education on students' academic enthusiasm. Technology of Education Journal (TEJ), ۱۳(۱), ۲۰۳-۲۱۲. [In persian]
- Azlim, M., Amran, M., Rusli, M. R. (۲۰۱۵). Utilization of educational Technology to enhance teaching practices: Case study of community college in Malaysia. Procedia-Social and Behavioral Sciences, ۱۹۵, ۱۷۹۳-۱۷۹۷.
- Bagherzade H, M. (۲۰۲۰). The effect of online training on learning and memorizing interactions. Ormazd research paper. ۵۱(۲), ۱۲۶-۱۳۵. [In persian]
- Bahrami Saadatabadi, F. (۲۰۲۰). Investigating the effect of using modern educational Technologies in teaching students with special needs (teachable mental retardation), International conference of modern research in psychology. counseling, and educational sciences, (۷), ۱-۱۰. [In persian]
- Cabaleiro-Cerviño, G., Vera, C. (۲۰۲۰). The Impact of Educational Technologies in Higher Education. GIST Education and Learning Research Journal, ۲۰, ۱۵۵-۱۶۹.
- Çaglar, M., Akçin, O. (۲۰۱۶). The application of information Technologies in education. The Anthropologist, ۲۳(۱-۲), ۴۹-۵۸.
- Daniali, Z., Tayebi Abolhasani, A. (۲۰۲۰). The Power of PowerPoint: A Visual Perspective on Meaning Making in Strategy. Science and Technology Policy Letters, ۱۰(۴), ۱۱۷-۱۴۲. [In persian]

Dehmardeh, R., Mahdinejad, V., Karbalai H., Fatemeh S. (۲۰۲۲). The effect of education through games on the emotional regulation and social relations of students. Scientific journal of researchers, ۲۰(۴), ۲۷۷-۲۸۵. [In persian]

Dore, R. A., Dynia, J. M. (۲۰۲۰, November). Technology and media use in preschool classrooms: Prevalence, purposes, and contexts. In *Frontiers in Education* (Vol. ۵, p. ۶۰۰۳۰۵). Frontiers Media SA.

Drouin, M., McDaniel, B. T., Pater, J., Toscos, T. (۲۰۲۰). How parents and their children used social media and Technology at the beginning of the COVID-۱۹ pandemic and associations with anxiety. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, ۲۳(۱۱), ۷۲۷-۷۳۶.

Ekhtiari bile savar, M., Soleymani bile savar, R. (۲۰۱۵). The role of information and communication Technology (ICT) in Iran's education. National Conference on Sustainable Development in Educational Sciences, Socio-Cultural Studies. p(۳), ۱-۱۲ [In persian]

Engeness, I. (۲۰۲۰). Teacher facilitating of group learning in science with digital Technology and insights into students' agency in learning to learn. *Research in science & Technological education*, ۳۸(۱), ۴۲-۶۲.

Fatimah, A. S., Santiana, S. (۲۰۱۷). Teaching in ۲۱st century: Students-teachers' perceptions of Technology use in the classroom. *Script Journal: Journal of Linguistic and English Teaching*, ۲(۲), ۱۲۵.

Ghaznavi, M. R., Najjari, M., Rahimi, A. M. (۲۰۱۸, December). Investigating the role of new educational Technologies in the teaching efficiency of teachers. In *New National Conference on Psychology, with emphasis on its applications in work and life*. Isfahan (Vol. ۳). [In persian]

Javidan, L., Javadifar, M. (۲۰۱۵). The effect of educational Technology on teaching and learning of students. National conference of psychology and educational sciences. p(۲) ۶۹۹-۷۰۵. [In persian]

Kamkar, M., Moradi, M., Jahantab, N., Farahmandnia, M. (۲۰۲۳). The role of the teacher in strengthening the social development of students. *Journal of Psychological Studies and Educational Sciences*. ۵(۵۴) ۱-۲۰, [In persian]

Kazempourian, M., Nezafati, R., Modabber, Z. (۲۰۱۵). The effect of media and teaching aids on the way of learning in education, International conference of humanities. psychology and social sciences. ۱-۷. [In persian]

Kouser, S., Majid, I. (۲۰۲۱). Technological tools for enhancing teaching and learning process. Kouser, S., Majid, I. (۲۰۲۱). Technological Tools for Enhancing Teaching and Learning Process. Towards Excellence, ۱۲(۱), ۳۶۶-۳۷۳.

Lacka, E., Wong, T. C., Haddoud, M. Y. (۲۰۲۱). Can digital Technologies improve students' efficiency? Exploring the role of Virtual Learning Environment and Social Media use in Higher Education. Computers & Education, ۱۶۳,

Lael alizadeh, M., Fadavi, A. (۲۰۲۲). Legal challenges of online digital libraries. Sciences & Techniques of Information Management, ۸(۲). [In persian]

Lael Alizadeh, M., Fadavi, A. (۲۰۲۲). Legal Challenges of Online Digital Libraries. Sciences and Techniques of Information Management, ۸(۲), ۲۳۱-۲۵۶. [In persian]

Mantilla, A., Edwards, S. (۲۰۱۹). Digital technology use by and with young children: A systematic review for the Statement on Young Children and Digital Technologies. Australasian Journal of Early Childhood, ۴۴(۲), ۱۸۲-۱۹۵.

Mazlounian, S., Mahigir, F. (۲۰۱۷). Examining the positive and negative effects of Technology and mass media in education. Conference of modern researches of Iran and the world in psychology and educational sciences, law and social sciences, (۱), ۱-۱۳. [In persian]

Mohajaran, B., Qalaei, A. R., Hamza Rabati, M. (۲۰۱۳). The main reasons for the lack of proper formation of smart schools and providing solutions for their development in Mazandaran province (from the point of view of information and communication Technology managers and experts). Interdisciplinary Journal of Virtual Learning in Medical Sciences, ۴(۲), ۱۳-۲۳. [In persian]

Naami, A., Piryaee, S. (۲۰۱۲). The Relationship between Dimensions of Academic Motivation and Academic Achievement in Third Year High School Students in Ahvaz. Journal of Research in Educational Systems, ۶(۱۶), ۲۹-۴۲. [In persian]

Norouzi, R., Khoshkam, R. (۲۰۱۶). Examining the impact of the use of educational Technology on student learning. International Conference of new research in the field of Science and education and psychology and social studies of Iran. p(۲)۱-۱۰. [In persian]

Novak, E. (۲۰۲۰). 3D Printing in Educationm, Routledge resources online: educational. Ohio, NY: Kent state university.

Osorio-Saez, E. M., Eryilmaz, N., Sandoval-Hernandez, A. (۲۰۲۱). Parents' acceptance of educational Technology: lessons from around the world. Frontiers in Psychology, ۱۲, ۷۱۹۴۳۰.

Pali, S., Tafazoli, S. (۲۰۲۱). Investigating the effect of educational Technology equipment and teaching aids on the rate of promotion of sixth grade students in Rudsar. Management and Educational Perspective, ۳(۱), ۱-۲۹. [In Persian]

Pinto, M., Leite, C. (۲۰۲۰). Digital technologies in support of students learning in Higher Education: literature review. Digital education review, (۳۷), ۳۴۳-۳۶۰.

Raja, R., Nagasubramani, P. C. (۲۰۱۸). Impact of modern Technology in education. Journal of Applied and Advanced Research, ۳(۱), ۳۳-۳۵

Reinhold, F., Hoch, S., Werner, B., Richter-Gebert, J., Reiss, K. (۲۰۲۰). Learning fractions with and without educational Technology: What matters for high-achieving and low-achieving students?. Learning and Instruction, ۶۵, ۱۰۱۲۶۴.

Rezaei, A., Sharahi, B. Y., Veshki, S. K. (۲۰۲۲). Model of Educational Technology to Enhance Students' Learning: Application of Interpretive Structural Modeling (ISM) Approach. Journal of Management and Planning In Educational System, ۱۵(۲), ۱۶۷-۱۸۶. [In Persian]

Rostami, M. (۲۰۱۸). The role of educational Technology in teaching and learning of students. (Scientific research conference of educational sciences and psychology of social and cultural damage in Iran. p(۶) ۱-۱۰. [In Persian]

Sharafinia, Ma., Emadi, B., Janatian, A. H. (۲۰۲۱). Investigating the impact of electronic media on the motivation of elementary school students. New advances in educational management. ۳(۱), ۱۶-۲۹ [In Persian]

Sharifzadeh, M., Andishmand, V. (۲۰۲۰). Curriculum planning and the structure of smart schools in the educational system. New advances in educational management, ۲(۱), ۲۶-۴۲. [In Persian]

Sharifzadeh, M., Andishmand, V. (۲۰۲۱). The role of information Technology education on the performance and productivity of teachers in the Corona era. New advances in educational management, ۴(۱), ۱۴۲-۱۵۶. [In Persian]

Sharifzadeh, M., Andishmand, V. (۲۰۲۱). Policy making in the field of Technology and innovation and the role of the education system in it. New advances in educational management. ۱(۳) ۱-۱۸. [In Persian]

Shatri, Z. G. (۲۰۲۰). Advantages and disadvantages of using information Technology in learning process of students. Journal of Turkish Science Education, ۱۷(۳), ۴۲۰-۴۲۸.

Shekari, A., Mohammadi, K. Z., Mohammadi, B. (۲۰۱۷). The Effect of New Educational Technologies on the Quality of Educational Activities of Teachers. Journal of Research in Curriculum Planning (Knowledge and Research in Educational Sciences - Curriculum Planning). ۱۴(۲۵), ۷۴-۸۳. [In Persian]

Singh, M. N. (۲۰۲۱). Inroad of digital technology in education: Age of digital classroom. Higher Education for the Future, ۸(۱), ۲۰-۳۰.

Singh, M., Singh, P. (۲۰۲۱). Role of Digital Environment in Cognitive Development: A Psychosocial Approach. Learning How to Learn Using Multimedia, ۱۸۳-۱۹۵.
Sudarsana, I. K., Nakayanti, A. R., Sapta, A., Haimah, Satria, E., Saddhono, K., Mursalin, M. (۲۰۱۹). Technology application in education and learning process. In Journal of Physics: Conference Series (Vol. ۱۳۶۳, No. ۱, p. ۰۱۲۰۶۱). IOP Publishing.

Sulistyaningtyas R. E., Astuti, F.P., Yuliantoro, P. (۲۰۲۳). Journal of Education and Teaching Learning(JETL), (Vol. ۵ No.۳) ۴۶-۵۶

Taha, T. B., Abdulrahman, M. S. (۲۰۲۳). The Impact of Technology on Students' Psychological and Educational Performance. JISA (Jurnal Informatika dan Sains), ۶(۱), ۹۱-۹۵.

Tatari, M., Shourvarzi, B., Hoseini, N., Farahbakhshi, V. (۲۰۱۵). The role and place of educational Technology in facilitating learning processes-learning of students in primary school. National Conference on sustainable development in Educational Sciences and psychology social and cultural studies. p(۲) ۱-۸. [In Persian]

Tawafak, R. M., Malik, S. I., Alfarsi, G. (۲۰۲۱). Impact of Technologies during the COVID-۱۹ pandemic for improving behavioral intention to use e-learning. International Journal of Information and Communication Technology Education (IJICTE), ۱۷(۳), ۱۳۷-۱۵۰.

Teo, T. (۲۰۱۹). Students and teachers' intention to use Technology: Assessing their measurement equivalence and structural invariance. Journal of Educational Computing Research, ۵۷(۱), ۲۰۱-۲۲۵.

Timotheou, S., Miliou, O., Dimitriadis, Y., Sobrino, S. V., Giannoutsou, N., Cachia, R., Ioannou, A. (۲۰۲۳). Impacts of digital Technologies on education and factors influencing schools' digital capacity and transformation: A literature review. Education and Information Technologies, ۲۸(۶), ۶۶۹۵-۶۷۲۶.

Torbati nejad, H., Shahorani, M., Hajgozari, R. (۲۰۲۲). Examining the impact of virtual education on students' learning with emphasis on ways to increase effectiveness. New developments in psychology, educational sciences and education, ۴۶(۵), ۱۲۹-۱۳۸. [In persian]

Valverde-Berrocso, J., Acevedo-Borrega, J., Cerezo-Pizarro, M. (۲۰۲۲, June). Educational Technology and student performance: A systematic review. In *Frontiers in Education* (Vol. ۷, p. ۹۱۶۵۰۲). Frontiers.

Vázquez Cano, E., Parra González, M. E., Segura Robles, A., López Meneses, E. (۲۰۲۲). The negative effects of Technology on education: a bibliometric and topic modeling mapping analysis (۲۰۰۸-۲۰۱۹).

Walia, J., Saini, S., & Kaur, G. (۲۰۲۱). Positive and Negative Effects of Technology on Education. *International Journal of Mechanical Engineering*, ۶(۴), ۳۴۱-۳۴۴.

Zamani, B. E., Saeedi, M., Saeedi, A. (۲۰۱۲). Effectiveness and sustainability of the effect of using multimedia on self-efficacy and academic motivation of mathematics course. *Information and communication Technology in educational sciences*, ۸(۲), ۶۷-۸۸. [In Persian]

