



Investigating an Approach on the Necessity of Using the Metaverse World in Education

Ali Farshbaf Khalili ^{1*}

1 MSc student in electrical engineering, digital electronic system, Islamic Azad University, Ilkhchi branch, Iran

* **Corresponding author:** Alifarshbafkhalili@gmail.com

Received: 2022-12-02

Accepted: 2023-01-10

Abstract

In this research, while examining the role, importance and impact of using the metaverse world on education, the advantages and challenges of using it are also mentioned. This research is a review study, the information of which has been collected from the library method through the review of a large number of articles, internet and related books. The findings of the research indicate that the use of the metaverse world in the Ministry of Education, such as smart schools, should be prioritized and is of great importance, and expert staff should be trained in this field. Also, teachers should be trained in this field and regarding the institutionalization of the use of information and communication technology, there should be clear policy and planning and timely information. The research findings show that the challenges facing schools in the field of technology application Information and communication include: technical equipment weakness, cultural weakness, teachers' educational motivational weakness, managerial and planning infrastructure weakness, and financial and economic weakness. Therefore, primary schools must deal with these challenges with appropriate policies.

Keywords: Electronic education, Technology, Information and communication technology, Smart schools, Metaverse world

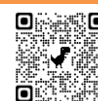
© 2019 Journal of New Approach to Children's Education (JNACE)



This work is published under CC BY-NC 4.0 license.

© 2022 The Authors.

How to Cite This Article: Farshbaf Khalili, A. (2023). Investigating an Approach on the Necessity of Using the Metaverse World in Education *JNACE*, 5(1): 145-152.





بررسی رویکردی بر لزوم استفاده از جهان متاورس در آموزش و پرورش

علی فرشباف خلیلی^{۱*}

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی برق، سیستم الکترونیک دیجیتال، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ایلخچی، ایران
* نویسنده مسئول: Alifarshbafkhalili@gmail.com

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۱/۱۰/۲۰

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۱/۰۹/۱۱

چکیده

در پژوهش حاضر ضمن بررسی نقش، اهمیت و تأثیر استفاده از جهان متاورس بر آموزش و پرورش، مزایا و چالشهای استفاده از آن نیز ذکر گردیده است. این تحقیق مطالعه ای مروری است که اطلاعات آن از روش کتابخانه ای از طریق بررسی تعداد بسیار زیادی مقاله، اینترنت و کتابهای مرتبط جمع آوری گردیده است. یافته های پژوهش حاکی از آن است که استفاده از جهان متاورس در وزارت آموزش و پرورش مانند مدارس هوشمند باید در اولویت قرار بگیرد و از اهمیت والایی برخوردار است و نیروی متخصص در این زمینه باید تربیت شود. همچنین معلمان باید در این زمینه مورد آموزش قرار بگیرند و در خصوص نهادینه کردن استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات باید سیاستگذاری و برنامه ریزی روشن و اطلاع رسانی به موقع صورت گیرد. یافته های تحقیق نشان میدهد که چالش های فراروی مدارس در حوزه ی کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات شامل: ضعف تجهیزاتی فنی، ضعف فرهنگی، ضعف انگیزشی آموزشی معلمان، ضعف زیرساختهای مدیریتی و برنامه ریزی و ضعف مالی و اقتصادی میباشد. بنابراین مدارس ابتدایی باید با سیاستگذاری مناسب با این چالش ها مقابله کنند.

واژگان کلیدی: آموزش الکترونیک، فناوری، فناوری اطلاعات و ارتباطات، مدارس هوشمند، جهان متاورس

تمامی حقوق نشر برای فصلنامه رویکردی نو بر آموزش کودکان محفوظ است.

شیوه استناد به این مقاله: فرشباف خلیلی، ع (۱۴۰۲) بررسی رویکردی بر لزوم استفاده از جهان متاورس در آموزش و پرورش. فصلنامه رویکردی نو بر آموزش کودکان، ۱۵(۱): ۱۴۵-۱۵۲.

۱- مقدمه

میشود و اینترنت، اینترنت، اکسترانت، انتشار ماهواره ای، نوارهای ویدیویی و صوتی، تلویزیونی و دیسکهای فشرده از ابزارهای این شیوه آموزش محسوب میشود. آموزش الکترونیکی را بهعنوان تجربهای نوین در برنامه های آموزش و پرورش، با استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات میدانند. این طرح ابتدا به تدریج در چند مدرسه اجرا شد و سپس توسعه یافت [۲]. ICT، معرف فناوری اطلاعات و ارتباطات است و به عنوان مجموعه ای متفاوت از ابزارها و منابع فناوری بکار میرود که می تواند برای برقراری ارتباط، ایجاد انتشار ذخیره کردن و مدیریت اطلاعات مورد استفاده قرار گیرد ICT فناوری اطلاعات و

دوران نوینی در عرصه حیات اجتماعی که به جامعه اطلاعاتی مشهور است آغاز شده که زندگی بشر، مناسبات آن، آموزش و پرورش و رسالت آن را تحت تأثیر قرار داده است. امروزه از آموزش و پرورش انتظار میرود تا موجبات یادگیری فعال و مشارکتی بین دانشآموزان را فراهم آورد. برای محقق شدن چنین رویکردی بهناچار نیاز به تغییر رویه های سابق است [۱]. اصطلاح آموزش الکترونیک، مجموعه وسیعی از کاربردها و عملکردها، از جمله آموزش مبتنی بر وب، آموزش مبتنی بر کامپیوتر، کلاسهای مجازی و همکاریهای الکترونیکی را شامل

ارتباطات ICT مانند رادیو و تلویزیون و همچنین فناوریهای دیجیتال جدیدتر مانند کامپیوتر و اینترنت به عنوان ابزارهای بالقوه نیرومند و فعال کننده اصلاح و تغییرات آموزشی تعریف میشوند یکپارچه سازی مؤثر ICTها در سیستم آموزشی خود فرآیند پیچیده ای است که نه تنها فناوری را درگیر میکند بلکه برنامه درسی و فن آموزش، آمادگی نهادی و سازمانی، شایستگی های معلم و سرمایه گذاری دراز مدت را نیز در بر می گیرد. مدارس هوشمند و آموزش الکترونیکی از دستاوردهای مهم توسعه فناوری اطلاعات در برنامه های آموزش و پرورش میباشد که فواید و آثار و نتایج آن نه تنها در محیط آموزشی تأثیر گذار است بلکه تحولی نوین همراه با تجارب واقعی محیط زندگی دانش آموزان و فردای آنها خواهد بود. در قرن بیست و یکم تصور آن است که فراگیران به جای حمل کیف های سنگین و مملو از کتاب با کامپیوترهای کیفی کلاس حاضر شوند [۳]. سر فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا) یک تخصص میان رشته ای است که جهت ایجاد امکان ارتباط از راه دور دسترسی به اطلاعات و جلوگیری از انباشت و انحصار آن مورد استفاده قرار میگیرد فاوا به مثابه یکی از جدیدترین فناوریهای ساخته بشر، توانایی گردآوری، سازماندهی ذخیره و پردازش اطلاعات را در قالب صوت و متن های نوشتاری و عددی دارد و این امر با استفاده از ابزارهای رایانه ای و به کارگیری سیستم های

مخابراتی محقق میشود [۴]. بر اساس تحقیقات انجام شده فناوری اطلاعات و ارتباطات تأثیر قابل توجهی در امر یادگیری دارد که شامل تغییر نقش فراگیران و معلمان مشارکت بیشتر دانش آموزان با همسالان و به طور کلی نقش دانش آموز در محیط یادگیری مبتنی بر فن آوری اطلاعات و ارتباطات دستخوش تغییر میگردد و در این فرآیند دانش آموزان فعالند و به تولید دانش میپردازند. آموزش الکترونیک در ایجاد انگیزه عمق و وسعت دادن به یادگیری و پایدار ساختن آن و رفع خستگی و کسالت دانش آموزان و ایجاد مهارت ذهنی جهت پاسخگویی به پرسش ها نقش مؤثری دارد [۵]. پژوهش های کنونی نشان میدهد که استفاده از کامپیوتر میتواند به درک کودک از خود و جامعه پذیری وی کمک نماید. برای مثال استفاده از شبکه کامپیوتری در مدارس منجر به تسهیل تعاملات، گروهی همکاری مشکل گیری دوستی ها شده است. در مکانهایی مانند کلوب های کامپیوتری نیز کودکان به مبادله افکار و ایجاد روابط میپردازند که باعث ایجاد موقعیت اجتماعی برای آنان و بدست آمدن عزت نفس می شود [۶]

شهرها برای افزایش و ارتقاء دانش خود می شود [۷]. دلاور و قربانی در مقاله ای با عنوان نقش آموزش مجازی در یادگیری خلاق دانشجویان از دیدگاه اعضای هیئت علمی دانشگاه های شهرستان بجنورد نقش آموزش مجازی در یادگیری خلاق در دانشگاه های شهرستان بجنورد را مورد بررسی قرار می دهد و بیان می کند که یادگیری مبتنی بر کامپیوتر بر یادگیری خلاق دانشجویان نقش مثبتی دارد [۸]. غلامحسینی در مقاله ی " یادگیری الکترونیک و جایگاه آن در نظام آموزش دانشگاهی خطاب به مسئولین می گوید: دولت می بایست با فراهم کردن زیر ساخت های مناسبی چون خطوط اینترنت پر سرعت ارائه خدمات سخت افزاری و نرم افزاری مناسب و ارزان حمایت از مؤسسين این گونه پروژه های علمی و تبلیغ یادگیری الکترونیکی در بین مردم بستر مناسبی را برای رشد و ارتقاء سطح علمی کشور بوجود آورد [۹]. باوجود مزایای بسیار زیادی که استفاده از آموزش الکترونیک و فاوا در فرایند تدریس و یادگیری دارد، در راه بهره گیری از امکانات این دستاورد جدید بشری همواره موانعی بر سر راه استفاده کنندگان آن به ویژه مدارس بوده است. این مشکل در کشورهای کمتر توسعه یافته بیشتر خود را نمایان میسازد نتیجه ی بسیاری از تحقیقات نشان داده است که ورود فناوریهای جدید به مثابه هر تغییر دیگر با مقاومت و موانعی روبرو است. رشد و تحریک توانایی های کودک در سه حوزه شناختی، عاطفی و روانی - حرکتی از جمله امور مهم در هر فعالیتی است که در آموزش و پرورش باید بدان پرداخته شود. آموزش فناوری از آنجایی که به کاربرد مواد و ابزارها و فهم تاثیر استفاده از فناوری در زندگی فردی و جمعی می پردازد به خوبی برآوردنده رشد همه جانبه کودک است. مهمترین اهداف آموزش فناوری آمادگی هایی است که در آینده کودکان می تواند سودمند باشد. فرآیندهای تفکر سطح بالا نظیر توانایی نوآوری حل مسئله خلاق و نیز سواد فناورانه با یادگیری توانایی یادگیری از جمله اهداف مهم آموزش و پرورش است.

علیزاده و اجاری در مقاله ای با عنوان قابلیت های بستر مجازی برای تربیت معلم و توسعه حرفه ای معلمان به مقایسه آموزش

۲- روش تحقیق

نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و پرورش در حال حاضر فناوری اطلاعات جزء اجتناب ناپذیر جهان معاصر شده است و بکارگیری این فناوری در سراسر جهان به شکل قابل ملاحظه ای گسترش یافته و در کشورهای در حال توسعه این تکنولوژی برای پروژه های مختلف توسعه مورد استفاده قرار می گیرد. از کاربردهای فناوری در آموزش میتوان به آموزش الکترونیکی اشاره نمود که مبتنی بر استفاده از اینترنت در یادگیری است. آموزش مجازی ضمن ایجاد تغییرات اساسی در آموزش سنتی توانسته بسیاری از ناکارآمدیهای نظامهای آموزشی را رفع کند. [۱۰] از کاربردهای فناوری اطلاعات در آموزش و پژوهش میتوان به کتابخانه های مجازی اشاره نمود و در واقع آنچه سبب حرکت آنها به سوی ابعاد جدید توسعه میشود فناوری اطلاعات بوده است از کاربردهای تکنولوژی اطلاعات در کتابخانه ها می توان به سیستمهای جامع، کتابخانه توسعه پایگاه داده جستجوی اینترنتی و بازیابی خودکار روشهای جدید ارائه اسناد و کتابخانه های دیجیتالی اشاره نمود کتابخانه های مجازی بدون داشتن موانع فیزیکی میتوانند در هر لحظه و از طریق ارتباط اینترنتی دسترسی به منابع را فراهم کنند [۱۱] این کتابخانه ها امکان تفکر خلاق و انتقادی حل مسأله تصمیم گیری و غیره را برای کاربران فراهم کنند. ارائه خدمات آموزش از راه دور به وسیله پست الکترونیکی از جمله خدمات کتابخانه های مجازی در امر یادگیری الکترونیکی میباشد فلسفه وجودی این کتابخانه ها به وجود شبکه های رایانه های و اینترنتی وابسته است. ذکر این نکته ضروری است که در عرصه پژوهش فناوری اطلاعات فرصتهایی را برای دسترسی سریع و آسان به اطلاعات گسترده فراهم می کند. این فناوری میتواند برای محاسبات آماری و ریاضیاتی پیچیده به کار گرفته شود [۱۲]

فناوری اطلاعات و ارتباطات در نظام آموزش و پرورش نه به عنوان یک ابزار بلکه یک فرهنگ، یک برنامه و یک جریان آموزشی است و بخش سخت افزاری تنها قسمتی از این فناوری است که در نظام آموزشی رخ می نماید. توجه به فناوری اطلاعات و ارتباطات به عنوان یک فرهنگ لزوم بستر سازی برای گسترش فرهنگ استفاده ی درست از این فناوری و همچنین زمینه سازی برای بهره وری بهتر از این فناوری را می طلبد اگر فرهنگ بهره برداری از این فناوری وجود نداشته باشد، خرید امکانات و ابزارهای فناورانه کاری جز اتلاف منابع و سرمایه های ملی نمیشد. امروزه لزوم توجه به هماهنگی فعالیتهای نظام آموزشی با جامعه بیش از پیش مورد توجه قرار گرفته زیرا دنیایی که با شبکه های اطلاعاتی به هم پیوند خورده

مقتضای نیروی کاری است که بداند چگونه از فناوری به عنوان ابزاری برای افزایش بهره وری و خلاقیت استفاده کند. پیشرفت های سریع فناوری و به روز امکانات و ابزارها فرصت هایی را برای بهبود و توسعه ی بیش از پیش در مدارس را فراهم میکند.

۳- یافته های تحقیق

۳-۱- توسعه نقش حرفه ای معلمان و کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در امر آموزش

معلمان به عنوان مدیران محیط یادگیری فناوری محور ور در رویارویی با کاربرد فناوری در آموزش نیازهای حرفه ای فراوانی دارند. آنها باید طیف وسیعی از مهارتهای فنی و آموزشی را در کاربرد به روز محتوای آموزشی و ایجاد الگوهای جدید در خود ایجاد کنند. این مهارتها میتواند از طریق ایجاد ارتباط الکترونیکی با همکاران در دیگر مدارس صورت پذیرد. فناوری اطلاعات و ارتباطات هم به عنوان هدف رشد حرفه ای معلم از یک سو و هم ابزاری برای رسیدن به آن تبدیل شده است. بدون سرمایه گذاری کافی در توسعه رشد حرفهای معلمان و ارتقای فعالیتهای حرفه ای آنها اثر بخشی فناوری در مدارس هرگز ایجاد نخواهد شد [۱۳].

فناوری ابزاری برای ارتقای سواد اطلاعاتی در دانش آموزان دانش آموزان می توانند از فناوری به عنوان ابزاری برای برقراری ارتباط از راه دور و تشریک مساعی، تعامل بین گروه های همگن استفاده کنند. این کاربرد فناوری در تعامل مستقیم با رایانه و دیگر ابزارهای ارتباطی باعث ارتقای سواد دیجیتالی و سواد اطلاعاتی در دانش آموزان میشود سواد اطلاعاتی برای باقی ماندن در دنیای رقابتی امروز ضروری است و با توسعه این بخش از فناوری در بین دانش آموزان در واقع زمینه مناسب برای ورود آنها به جامعه و تجهیز آنها به ابزار سواد اطلاعاتی فراهم میشود. اهمیت استفاده از فاوا و آموزش الکترونیک در آموزش و پرورش بدون شک آموزش الکترونیک در بسیاری از کشورهای جهان به علت ماهیت علمی مبتنی بر توسعه دانش مورد توجه قرار گرفته است. هر کشوری نیز با توجه به توان تخصصی مسئولین خود و میزان اطلاع آنها در آموزش الکترونیک پیشرفتهای متفاوتی داشته اند. کشورهای خط مقدم تولید دانش در این راه نیز جزو پیشگامان استفاده و توسعه سریع این پدیده بوده اند و بیشترین منافع را نیز از آن خود کرده اند و میروند تا فاصله دیجیتالی خود را با بسیاری از کشورهای در حال توسعه و عقب مانده بیشتر کنند گسترش مدارس و دانشگاههای مجازی با سرعت شگفت آوری رو به گسترش است به عنوان مثال تنها در آمریکا سه هزار دانشگاه مجازی وجود دارد. بدین گونه است که عدم استفاده از فاوا موجب نابرابری در استفاده از

- بسترسازی مناسب برای ورود فناوری در نظام آموزشی مدارس
- توسعه در نقش آموزشی معلمان در عصر ارتباطات - ارتقا سطح سواد اطلاعاتی دانش آموزان
- فناوری، زمینه ساز تحقیق و پژوهش در بین دانش آموزان

۳-۲- انواع آموزش الکترونیک

آموزش الکترونیک دامنه گسترده ای دارد و بسته به نوع استفاده و امکانات به چند دسته تقسیم بندی می شود.

۱- آموزش بر پایه وب در این روش که از طریق اینترنت است موارد آزمون و ارائه مدارک . از طریق الکترونیکی و وب است. تمامی موارد مانند تدریس و جزوه ها و اتاق بحث در وب ذخیره شده است. به علت انعطاف پذیری فوق العاده ی آموزش الکترونیک میتوانی نحوه ی آموزش را به دلخواه انتخاب شود.

۲- آموزش مبتنی بر رایانه در این روش نیاز به اتصال همیشگی به اینترنت نیست اطلاعات بر یک واسط الکترونیکی ذخیره می شود و کاربر با استفاده از یک کامپیوتر یا ابزار خواننده ان واسط میتواند از آن استفاده کند مثل cd آموزشی. .. آموزش از طریق وسایل و ابزار دیجیتالی همراه مانند PDA و Tablet و PC و ... ارائه می شود. همچنین شامل تخته های هوشمند مدارس و کیفهای الکترونیکی نیز میباشد.

۳- آموزش از طریق تلفن همراه آموزشی کاملا جدید بوده که تقریبا میتواند در گروه بالا قرار گیرد، اما به علت افزایش تعداد افراد دارنده ی تلفن همراه دستهای جدا برای آن در نظر گرفته میشود [۱۸].

۳-۳- مزایای استفاده از آموزش الکترونیک

آموزش الکترونیکی که برای تحقق یادگیری مستمر و رهایی از محدودیتهای زمانی و مکانی شکل گرفته، دارای ویژگیها و مزایای بسیار زیادی است به نحوی که استفاده از این آموزش به دلایل زیر ممکن است به اثر بخشی بیشتر آموزش مخاطبان خود کمک کند

هر کسی با توجه به توانایی خود سرعت یادگیری را تنظیم میکند مطالعات آماری نشان می دهند، آموزش الکترونیکی تقریبا بین ۴۰ تا ۶۰ درصد نسبت به آموزش سنتی افزایش سرعت یادگیری را به همراه دارند. قابلیت تکرار مطالب در هر زمان و مکانی میسر است.

آسان و سریع به مطالب مورد نظر.

افزایش زمان دسترسی به آموزش

در دسترس بودن آموزش برای مخاطبان بیشتر.

فرصتهای آموزشی میشود و عمق این نابرابری در بین کشورهای پیشرفته و در حال توسعه قابل مشاهده است. ها با ایجاد فرصت اتصال به جهان واقعی و مشارکت در وقایع جهان، افزایش دهند [۱۴]. ورود فناوریهای جدید علاقه به کسب دانش با روشهای متنوع و متناسب با موقعیتهای مختلف را افزایش داده است؛ به طوری که امروزه می توان ادعا کرد که میزان اطلاعات بشر هر چهار یا پنج سال دو چندان میشود به عبارت دیگر مجموع اطلاعات قابل دسترس برای دانشجو در سال ۱۹۹۷ کمتر از یک درصد اطلاعاتی است که در سال ۲۰۰۵ در دسترس دانشجوی دیگر قرار ICT هایی هستند که میتوانند انگیزه فراگیران را با ادغام توانگری رسانه ها و تعامل دیگر ICTهایی مانند ویدئو، تلوزیون و نرم افزارهای چند رسانه ای که متن، صدا و تصاویر متحرک را ادغام کرده اند میتوانند برای ایجاد مضمونی معتبر که دانش آموز را در فرایند آموزش دخالت می دهد، بکار روند. البته امواج متقابل و ارتباطی رادیویی افکتهای صوتی ترانه ها نمایشنامه ها و دیگر رسوم و سنتهای اجرایی، برای وادار کردن دانش آموزان به گوش دادن و درگیر شدن بیشتر آنها در ارائه دروس به کار میروند به نظر میرسد کامپیوترهای شبکه ای با اتصال به اینترنت از جمله موارد کاربرد ICT ابزاری انتقالی است که اگر به طرز صحیح بکار رود میتواند ابتکار نوآوری و خلاقیت را در محیط آموزشی دانش آموز محور ارتقا و انگیزه یادگیری را افزایش دهد ICT می گیرد [۱۵]

وظیفه عمده آموزش و پرورش با سواد کردن افراد و پروراندن همه جانبه فراگیران آن نظام برای ایفای نقش مناسب خود در جامعه است. سواد را در ساده ترین شکل به معنای توانایی خواندن و نوشتن و در وجه گسترده تر به معنای درک و فهم در نظر می گیرند اما پدید آمدن تحولات جدید در عرصه ی فناوری اطلاعات و میزان تاثیر پذیری جوامع از آن در مقوله سواد اطلاعاتی می گنجد. از سوی دیگر برای دستیابی به تفکر انتقادی و به فعل در آوردن استعداد بالقوه فراگیر یکی از راهکارهای اصلی تربیت فراگیر در نظام آموزشی است؛ زیرا فراگیر با دستیابی به این مهارت خواهد توانست نظریات خود را بر اساس تعامل با محیط، دستکاری در تجارب شخصی و تجدید نظر در آنها بنانهد چنین دیدگاهی در حیطه سواد اطلاعاتی

منجر به دستیابی به یادگیری موثر در فراگیر میشود [۱۶]

بنابراین با توجه به تحولات وسیع و فراگیر در جوامع افراد برای پاسخ گویی به نیازهای پیچیده جامعه مدرن نیازمند آموزش و پرورش مدرن هستند که این امر به جز ایجاد تحول در نظام آموزش و پرورش و تغییر در محیطهای یادگیری ممکن نخواهد بود. ضرورت بکارگیری آموزش الکترونیک در نظام آموزشی در موارد زیر مورد بحث قرار میگردد: [۱۷]

میتواند هزینه های زیادی را بر موسسه های آموزشی تحمیل نماید .

بررسی نتایج نشان داد که مهمترین موانع استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و پرورش موانع مرتبط با مسایل آموزشی است. بین رشته تحصیلی سابقه خدمت ،آموزشی، سطوح تحصیلی و سطوح سنی در استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات رابطه معنی داری وجود دارد [۱۹] موانع گوناگونی بر سر راه اشاعه فناوری اطلاعات هم در کشورهای در حال توسعه و هم در کشورهای صنعتی وجود دارند که موجب کندی روند رشد و توسعه فناوریها اطلاعات می.شوند اولین مانع، فقدان زیر ساختهای فنی و حمایتی است استدلال میشود که فناوری اطلاعات مشخصه ای ذاتی دارد که موجب میشود فرآیند اشاعه آن حساسیت زیادی داشته باشد و آن هم جنبه های استفاده و به کارگیری آن در مسائل گوناگون ،اقتصادی ،اجتماعی، سیاسی و فرهنگی است. بنابراین فناوری اطلاعات بیشتر در کشورهایی گسترش می یابد که اولاً اقتصاد پیشرفته و نظامهای اجتماعی، سیاسی و فرهنگی توسعه یافته ای دارند و ثانياً نظام های توزیع انرژی الکتریکی قابل اطمینان است. به علاوه این فناوری وابستگی شدیدی به فناوریها دومین مانع، نداشتن مهارت استفاده از نظامهای عملیاتی متکی بر فناوری اطلاعات است. یکی از عوامل کلیدی که اشاعه فناوری اطلاعات را کند میکند فقدان آگاهی از منافع بالقوه فناوری اطلاعات است. شاید مانع عمده بر سر راه اشاعه فناوری اطلاعات، ظرفیت و توانایی واحدهای سازمانی در جذب این فناوری جدید باشد موانع دیگری نیز مانند فقدان توانایی معلم در استفاده از این گونه فناوریها فقدان دسترسی به منابع کیفیت ضعیف سخت افزار و فقدان زمان برای آموزش نیز وجود دارند.

به طور کلی موانع اصلی در به کارگیری فاوا و آموزش الکترونیک به شرح زیر است: مشکلات مربوط به منابع و امکانات در مدل مفهومی مدارس هوشمند امکانات و زیر ساخت فناوری یکی از ارکان مهم مدل قلمداد می شود. وجود مشکلات سخت افزاری مانند تامین و پشتیبانی تجهیزات مورد نیاز ،مدرسه، مشکلات مربوط به نرم افزارهای لازم و نصب و راه اندازی و به روز رسانی آنها روند اجرای آموزش الکترونیک در مدارس را به تاخیر می اندازد. ضعف انگیزشی معلمان انگیزه لازم جهت استفاده از فناوریهای جدید را ندارند. یکی از دلایل این امر نبود جایگاه مناسب کاربرد فناوری در ارزشیابی کار معلمان است. آموزش ناکافی و دانش و مهارت پایین یکی دیگر از دلایل موثر بر موانع موجود عدم آگاهی و مهارت لازم استفاده از این گونه فناوریها در معلمان و دانش آموزان است.

امکان به اشتراک قرار دادن منابع آموزشی که کاهش هزینه را به همراه خواهد داشت. ماهیت پویا و بحث برانگیز محیطهای ایجاد شده که فهمیدن و یادآوری اطلاعات را بهبود می بخشد. مدیریت دقیق تر بر فرآیند آموزش که این قابلیت را به مدیر میدهد تا بتواند تمام مسائل مربوط به اشخاص درگیر در فرآیند آموزشی اعم از فراگیران و آموزگاران و ... را پیگیری کند و سوابق تمام فعالیتها را در هر لحظه در اختیار داشته باشد [۱۹]. قابلیت انعطاف در محتوای درسی تغییر و اصلاح در روشهای الکترونیکی به راحتی صورت گرفته و بسیار انعطاف پذیر است. آموزش مشتری گرا در آموزش سنتی آموزگار همواره یک درس مشخصی را برای تمام افراد کلاس تدریس می کرد و بدون توجه به اینکه آیا تمامی دانش آموزان قابلیت فهم مطالبی را که تدوین میشود دارند از مطالب عبور می کرد اما در آموزش الکترونیکی دانش آموز ابتدا نیاز خود را تعیین میکند و تا نیازش برطرف نشود و در دوره ی آموزشی مربوط به مهارت لازم را کسب نکند به هیچ وجه به دوره های آتی نخواهد رفت. آموزش بدون خطر برای آموزش عملی در مکانهایی مانند پالایشگاهها، حوزه های نفتی آتش نشانی و یا هر کارخانه ی صنعتی، گاهی مجبورید به منظور یادگیری کامل استاندارد و مهارت فراگیران در خصوص کاری خاص، خطرهای احتمالی را متقبل میشوید. اما آموزش الکترونیکی همیشه این مشکلات را با شبیه سازی محیط های کاری پشت سر گذاشته است و این صرفه جویی بزرگی است که از طریق کاهش خطر پذیری حاصل میشود. مزایای اقتصادی آموزش الکترونیکی به خصوص در آموزش و پرورش بسیار مقرون به صرفه است . [۲۰]

۳-۴- موانع استفاده از آموزش الکترونیکی در آموزش و پرورش

یادگیری الکترونیکی در عصر اطلاعات امروز جایگاه و هویت خود را یافته است. از طرفی به کارگیری و توسعه آن با چالشها و موانعی رو به روست که مستلزم شناسایی رفع و تدوین خط مشی های مناسب است. فناوریهای جدید اطلاعات توانایی فوق العاده ای برای تغییر و یا شکل دهی فعالیت تدریس و یادگیری در تمام موسسات آموزشی دارند و امکاناتی را برای طراحی محیط های نوین علمی فراهم مینمایند که پیش از آن امکان پذیر نبوده است. بنابراین آموزش و پرورش باید توجه ویژه ای در به کارگیری ICT مبذول نموده و نسبت به بسترسازی فرهنگی و زیر ساختها مبادرت نمایند. این در حالی است که . پژوهشهای مختلف نشان دهد که توسعه یادگیری الکترونیکی در نظامهای آموزشی با مسایل و مشکلات فراوانی روبرو است که نا آشنایی سیاست گذاران و برنامه ریزان آموزشی با آنها

انتزاعی و مجرد راه موثری برای تشویق کاربرد ICT در یادگیری نیست [۱۶] مسلماً این معلمان هستند که کلید کاربرد اثر بخش فناوری در جهت بهبود یادگیری را در دست دارند، اما اگر معلمان کاملاً درک نکنند که چگونه به طور موثری آموزش الکترونیک را برای پیشبرد یادگیری دانش آموزان به کار برند سرمایه گذارهای کلانی که در نوآوریهای ICT صورت گرفته به آسانی به هدر خواهد رفت.

موازین اخلاقی

در این مطالعه اصول اخلاق در پژوهش شامل اخذ رضایت آگاهانه از شرکت کنندگان و حفظ اطلاعات محرمانه آنها رعایت گردیده است.

تشکر و قدردانی

پژوهشگران مراتب قدردانی و تشکر خود را از کلیه شرکت کنندگان این پژوهش که با استقبال و بردباری، در روند استخراج نتایج همکاری نمودند، اعلام می‌دارند.

تعارض منافع

نویسندگان این مطالعه هیچ گونه تعارض منافی در انجام و نگارش آن ندارند.

فهرست منابع

- [1] Niaz Azari K. Behavior and human relations in the educational organizations of the third millennium, Tehran, Metacognitive Andisheh, 2005. [Persian]
- [2] Nawabzadeh A. Methods of information and communication technology and its training, Tehran, Golseram, 2003.
- [3] Saraf A, Razavi SA. Investigation and comparison of knowledge management in smart and normal schools in Ahvaz city. Proceedings of the National Conference on Current and Future Knowledge Management, 2013.
- [4] Jalali A. Report of Tehran Electronics Research Institute, Iran University of Science and Technology, 2009.
- [5] Attaran, M. Information technology and education, Tehran Institute for the development of educational technology in smart schools, 2006.
- [6] Alizadeh Vajari A. Capabilities of the virtual platform for teacher training and professional development of teachers,

مشکلات نگرشی و فرهنگی برخی معلمان در برابر هوشمندسازی مدارس مقاومت میکنند و آموزش سنتی را ترجیح می‌دهند [۱۶] مشکلات مالی و اقتصادی از جمله مهمترین عوامل موثر مشکلات مالی مدارس بوده که بودجه را جهت راه اندازی آموزش الکترونیک ندارند.

۴- نتیجه گیری

انقلاب اطلاعاتی به عنوان فرزند انقلاب صنعتی موجب پدید آمدن دوران جدید عصر اطلاعات و به تبع آن جامعه اطلاعاتی شده است که فناوری اطلاعاتی مهم ترین رکن بقا و قوام آن است از این رو آموزش الکترونیک از ضرورت های حیاتی حضور در این عرصه محسوب میشود و وظیفه نظام آموزشی طراحی برنامه آموزش فناوری اطلاعات با در نظر گرفتن دو مؤلفه: آشنایی با مهارتهای اطلاعاتی و لزوم بستر سازی برای برخورد کنش مند فراگیر با فناوری اطلاعات میباشد. بدیهی است با چنین طراحی امکان همگامی جامعه با تحولات سریع این مقوله و آماده سازی برای حضور با نشاط در جامعه پویای اطلاعاتی فراهم می آید. فناوری یک ابزار قدرتمندی است شیفتگی بیش از حد در برابر این ابزار و یا حتی نفی آن به خاطر فراهم نبودن سایر امکانات یا حتی مسایل انگیزشی کاری نابجاست به نحوی که حاصلش عقب ماندن هر چه بیشتر کشورها در مقایسه با سایر کشورها و یا حتی کشورهای همسایه است. اگر کاربرد رایانه در دروس گوناگون تلفیق شود مانند چسبی برای وصل کردن و چسباندن موضوعات منفعل عمل می کند رایانه ها میتوانند برای سازماندهی داده ها، گزارش نویسی ارتباط با دیگر دانش آموزان اجرای تحقیق اینترنتی و تسهیم کار با مخاطبان جهانی استفاده شوند. بالاترین میزان موفقیت در امر استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در یادگیری زمانی حاصل میشود که از سردرگمی و بهت زدگی در مورد فناوری اطلاعات و ارتباطات خارج شویم و ذهن و احساسات خود را با شگفتیهای یادگیری متمرکز کنیم. تبیین سیاستگذاری آموزشی صحیح شفافیت و جامعیت در سیاستها و هدفمندی سیاستگذاریهایی اجرایی است که فضای مناسب برای استفاده قابلیت های فناوری را فراهم می کند. قانونها و الزاماتی که استفاده از فناوریها را برای مقاصد مفروض تسهیل یا سخت مینماید اهمیت دارد مسئله ای که وجود دارد آن است که هنوز در بسیاری از کشورها معلمان و دانش آموزان استفاده از کامپیوتر را در یک حالت نمایشی دنبال می کنند، در صورتی که استفاده از فناوری های جدید در عرصه محتوای عمومی برنامه در سی مورد غفلت واقع شده است یا به اندازه کافی استفاده نشده است. با توجه به تجربیات بسیاری از کشورها تدریس ICT به عنوان یک رشته

- [14] Haj Forosh A, Orangi A. Examining the results of the use of information and communication technology in high schools in Tehran. *Educational Innovation Quarterly*, 2011.
- [15] Abdul Wahabi M, Mehr A, Parsa A. Investigating the barriers to the establishment of smart schools in girls' high schools in Ahvaz city from the point of view of teachers and managers of the *Journal of Educational Sciences of Shahid Chamran University of Ahvaz*, 2017; 6(1).
- [16] Faizi K, Rahmani M, Sadri M. Electronic learning in Iran, problems and solutions. The second international management conference in Tehran, 2005.
- [17] Akochekian M. Transition from promise to action in the e-learning of cultural heritage of handicrafts and tourism. 2008.
- [18] Zarei Zwarki A, Qasim Tabar SA, Momeni Rad A. Theoretical and practical foundations of using the Internet in the teaching and learning process, Tehran, Avai Noor, 2013
- [19] Taghipour Farshi H, Farshbaf Khalili A. Digital stress measurement device with combined and triple method (HRV, BOV, STV) and monitoring, classification and reporting by means of artificial intelligence, the fifth national conference of new technologies in Electrical, computer and mechanical engineering of Iran, 2021.
- [20] Farshbaf Khalili A. Familiarity with new technologies: virtual reality, augmented reality, combined reality and extended reality. *Odyssey Publications*. 2021.
- national teacher training conference of Farhangian University, 2015.
- [7] Delaware S, Ghorbani M. The role of virtual education in students' creative learning from the point of view of faculty members of universities in Bojnord, *University Journal of Electronic Learning*, 27-17. 2011
- [8] Gholamhosseini L. Electronic learning and its place in the university education system, *Journal of Paramedical Faculty of the Islamic Republic of Iran Army*, 2009; 28-35.
- [9] Salimi J, Ramezani Q. Identifying the components of making schools smarter and evaluating the status of secondary schools in Sanandaj based on those components. *Information and Communication Technology Quarterly in Educational Sciences*. 2016; 6(2).
- [10] Zarei, Nojini M. Knowing the features of electronic curriculum design in higher education from the perspective of curriculum and information technology experts, *Ferdowsi University of Mashhad* 2018.
- [11] Ayadi. Electronic learning and education in Tehran, *Aftab Mehr Publications*, Iran University of Science and Technology, 2003.
- [12] Karimi M. Examining the challenges and prospects of the application of information and communication technology in the teaching and learning process of the master's thesis of the Faculty of Educational Sciences of the University of Isfahan 2019
- [13] Taqvai M, Akbari M. An introduction to urban tourism planning and management, *Payam Alavi*, Isfahan 2008.