



## تاثیر بکارگیری تکنولوژی آموزشی بر تدریس - یادگیری

مهتاب خیری

کارشناس ارشد مدیریت اطلاعات دانشگاه اصفهان

Ma.kh1361@yahoo.com

علی زاهدی

کارشناس ارشد مدیریت برنامه ریزی فرهنگی دانشگاه آزاد خوراسگان

Av.zahedi54@gmail.com

### چکیده

در جهان امروز، تکنولوژی آموزشی به مفهوم رویکردی بر چگونگی آموزش در ارتباط با اهداف توانسته است با تکیه بر اصول و یافته های علمی و به ویژه روانشناسی یادگیری، ابزار و وسایل در دسترس را اعم از اشیاء ساده ای همانند گچ و تابلو کلاس و یاد دستگاه پیچیده ای مانند کامپیوتر، برای بهینه کردن آموزش و بالا بردن کیفیت آن به خدمت گیرد و بر اثر اینکه فناوری های نوین کامپیوتری نقش مهمی را در کیفیت یادگیری دانش آموزان ایفا می کنند پس رایانه و امکانات شبکه ای، به عنوان ابزار آموزشی و نیز به عنوان یکی از امکانات مهم در نظام های آموزشی پذیرفته شده است. پیشرفت های شگفت انگیز فناوری های لیزری و رایانه ای سبب دسترسی آنی و تعاملی به متن، صدا، ویدیو و منابع انسانی در تمام دنیا شده اند. دیسک های فشرده، ظرفیت ذخیره ای اطلاعات وسیعی را فراهم ساخته و ریز پردازنده های سریع دسترسی به این مواد را سرعت بخشیده اند. برنامه های رایانه ای سبب راحتی و سهولت در هماهنگ کردن این مواد شده اند.

هدف از مقاله حاضر تاثیر بکارگیری تکنولوژی آموزشی بر تدریس - یادگیری است. در این پژوهش به مفهوم تکنولوژی آموزشی، اهداف، مزایای و معایب تکنولوژی آموزشی، رابطه تکنولوژی آموزشی با مراکز مواد و منابع آموزشی و مراکز یادگیری پرداخته شد

**واژگان کلیدی:** آموزش، تکنولوژی آموزشی، یادگیری



ISC  
دارنده مجور  
۹۶۱۷۰-۱۲۸۰۲



## Abstract

In today's world, educational technology to sense approach on how learning objectives has been able to rely on the principles of scientific findings and especially the psychology of learning, tools and accessories available ranging from simple objects, such as plastering and painting classes and learn a complex apparatus such as computers, to improve education and enhance the quality of the service, and the impact that new technologies, computers play an important role in the quality of learning of students play the computer and networking capabilities, as an educational tool as well as one of the important features of the educational system has been accepted. Amazing advances in laser technology and computer causing immediate and interactive access to text, audio, video and human resources have been all over the world. Compact discs, storage capacity provides extensive information and microprocessor quick access to these materials have accelerated. Computer programs would have been easy for coordinating these materials.

The purpose of this paper is the impact of the use of educational technology in teaching-learning. In this study, the concept of educational technology, goals, advantages and disadvantages of educational technology, educational materials and resources related to educational technology centers and learning centers were.

**Keywords:** Education, educational technology, learnin



## مقدمه

استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای دستیابی به هدف یادگیری با کیفیت برای همه اجتناب ناپذیر شده است؛ از اینرو بازنگری در شیوه های سنتی آموزش و جایگزینی آن برای یادگیرندگان ضرورت دارد. در همین راستا با پیدایش رایانه بر استقبال از چندرسانه ای ها در قالب استفاده از نرم افزارهای آموزشی تأثیر چشمگیری به وجود آورد و باعث گشت تا تأثیرات آنها در نظام های آموزشی به ویژه در فرایند یاددهی و یادگیری مورد توجه قرار گیرد و رویکردهای سنتی یادگیری را دستخوش تغییرات اساسی نماید. با توجه به اینکه فنوار یه های آموزشی در دو سه دهه گذشته افق های روشنی را پیش روی ما گشوده است و حوزه های مطالعه این علم اخیراً علاوه بر دانش آموزان عادی، به دانش آموزان استثنايي و تعليم و تربيت ويژه آنها نیز گسترده شده است (زارعی زوارکی، 1384). امروزه اقدامات زیادی در اکثر کشورها برای استفاده از فناوری های نوین در امر آموزش های ویژه انجام پذیرفته است.

متأسفانه در کشورهای در حال توسعه چالش هایی چون کمبود تجهیزات کمکی برای افزایش سطح دسترسی به آموزش، عدم تطبیق فرایندهای یاددهی یادگیری با محدودیت یادگیرندگان و ... وجود دارد که برای تطبیق برنامه دسی و فرایند یاددهی یادگیری و مدیریت چالش های مذکور در کشورهای توسعه یافته دو ابتکار قابل تأمل است: اول) به کارگیری اصول طراحی جهانی برای یادگیری؛ دوم) استفاده از فناوری های کمکی. اولین مورد ریشه در نوآوری های حاصل در معماری داشته و تلویحاً به بعد طراحی آموزشی تکنولوژی آموزشی مبتنی است. مورد دوم نیز مبتنی بر پیشرفت های اخیر در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات بوده و بر بعد سخت افزاری تکنولوژی آموزشی اشاره دارد. فناوری اطلاعات و ارتباطات که به اختصار فاوا نامیده می شود، مجموعه فناوری های مبتنی بر رایانه و شبکه های محلی، ملی و جهانی را شامل می شود که ضمن تسهیل و تسریع ارتباطات، زمینه گردش سریع داده ها و اطلاعات را فراهم می آورند.

## تکنولوژی آموزشی

تکنولوژی آموزشی عبارت است از روش منظم طراحی، اجرا و ارزیابی کل فرایند تدریس و یادگیری با استفاده از هدف های بخصوص و بهره گیری از یافته های پژوهش در روانشناسی و ارتباط انسانی به منظور ایجاد یادگیری موثرتر، عمیق تر و پایدارتر (احدیان، 1388). تکنولوژی آموزشی را به زبان ساده می توان دانش چگونگی ایجاد شرایطی برای [توانایی] تغییر در رفتارهای فردی و جمعی جوامع آموزشی به کمک امکانات موجود تعریف کرد (افضل نیا، 1384). تکنولوژی آموزشی عبارت است از مجموعه روش ها و دستور العمل هایی که با استفاده از یافته های علمی برای حل مسائل آموزشی اعم از طراحی، اجرا و ارزشیابی در برنامه های آموزشی بکار گرفته می شود (دانش فر، 1385).

## ارتباط علوم و تکنولوژی آموزشی

به منظور افزایش یادگیری علوم و کاربرد تکنولوژی آموزشی بهتر است میان تجارب یادگیری و علوم و تکنولوژی همبستگی و پیوند بیشتری به وجود آید. مناسب ترین راه برای به هم پیوستن تجارب یادگیری و تکنولوژی استفاده از تجارب محلی و روز مره افراد است. این پیوند را می توان از طریق ایجاد پروژه های آزمایش محلی، طرح ریزی برنامه های آموزشی و یادگیری اصول و مفاهیم آموزشی مورد نیاز به وجود آورد مستحکم تر کرد (یغما، 1376).

## اهداف و فواید تکنولوژی آموزشی

- 1- تکنولوژی می تواند آموزش و یادگیری را انفرادی کند.
- 2- راه حل لازم را برای طراحی شرایط ارائه دهنده که از همه روش ها نزدیکتر شود.
- 3- دسترسی به فرهنگ آموزش را به طور یکسان برای همه میسر می سازد.



4- تکنولوژی مؤثرترین وسیله برای تحقق اهداف است.

5- تکنولوژی در جستجوی حلقه های گمشده ای است تا بتواند به وسیله آن ها رشته های وسیع و گسترده ای از علوم و دانش را به هم متصل نماید.

6- وسیله ای است مطمئن برای بهره بردن و ایجاد تغییر در وضعیت موجود.

#### رابطه تکنولوژی آموزشی با مراکز مواد و منابع آموزشی و مراکز یادگیری

چنانچه تکنولوژی آموزشی عبارت از دانش چگونگی ایجاد شرایط برای تغییر در رفتارهای فردی و جمعی جوامع آموزشی به کمک فناوری های ممکن و موجود باشد. مراکز مواد و منابع آموزشی که چنین تبلوری را در خود جای می دهند، مظهری از کاربرد چنین امکاناتی در جهت اهداف فناوری کاربردی آموزشی در سطح زندگی روزمره آموزشی هستند. مرکز مواد و منابع آموزشی در واقع انعکاس دستاوردهای دانش تکنولوژی آموزشی برای هدف های این رشته از علوم رفتاری و تربیتی است. ایجاد چنین مراکزی، بدون شک در بالا بردن کیفیت و کمیت، سرعت و وسعت دامنه پوشش می تواند امور آموزشی را به نحو مطلوبی بهبود بخشد. اما اگر شرایط پیش آمده کنونی در سطح جهانی، رفته رفته لزوم آموزش مبانی را برای پرورش استعداد های فردی و گروهی افراد و جامعه به طرف رهیابی به مراحل جدید یادگیری های شخصی و خود محور سوق می دهد، با الحاق موازین روانشناسی شناختی و فلسفه فراشناختی در نظام های جدید «یادگیری فرایند محور» یا «یادگیری مبتنی بر حل مسئله» تکنولوژی آموزشی شکل جدیدی می یابد (افضل نیا، 1384).

رشد و ظهور چند رسانه ای ها، نرم افزارها و سخت افزارهای جدید به عنوان ابزارهای گوناگون ارتباطی، انباشت و انفجار اطلاعات، سهولت دسترسی سریع و به موقع به اطلاعات مورد نیاز شخصی و از همه مهمتر کاربرد شبکه های اینترنت از طریق فناوری دیجیتالیزه و جدید موجب شده است که الگوهای سنتی آموزشی و یادگیری های ابتدایی در سطوح مختلف آموزشی، به صورت فرصت های یادگیری هم سطح در آمده و در قالب تجارب مجازی دستخوش تغییرات اساسی شود (افضل نیا، 1384).

بنابراین در چنین شرایطی که فناوری اطلاعات، آموزش سنتی را به یادگیری فعال و شخصی تبدیل کرده و فرایندی بودن و مبتنی بر حل مسئله بودن به منزله رفع اساسی نیازهای پیش آمده، تأکید می کند. مراکز سنتی مواد و مراکز آموزشی نیز که پاسخگوی نیازهای تکنولوژی آموزشی سنتی بودند به مراکز یادگیری جدید مبدل می شوند، تا با برخورداری از امکانات جدید این فناوری نو پا بتواند به طور درخور و مؤثر و همزمان دانش مورد نیاز را در جهت اهداف شناختی - رفتاری به کار برد (زنگنه، 1390).





## مسائل و مشکلات تکنولوژی آموزشی در جهان سوم

آنچه وارد کشور های جهان سوم شده است محصولات صنعتی و پر زرق و برق موسسات آموزشی غربی بوده است. به همین دلیل جز در چند کشور مثل الجزایر و هندوستان اثر بخشی چندانی هم چون کشورهای غربی از خود نشان نداده است. این عدم موفقیت معلول علل بیشماری است که اهم آنها عبارتند از:

1- عدم وجود تحقیقات علمی در زمینه ثمر بخشی و اثرات تکنولوژی آموزشی در تعلیم و در نتیجه عدم اعتقاد و توجه مسئولان آموزش و پرورش در کاربرد آنها.

2- عدم توجه به ویژگی ها و نیاز های جامعه و گرایش کور کورانه، به ابزار و وسایل آموزشی امکانات و نوآوری های تکنولوژیک را تنها در صورتی باید در یک نظام آموزشی به کار گرفته که جوابگوی احتیاجات راستین آن جامعه باشد

3- عدم توجه به امکانات و مسائل آموزشی بومی و محلی، به دلیل این که امکانات محلی کشور های در حال توسعه دارای نتایج فوری تر و قاطع تر هستند.

4- عدم اعتقاد و مهارت معلمان به فرایند و کاربرد تکنولوژی. در کاربرد تکنولوژی آموزشی اکثر معلمان از خود مقاومت هایی را نشان می دهند که در چند علت شناخته شده عبارتند از:

- عدم آشنایی معلمان به مفاهیم درست تکنولوژی آموزشی و کاربرد وسایل و ابزار های آموزشی، سهولت و سادگی کاربرد روشهای سنتی و قدیمی.
- ابهام در اهداف آموزشی، سوء تفاهم و یا سوء تعبیر در باره روش های اصلاحی، دلبستگی و عادات یا روش های قدیمی و سنتی.
- هراس در برابر وسایل و ابزار جدید، معلمان اغلب نگران هستند که مبادا تکنولوژی آموزشی به جا کمک و گسترش حرفه معلمی جانشین آنها شود.
- نبودن انگیزه کافی در بهره گیری از تکنولوژی آموزشی که به نوعی با انگیزه های شغلی ارتباط دارد.
- نبودن روال کار منظم و سیستماتیک که خود سبب میشود بعضی از ابزار ها و وسایل که برای رسیدن به هدف اصلی باید مورد استفاده قرار گیرند خود هدف واقع می شوند.
- مسائل اقتصادی معلمان: رفتن معلمان به دنبال شغل دوم برای تامین معاش زندگی هم یکی از علل عمده عدم کاربرد تکنولوژی آموزشی است.
- اعمال شیوه های نادرست غیر علمی و نا آگاهانه مدیریت نسبت به مفهوم فلسفه و نقشی که تکنولوژی آموزشی در پیشبرد اهداف آموزشی دارد و محافظه کاری عده ای در قبال هر گونه تحول و تغییر روش ها و بهره گیری از تکنولوژی آموزشی در امر یادگیری و یاد دهی.
- نبودن نظام ارزشیابی صحیح از کار معلمان به طوری که تفاوتی بین آنها از نظر کاری وجود ندارد.
- کمبود امکانات مالی و اقتصادی به منظور ایجاد و تجهیز فضای آموزشی مناسب.
- ساختار نامناسب نظام تعلیم و تربیت فعلی که از یک نظام محوری برخوردار است. در عمل از به کار گیری تکنولوژی آموزشی به معنای جدید آن بی نیاز و جداست.
- نبودن الزام های قانونی و عدم شرایط محیطی و موقعیت مساعد برای یادگیری به کمک تکنولوژی آموزشی.
- آگاه نبودن معلمان و مربیان به تاثیر آن در فرایند یاد گیری و تدریس.
- جایگزینی غلط تخصص ها که سبب هدر رفتن سرمایه های ملی میشود و میزان بهره دهی افراد را در جامعه به حداقل کاهش میدهد.
- افزایش جمعیت مدرسه رو و نبود برنامه ریزی لازم و توسعه و تجهیزات مدارس مطابق افزایش جمعیت (کریمی، 1379).



## مسائل و مشکلات تکنولوژی آموزشی در جهان سوم

آنچه وارد کشور های جهان سوم شده است محصولات صنعتی و پر زرق و برق موسسات آموزشی غربی بوده است. به همین دلیل جز در چند کشور مثل الجزایر و هندوستان اثر بخشی چندانی هم چون کشورهای غربی از خود نشان نداده است. این عدم موفقیت معلول علل بیشماری است که اهم آنها عبارتند از :

1- عدم وجود تحقیقات علمی در زمینه ثمر بخشی و اثرات تکنولوژی آموزشی در تعلیم و در نتیجه عدم اعتقاد و توجه مسئولان آموزش و پرورش در کاربرد آنها.

2- عدم توجه به ویژگی ها و نیاز های جامعه و گرایش کور کورانه، به ابزار و وسایل آموزشی امکانات و نوآوری های تکنولوژیک را تنها در صورتی باید در یک نظام آموزشی به کار گرفته که جوابگوی احتیاجات راستین آن جامعه باشد

3- عدم توجه به امکانات و مسائل آموزشی بومی و محلی، به دلیل این که امکانات محلی کشور های در حال توسعه دارای نتایج فوری تر و قاطع تر هستند.

4- عدم اعتقاد و مهارت معلمان به فرایند و کاربرد تکنولوژی. در کاربرد تکنولوژی آموزشی اکثر معلمان از خود مقاومت هایی را نشان می دهند که در چند علت شناخته شده عبارتند از :

- عدم آشنایی معلمان به مفاهیم درست تکنولوژی آموزشی و کاربرد وسایل و ابزار های آموزشی، سهولت و سادگی کاربرد روشهای سنتی و قدیمی.
- ابهام در اهداف آموزشی، سوء تفاهم و یا سوء تعبیر در باره روش های اصلاحی، دلبستگی و عادات یا روش های قدیمی و سنتی.
- هراس در برابر وسایل و ابزار جدید، معلمان اغلب نگران هستند که مبادا تکنولوژی آموزشی به جا کمک و گسترش حرفه معلمی جانشین آنها شود.
- نبودن انگیزه کافی در بهره گیری از تکنولوژی آموزشی که به نوعی با انگیزه های شغلی ارتباط دارد.
- نبودن روال کار منظم و سیستماتیک که خود سبب میشود بعضی از ابزار ها و وسایل که برای رسیدن به هدف اصلی باید مورد استفاده قرار گیرند خود هدف واقع می شوند.
- مسائل اقتصادی معلمان: رفتن معلمان به دنبال شغل دوم برای تامین معاش زندگی هم یکی از علل عمده عدم کاربرد تکنولوژی آموزشی است.
- اعمال شیوه های نادرست غیر علمی و نا آگاهانه مدیریت نسبت به مفهوم فلسفه و نقشی که تکنولوژی آموزشی در پیشبرد اهداف آموزشی دارد و محافظه کاری عده ای در قبال هر گونه تحول و تغییر روش ها و بهره گیری از تکنولوژی آموزشی در امر یادگیری و یاد دهی.
- نبودن نظام ارزشیابی صحیح از کار معلمان به طوری که تفاوتی بین آنها از نظر کاری وجود ندارد.
- کمبود امکانات مالی و اقتصادی به منظور ایجاد و تجهیز فضای آموزشی مناسب.
- ساختار نامناسب نظام تعلیم و تربیت فعلی که از یک نظام محوری برخوردار است. در عمل از به کار گیری تکنولوژی آموزشی به معنای جدید آن بی نیاز و جداست.
- نبودن الزام های قانونی و عدم شرایط محیطی و موقعیت مساعد برای یادگیری به کمک تکنولوژی آموزشی.
- آگاه نبودن معلمان و مربیان به تاثیر آن در فرایند یاد گیری و تدریس.
- جایگزینی غلط تخصص ها که سبب هدر رفتن سرمایه های ملی میشود و میزان بهره دهی افراد را در جامعه به حداقل کاهش میدهد.
- افزایش جمعیت مدرسه رو و نبود برنامه ریزی لازم و توسعه و تجهیز مدارس مطابق افزایش جمعیت (کریمی، 1379).

## مزایا و موانع استفاده از وسایل کمک آموزشی

➤ مزایای استفاده از وسایل کمک آموزشی در امر تدریس - یادگیری



- 1- روش های صحیح برای تدریس و ارزیابی را فراهم می کند و برای اعتماد به نفس معلمان می افزاید .
- 2- کمیت و کیفیت بازده آموزشی را افزایش می دهد .
- 3- دستیابی به نتایج فوری از آموزش را ممکن می سازد .
- 4- شرایطی را فراهم می آورد که دانش آموزان بتوانند به استعداد و توانایی های فردی خود پی ببرند .
- 5- استفاده از این وسایل می تواند آموزش را با قدرت بیشتری عملی سازد .
- 6- از خستگی جسمی و ذهنی دانش آموزان می کاهد .
- 7- موجب تنوع آموزشی می شود .
- 8- اثر آموزش و یادگیری را دائمی می کند .
- 9- دایره اطلاعات را وسیع می کند .
- 10- روش مطالعه مناسب را در اختیار شاگردان قرار می دهد(قهرمانی، 1383).

#### ➤ موانع و کاربرد وسایل کمک آموزشی در امر تدریس - یادگیری

- 1- نبود افراد متخصص و کاردان
- 2- نبود انگیزه کافی در بهره گیری از وسایل کمک آموزشی
- 3- اعمال شیوه مدیریت غیر علمی و ناآگاهی مدیران از مفهوم و فلسفه و استفاده از وسایل کمک آموزشی
- 4- نبود نظام ارزشیابی صحیح از کار معلمان ، به طوریکه هیچ تفاوتی بین معلمانی که از وسایل کمک آموزشی استفاده می کنند با معلمانی که از این وسایل استفاده نمی کنند وجود ندارد .
- 5- عدم آگاهی معلمان از نقش و تأثیر مثبت به کارگیری وسایل کمک آموزشی
- 6- وجود نارسایی های آموزشی که باعث شد معلمان نتوانند از وسایل اندک موجود در مدارس استفاده لازم را به عمل آورند (قهرمانی، 1383).

#### روش شناسایی تکنولوژی آموزشی

- درباره روش شناسایی تکنولوژی آموزش مناسب که بسیار مهم و ضروری است می توان راه حل های تکنولوژی مناسب را در چند مرحله به این شرح بیان داشت :
- 1- تعیین نیازهای احساس شده
  - 2- مشخص کردن شرایط حاکم به گونه ای که حد جامعیت مردم مرتبط با نیاز و نیز سایر موقعیت های محدود مربوط را معلوم کند.
  - 3- تبدیل نیاز به یک مسئله تکنولوژی قابل حل
  - 4- دقت در طیف راه حل های فنی موجود
  - 5- انتخاب یا ابداع راه حل فنی تازه از طریق پژوهش و توسعه تجربی از طریق طیف راه حل ها
  - 6- اشاعه ی تکنولوژی مناسب در مقیاس کوچک
  - 7- جستجوی سازو کارهای انتقال برای اشاعه گسترده تر
- بدیهی است که کشف نیازهای واقعی جامعه به تکنولوژی در دنیای معاصر و رو به جهانی شدن به تشخیص تکنولوژی مناسب برای ارضای آن نیازها ، چگونگی تهیه آن و چگونگی روش ها و راه بردهای کاربرد این تکنولوژی مناسب بستگی دارد(شعاری نژاد، 1384)



## بحث و نتیجه‌گیری

در عصر الکترونیک که یافته‌های جدید علمی مرزهای جغرافیایی و آهنگین گذشته را درهم می‌ریزند و در مدت کوتاهی در دورترین نقاط جهان منتشر می‌شوند، مسلم است که همه ابعاد زندگی انسان دگرگون می‌شود. انسان امروزی باید در هر لحظه خود را برای رویارویی با تغییرات جدید آماده سازد. دانش‌آموزان، دانشجویان، کارکنان شرکت‌ها و ادارات، معلمان، کارگران و همه افراد یک جامعه «باید یاد بگیرند که چگونه افکار کهنه را دور بریزند و چگونه و در چه وقت افکار جدید را جایگزین آن کنند. یکی از دلایل استفاده از فناوری‌های نوین آموزشی در فرآیند تدریس، نقش حواس در یادگیری است. تحقیقات نشان داده است که قسمت اعظم یادگیری انسان که 87 درصد می‌باشد حاصل دو حس بینایی و شنوایی است. و چون در فناوری‌های نوین آموزشی از هر دو حس بینایی و شنوایی توأم استفاده می‌شود؛ یادگیری عمیق‌تری در دانش‌آموزان انجام می‌پذیرد. محققان علوم تربیتی بر این نکته تأکید دارند که افراد هر چقدر خود در امر یادگیری درگیر باشند بهتر می‌آموزند و هر چقدر حواس یادگیرنده در کسب اطلاعات به کار گرفته شود، یعنی کل فرد درگیر باشد میزان یادگیری نیز افزایش می‌یابد؛ بنابراین فناوری‌های نوین آموزشی تجارب صحیح و تعاملی چند حسی در اختیار یادگیرندگان قرار می‌دهند و به بهبود کیفیت و جذابیت آموزش کمک می‌کنند.

از طرف دیگر تحقیقات نشان داده است که فناوری‌های آموزشی به تنهایی نمی‌توانند باعث پیشرفت یادگیری دانش‌آموزان شوند. بلکه در کنار این فناوری‌ها نباید از نقش معلمان در استفاده صحیح و اصولی از این فن‌آوری‌ها گذشت. بنا بر این با توجه به مزایای فراوان آموزش از طریق فناوری‌های آموزشی و قابلیت‌های ویژه آن در آموزش دروس مختلف، در صورت مطلوب بودن شرایط از نظر زمان و مکان و وجود وسایل کمک آموزشی و نرم افزارهای لازم به نظر می‌رسد استفاده از فناوری‌های نوین آموزشی در برنامه‌های جاری آموزشی مدارس به طوری که آموزش متداول به شکل تلفیقی از آموزش سنتی و فناوری‌های آموزشی ارائه شود، می‌تواند تاثیر به‌سزایی در پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان داشته باشد به کار گیرند.

## منابع

- احدیان، محمد، 1388، مقدمات تکنولوژی آموزشی، تهران، انتشارات آیش
- افضل نیا، محمدرضا، 1384، طراحی و آشنایی با مراکز مواد و منابع یادگیری، تهران، انتشارات سمت
- زراعی زوارکی، اسماعیل، 1384، طراحی مراکز یادگیری- بر اساس الگوی ASSUR، تهران، انتشارات علوم و فنون
- زنگنه، حسین، 1390، مبانی نظری و عملی تکنولوژی آموزشی، تهران، آوای نور
- دانش فر، هاشم، 1385، مبانی نظری تکنولوژی آموزشی، تهران، انتشارات سمت
- شعاری نژاد، علی‌اکبر، 1383، فلسفه آموزش و پرورش، تهران، امیرکبیر
- کریمی، زهرا، 1379، بررسی موانع بهره‌گیری از تکنولوژی آموزشی در فرایند یاددهی-یادگیری دوره راهنمایی شهر، قم
- قهرمانی، جعفر، 1383، ماهنامه پیوند، دفتر انتشارات کمک آموزشی
- یغما، عادل، 1376، ماهنامه رشد تکنولوژی آموزشی، دفتر انتشارات کمک آموزشی