

## کاربرد تکنولوژی آموزشی در مدارس پیشرو و تأثیر آن در ارتقای سطح خلاقیت و نوآوری دانش آموزان

سولماز نورآبادی<sup>۱</sup>

<sup>۱</sup> استادیار گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه شاهد (نویسنده مسئول)  
nourabadi@shahed.ac.ir

### چکیده

امروزه کاربرد تکنولوژی آموزشی از کاربرد صرف وسایل آموزشی و کمک آموزشی فراتر رفته و نقش مؤثری در نظام تعلیم و تربیت بویژه در مدارس پیشرو ایفا می‌کند. در سطح بین‌الملل با اصطلاحی به نام مدارس پیشرو مواجه هستیم. این نوع از مدارس، مداری است که در آن نقش مدیر آموزشی و همچنین ساختار و کارکرد مدرسه، به شکل جدیدی بازسازی و تعریف شده است. از طرفی توجه به نقش خلاقیت و نوآوری در نظام آموزشی و ارتقای سطح کیفی آن به وضوح افزایش یافته است. بنابراین هدف پژوهش حاضر، یافتن پاسخ به این سؤال است که «چگونه می‌توان با بکارگیری تکنولوژی آموزشی در مدارس پیشرو، سطح خلاقیت و نوآوری دانش‌آموزان را افزایش داد؟» در این راستا از روش توصیفی-تحلیلی استفاده شده است. نتایج پژوهش حاکی از آن است برای ارتقای سطح خلاقیت دانش‌آموزان ابتدا لازم است تمامی افراد درگیر در نظام تعلیم و تربیت، تفکر خلاق و نوآور را بارزش بدانند و به کودکان یاد داده شود که تفکر خلاق و نوآور را معتبر بدانند. همچنین این افراد دستکاری اشیاء و عقاید را تشویق کنند. جهت افزایش خلاقیت فراگیران نیز نسبت به تحمیل یک الگوی قالب فکری، بایستی هوشیار بود و مهارت‌های اجتناب از فشارها و تمسخر همسالان را به کودکان آموخت. نیز احساس وحشت از کارهای بدیع را برطرف کرد. در این بین ضروری است موقعیت‌هایی برای فعالیت و آرامش فراهم شود. و در نهایت لازم است نه فقط انتقاد کردن صرف، بلکه انتقاد سازنده، توسعه داده شود.

**واژه‌های کلیدی:** تکنولوژی آموزشی، مدارس پیشرو، خلاقیت، نوآوری

## ۱. مقدمه

امروزه در سطح بین‌الملل با اصطلاحی به نام مدارس پیشرو مواجه هستیم. این نوع از مدارس، مدارسی است که در آن نقش مدیر آموزشی و همچنین ساختار و کارکرد مدرسه، به شکل جدیدی بازسازی و تعریف شده است. مدارس پیشرو مدارسی هستند که کودکان بیشتر مد نظر هستند و محور فعالیت‌ها دانش‌آموزان هستند. هدف این است که تلاش شود همواره نیازهای یادگیرندگان در نظر گرفته شود و دانش‌آموز در آموزش مشارکت داشته باشد. ویژگی و شاخصه مهم مدرسه پیشرو، توجه به تمام ابعاد وجودی و شخصیتی دانش‌آموز در مدرسه است و وظیفه دارد مهارت‌های زندگی را به دانش‌آموز آموزش دهد. این مدرسه ضمن آموزش علوم تجربی، مفاهیم ریاضی و غیره، کوشش جهت‌داری برای ایجاد فرصت‌های علمی و ارائه تعاریف مهارت‌های زندگی برای دانش‌آموزان است و بطور کلی مهارت‌های لازم را برای داشتن یک زندگی موفقیت‌آمیز را با در نظر گرفتن تحولات اجتماعی به دانش‌آموزان آموزش دهند [۱].

از مفاهیم بکار رفته دیگر در پژوهش حاضر، خلاقیت و نوآوری است. از خلاقیت و نوآوری تعاریف زیادی شده است که در اینجا برخی تعاریف مهم را مورد بررسی قرار می‌دهیم: در فرهنگ لغت آریانپور خلاقیت و نوآوری را به وجود آوردن، تولید کردن و موجب شدن معنی کرده‌اند. همچنین خلاقیت و نوآوری عبارت است از ترکیب، تجمع و تلفیق عناصر موجود در صورت نوین. خلاقیت و نوآوری به معنای پدید آوردن ترکیب‌هایی از هر نوع اعم از کارهای هنری، ترفندهای مکانیکی و... آثاری که اساساً جدید بوده و از نظر پدیدآورندگان قبلاً ناشناخته بوده‌اند [۲].

از مفاهیم مرتبط دیگر با موضوع این پژوهش، یادگیری مادام‌العمر است. یادگیری مادام‌العمر که با عناوین دیگر مانند یادگیری مستمر در دوران زندگی نیز آورده شده است، به عنوان یک اصل سازمان‌یافته چندبعدی است. در واقع یادگیری مادام‌العمر اصل اساسی سازماندهی برای مشارکت در پیشبرد یادگیری رسمی، آزاد و غیررسمی است. این نوع یادگیری برای سه مرحله از زندگی با سه هدف متفاوت متمرکز است:

توسعه فرهنگی: وابسته به فهم، مالکیت فکری و مفهوم‌سازی.

توسعه اجتماعی: وابسته به شهروندی و مشارکت اجتماعی.

توسعه حرفه‌ای: وابسته به تولید، رضایت شغلی، رفاه مالی و پایداری اقتصادی.

مرکز تخصصی یونسکو که به یادگیری مادام‌العمر می‌پردازد، مؤسسه یادگیری مادام‌العمر یونسکو در آلمان است که در جهت توسعه، ترویج و انتقال بهترین تجارب در زمینه یادگیری مادام‌العمر در سطح جهان فعالیت می‌کند [۳]. حال این سؤال مطرح می‌شود که «چگونه می‌توان با بکارگیری تکنولوژی آموزشی در مدارس پیشرو، سطح خلاقیت و نوآوری دانش‌آموزان را افزایش داد»؟

## ۲. روش‌شناسی پژوهش

با توجه به منابع مطالعاتی در این پژوهش، ماهیت موضوع، تحقیق حاضر از نوع تحقیقات کیفی بوده و پژوهشی توصیفی - تحلیلی می‌باشد. پژوهش توصیفی، مجموعه روش‌هایی را شامل می‌شود که هدف آنها، توصیف کردن شرایط یا پدیده‌های مورد بررسی است. «در روش توصیفی پژوهشگر به دنبال توصیف عینی، واقعی و منظم خصوصیات یک موقعیت یا موضوع می‌باشد» [۴]. اجرای پژوهش توصیفی می‌تواند تنها برای شناخت بیشتر شرایط موجود یا یاری دادن به فرایند تصمیم‌گیری باشد [۵]. مطالعات توصیفی همچنین برای بررسی ویژگی‌های سازمان‌هایی که رویه‌های مشابهی با هم دارند، بکار می‌رود. به طور مثال، ممکن است پژوهشگری بخواهد ویژگی‌های سازمان‌هایی را که نظام‌های قابل انعطاف تولید را بکار می‌گیرند یا شیوه‌های مالی خاصی دارند، توصیف کند [۶]. از سویی، هدف پژوهش تحلیلی عبارت است از فهم و بهبود مجموعه مفاهیم یا ساختارهای مفهومی که بر حسب آنها تجربه را تفسیر، مقاصد را بیان، مسائل را ساخت‌بندی نموده و پژوهش‌ها را به اجرا در می‌آوریم. به

عبارت دیگر، هدف پژوهش تحلیلی، وضوح بخشیدن به مفاهیم است و می‌خواهد تصویری دقیق و آموزنده از ماهیت مفهوم بدست دهد [۷].

### ۳. یافته‌ها

مدرسه پیشرو و کارآمد، مدرسه‌ای است که در آن به همه توانایی‌ها و استعدادها دانش‌آموزان از جمله توانایی خواندن، درک بصری، توانایی کاری مهارت‌های لازم می‌پردازد و در مجموع محیط مدرسه، یک محل شاداب است؛ زمینه پرورش ذهنی همه جانبه را تقویت می‌کند؛ محیط تحمیلی ندارد؛ دانش‌آموزان پیوسته با شور و ذوق و امید به مدرسه، به دانش‌اندوزی و یادگیری می‌پردازند. نیز مدرسه پیشرو و کارآمد، مدرسه‌ای است دوراندیش و آگاه، که هر دانش‌آموزی را معدنی با رگه‌های ناشناخته و کشف‌نشده گرانبها می‌داند و دوران مدرسه را دوران مکاشفه، کاوش و استخراج محسوب می‌کند که ممکن است الماس یا طلا باشد و اگر غفلتی صورت گیرد و فقط بطور مکانیکی به سنگ‌های این معادن در شکل و ظاهر توجه شود؛ ممکن است به جای الماس و طلا، آنها به سنگ ساختمان یا ویتترین‌های ثابت تبدیل شوند. به عبارت دیگر مدرسه پیشرو و کارآمد، مدرسه‌ای علمی و پویاست که هر دانش‌آموز را برای احراز جایگاه رفیع خود در آینده، لایق دانسته و نیل به آن را ممکن تلقی می‌کند؛ خودسازی، دین باوری، اخلاقی‌گرایی و انسانیت را با روش‌های علمی، طوری در نهانخانه دانش‌آموز نهادینه می‌سازد به شخصیت‌های سالم، معتقد، مستقل، اندیشمند، شکیبا و با استقامت تبدیل می‌کند.

ویژگی‌های این نوع مدارس از نظر دفتر آموزش و پرورش ایالتی سان‌دیگو عبارتند از:

- رسالت روشن مدرسه: رسالت و هدف‌های مدرسه پیشرو به روشنی تعریف شده و وظیفه همه کارکنان مدرسه مشخص شده است.
  - محیط یادگیری به سامان و امن: در مدارس پیشرو، دانش‌آموزان احساس امنیت می‌کنند.
  - انتظارات زیاد: در مدارس پیشرو دانش‌آموزان اشتیاق زیادی برای پیشرفت دارند و فراگیری همه دانش‌آموزان از اهمیت زیادی برخوردار است.
  - فرصت یادگیری و انجام تکالیف: در این مدارس، دانش‌آموزان از حداکثر فرصت یادگیری برخوردارند. افزون بر این، فرصت لازم نیز برای یادگیری آنان، تمدید می‌گردد. در این مدارس یاددهی و یادگیری از اولویت زیادی برخوردار است.
  - نظارت دائمی: در مدارس پیشرو، پیشرفت دانش‌آموزان پیوسته ارزشیابی می‌شود و نتایج آن به آگاهی دانش‌آموزان و والدین می‌رسد. همچنین اطلاعات بدست آمده برای بهبود بخشیدن به برنامه درسی، مورد استفاده قرار می‌گیرد و در صورت لزوم، راهبردهای یاددهی تغییر می‌کند.
  - ارتباط خانه/مدرسه/جامعه: در این نوع مدارس، تمام کارکنان مدرسه و والدین برای کمک به یادگیری دانش‌آموزان با هم همکاری می‌کنند.
- یکی از ویژگی‌های مهم مدارس کارآمد و پیشرو، بهره‌گیری از فکر و اندیشه همه کارکنان مدرسه در اداره مدرسه می‌باشد؛ چرا که مشارکت سبب افزایش بازدهی و کارایی؛ کاهش تعارض؛ افزایش انگیزش؛ و اثربخشی مدرسه می‌شود. اهداف مدیریت مشارکتی عبارتند از: بهره‌گیری بیشتر و مؤثرتر از توان فکری و ذخایر تجربی دانش‌آموزان، اولیا و مربیان؛ بهبود کیفیت تصمیم‌گیری از طریق مشارکت و تأمین فرصت لازم برای کارکنان مدرسه؛ تقویت انگیزه شغلی کارکنان مدرسه؛ احساس هویت و احساس مسئولیت جمعی؛ سهمیم کردن کلیه کارکنان و دانش‌آموزان، اولیا و مربیان در اداره امور مدرسه و تصمیم‌گیری مؤثر و عقلانی. از آثار و نتایج مدیریت مشارکتی می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:
- ≠ بازدهی کار، بیشتر می‌شود.

≠ کیفیت کار مطلوب‌تر و بهتر می‌گردد.

≠ همکاری و همفکری بین اعضا، تعمیق می‌یابد.

≠ عزت نفس و کرامت ذاتی کارکنان، رشد و فزونی می‌یابد.

≠ انگیزه‌ها بهبود می‌یابد.

≠ اتخاذ تصمیم‌ها، بهتر و دقیق‌تر می‌شود.

### راهکارها و اقدامات عملی مدیریت مشارکتی در مدرسه

- ۱- تشکیل شورای بررسی پیشنهادهای در مدرسه، درباره امور عمومی، متشکل از مدیر، مربی، معاونان و نماینده معلمان، نماینده دانش‌آموزان، نماینده اولیای دانش‌آموزان، و دعوت از صاحب‌نظران و استادان.
- ۲- برگزاری همایش‌ها و نشست‌های توجیهی برای معلمان، دانش‌آموزان و اولیا جهت ایجاد حس خودباوری، تعلق و مشارکت در موفقیت مدرسه و ارائه آموزش‌های لازم.
- ۳- تشکیل شورای تخصصی-درسی برای بررسی پیشنهادهای خاص.
- ۴- در نظر گرفتن پاداش‌های مالی مناسب در حکم یکی از عوامل انگیزشی، برای جلب مشارکت افراد.
- ۵- انتخاب فردی علاقه‌مند، پرتلاش و خوش‌برخورد به سمت «پیگیر پیشنهادهای ارائه شده در تمام شوراها».
- ۶- انجام دادن کارشناسی دقیق و علمی پیشنهادهای.

در این بین انجام اقداماتی برای زمینه‌سازی ایجاد مشارکت دانش‌آموزان در امور مدرسه سبب کمک به خودشناسی دانش‌آموزان و شناخت توانایی‌های بالقوه خود؛ تفهیم اولویت منافع جمعی بر منافع فردی به دانش‌آموزان؛ تشکیل کانون‌های مذهبی، علمی، فرهنگی، ورزشی و هنری؛ و تشویق دانش‌آموزان به شرکت فعال در آنها؛ محول کردن اجرای مراسم مختلف در مدرسه به دانش‌آموزان؛ ایجاد رقابت‌های سالم بین دانش‌آموزان؛ و تشکیل شورای دانش‌آموزی می‌شود.

بهینه و مطلوب اهداف و برنامه‌های آموزشی و پرورشی مدرسه، نیازمند برنامه سالانه است که دربرگیرنده فعالیت‌های آموزشی، پرورشی و امور اجرایی و خدماتی مدرسه می‌باشد. عناوین و قلمرو برنامه سالانه مدرسه شامل:

الف: قلمرو برنامه آموزش و تدریس شامل: ارتقای کیفیت آموزش و پرورش، کلاس‌های فوق برنامه، برگزاری مسابقات و ... .

ب: امور مربوط به دانش‌آموزان شامل: امور انضباطی، تشویق و ترغیب دانش‌آموزان، دانش‌آموزان کم‌بضاعت، مشاوره تحصیلی شغلی، روحی و روانی دانش‌آموزان و ... .

ج: امور مربوط به کارکنان شامل: آموزش معلمان، نظارت و راهنمایی معلمان و کارکنان، ارزیابی عملکرد کارکنان، بزرگداشت مقام معلم و ... .

د: رابطه مدرسه و اجتماع شامل: برنامه‌های پیوند اولیا و مربیان، انجمن اولیا و مربیان، ارتباط دانش‌آموزان با جامعه و ... .

ه: امور اداری و مالی شامل: تنظیم و تهیه بودجه سال مدرسه، مشارکت‌های مردمی، تعمیرات ساختمانی و ... .

و: تسهیلات و تجهیزات آموزشی شامل: تهیه و تجهیز مراکز آزمایشگاهی، کارگاهی، کتابخانه و زیباسازی مدرسه [۸].

از طرف دیگر، خلاقیت اشاره به آوردن چیزی به مرحله وجود، داشته و یا به عبارتی به معنای دلالت بر پیدا کردن چیزهای جدید است؛ هرچند که ممکن است به مرحله استفاده در نیاید. ولی نوآوری عبارت است از هر ایده جدیدی که دربرگیرنده توسعه یک محصول، خدمات یا فرآیند می‌گردد که ممکن است نسبت به یک سازمان، یک صنعت، یا ملت و جهان جدید باشد. این نوآوری‌ها به تغییر و انطباق بهتر سازمان یا ایده‌های جدید منجر می‌شود. خلاقیت و نوآوری آنچنان باهم عجین شده‌اند که شاید تشخیص وجوه تمایز آنها دشوار باشد، اما می‌توان آنها را به گونه‌ای مجزا از هم تعریف نمود. خلاقیت: پیدایی و تولید یک اندیشه و فکر نو است؛ در حالی که نوآوری، عملی ساختن آن اندیشه و فکر است [۹].

تفکر خلاق عبارت است از فرایند درک مشکلات، مسائل، کمبود اطلاعات و عوامل جاافتاده با حدس زدن و فرضیه ساختن در مورد این کمبودها، همچنین ارزیابی و آزمون فرضیه‌ها و حدس‌ها، و نیز اصلاح و ارزیابی مجدد آنها، و بالاخره ارائه نتایج. راه‌های پرورش خلاقیت در دانش‌آموزان:

- ≠ بکار بردن روش‌های متنوع توسط معلمان مدارس در جریان تدریس و فعالیت‌های آموزشی و پرورشی؛
- ≠ کاربرد و اجرای روش‌هایی مانند روش حل مسئله، روش تهیه طرح با پروژه، روش بحث علمی و روش‌های گروهی و جمعی کوچک و بزرگ به تناسب موضوع و موقعیت درسی؛
- ≠ طرح سؤال به شکل پاسخ‌نگاری یا انشایی، برای ارزشیابی به منظور یادآوری اطلاعات، سازمان دادن آنها و نوشتن منظم و سیستماتیک توسط فراگیران؛
- ≠ تبدیل دانش‌آموزان از حالت «شنونده» و غیرفعال به حالت «گوینده» و فعال در جریان تدریس و فرایند یاددهی و یادگیری؛
- ≠ برگزاری جلسه بحث و گفتگوی علمی برای دانش‌آموزان در کلاس و مدرسه.

در این میان، خلاقیت از نظر برخی علمای تعلیم و تربیت عبارتند از: خلاقیت از نظر فروید یعنی برخورد با تضاد که سبب پیدایش فکر ساده و خلاقیت می‌شود. از نظر آلكس آربورن، روش بارش مغزی روش مناسبی برای پرورش خلاقیت است. از نظر کراچفیلد، تفکر و حل مسئله زیربنای رشد خلاقیت دانش‌آموزان است. ترنر و دنی معتقدند معلمان صمیمی و شوخ‌طبع، نسبت به معلمان منظم و منضبط، بیشتر رفتار خلاق را در دانش‌آموزان ارتقا می‌دهند. همچنین از نظر هیدون و لیتون، دانش‌آموزان مدارس غیررسمی در اندازه‌گیری تفکر خلاق، بهتر از دانش‌آموزان رسمی عمل می‌کنند [۱۰].

#### ۴. نتیجه‌گیری

به طور معمول از تکنولوژی آموزشی دو مفهوم متفاوت برداشت می‌شود: یکی «کاربرد تکنولوژی در تعلیم و تربیت و آموزش» و دیگری «تکنولوژی تعلیم و تربیت و آموزش». عنوان اول، هر وسیله ارتباطی را که بشود در تعلیم و تربیت مورد استفاده قرار داد، دربرمی‌گیرد و در واقع همان استفاده از وسایل سمعی و بصری، مانیتورها و صفحه کلیدهای رایانه را شامل می‌شود. اما مفهوم دوم، کامل‌تر از مفهوم نخست است و هدف آن کمک به بهبود کارایی کلی فرایند یاددهی و یادگیری می‌باشد. انفجار اطلاعات، پیشرفت علوم و فنون و پیچیده شدن نیازهای فردی و اجتماعی موجب شده‌اند که دیگر روش‌های سنتی آموزشی قادر به رفع نیازهای پیچیده امروزی نباشند. از این رو مسئولان حوزه آموزش و پرورش در سراسر جهان به فکر نوآوری در فعالیت‌های آموزشی افتاده‌اند و در این زمینه تحقیقات و مطالعات بسیاری نیز صورت گرفته است. هم‌اکنون از نتایج حاصل از این بررسی‌ها در بسیاری از کشورهای جهان استفاده می‌شود، ولی برخی از کشورها همچنان برداشت‌های سنتی به تعلیم و تربیت دارند. اهم این نوآوری‌ها را می‌توان در طراحی آموزشی، اتخاذ راهبردهای جدید تدریس، استفاده از مواد و ابزارهای گوناگون آموزشی و روش‌های ارزشیابی خلاصه کرد. استفاده از تکنولوژی جدید در مدارس و دانشگاه‌ها نیازمند بکارگیری مواد و وسایل آموزشی و کمک آموزشی مدرن و گوناگون نیز می‌باشد.

تجارب آموزشی در بسیاری از کشورهای جهان نشان می‌دهد که رویکرد سنتی آموزشی نتوانسته است با تحولات سریع علمی و پژوهشی دنیای امروز همگام شود و دانش‌آموزان را برای حل مسائل روزمره زندگی آماده سازد. جوامع به سرعت در حال تغییرند و حوزه‌های پژوهشی و مشاغل جدیدی هر روزه پا به عرصه وجود می‌گذارند. بنابراین اگر قرار باشد فقط ذهن دانش‌آموزان را با مقداری اطلاعات پر نماییم، پس از مدت کوتاهی این اطلاعات کهنه و قدیمی می‌شوند و دیگر پاسخگوی

نیازهای دانش‌آموزان در ارتباط با مسائل کاری و زندگی‌شان نخواهند بود. در دنیای امروز تأکید بر تولید دانش است. به منظور تولید دانش باید به پرورش خلاقیت و تفکر در دانش‌آموزان پرداخت. پس باید به دانش‌آموزان آموخت که چگونه یاد بگیرند. چنین هدفی هرگز با استفاده از شیوه‌های سنتی آموزشی محقق نمی‌شود. برای ارتقای سطح خلاقیت دانش‌آموزان ابتدا لازم است تمامی افراد درگیر در تعلیم و تربیت، تفکر خلاق را بارزش بدانند و به کودکان یاد داده شود که تفکر خلاق را معتبر بدانند. همچنین این افراد دستکاری اشیا و عقاید را تشویق کنند. نتایج حاکی از آن است که جهت افزایش خلاقیت فراگیران، نسبت به تحمیل یک الگوی قالب فکری، بایستی هوشیار بود و مهارت‌های اجتناب از فشارها و تمسخر همسالان را به کودکان آموخت. نیز احساس وحشت از شاکاری‌ها را برطرف کرد. در این بین ضروری است موقعیت‌هایی برای فعالیت و آرامش فراهم شود. و در نهایت لازم است نه فقط انتقاد کردن بلکه انتقاد سازنده، توسعه داده شود. بنابراین با رعایت نکات اشاره شده می‌توان در مدارس پیشرو با بکارگیری تکنولوژی آموزشی، خلاقیت و نوآوری دانش‌آموزان را افزایش داده و در سازندگی بیشتر جامعه و کشور سهیم باشیم.

## مراجع

۱. رضایی، موسی (۱۳۹۵). *مدارس پیشرو و کارآمد*. چاپ سوم. تهران: انجمن اولیا و مربیان.
۲. منصور، محمود (۱۳۸۲). *گستره کنونی خلاقیت و نوآوری*. *مجله استعداددهای درخشان*. سال دوم شماره ۲.
۳. رضایی، موسی (۱۳۹۵). *مدارس پیشرو و کارآمد*. چاپ سوم. تهران: انجمن اولیا و مربیان.
۴. نادری، عزت‌الله؛ سیف نراقی، مریم (۱۳۹۵). *راهنمای عملی فراهم‌سازی تحقیق*. تهران: روان.
۵. سرمد، زهره و همکاران (۱۳۹۵). *روش‌های تحقیق در علوم رفتاری*. تهران: آگاه.
۶. سکاران، اوما (۱۳۹۰). *روش‌های تحقیق در مدیریت*. ترجمه محمد صائبی و محمود شیرازی. تهران: مرکز آموزش مدیریت دولتی ریاست جمهوری.
۷. شورت، ادموند. سی (۱۳۸۸). *روش‌شناسی مطالعات برنامه درسی*. ترجمه مهرمحمدی و همکاران. تهران: سمت.
۸. رضایی، موسی (۱۳۹۵). *مدارس پیشرو و کارآمد*. چاپ سوم. تهران: انجمن اولیا و مربیان.
۹. احدیان، محمد (۱۳۸۹). *مقدمات تکنولوژی آموزشی*. چاپ هفتم. تهران: نشر بشری.
۱۰. سام‌خانین، محمدریغ (۱۳۸۷). *خلاقیت و نوآوری در سازمان آموزشی*. تهران: انتشارات رسانه تخصصی.