

طراحی و اجرای بازدیدهای علمی-آموزشی با تأکید بر اهمیت آن‌ها در آموزش زمین شناسی

چکیده

بسیاری از متخصصان جهانی تعلیم و تربیت معتقدند، تنها با ارائه‌ی آموزش‌های کلاسیک معمول نمی‌توان به هدف‌های عالی‌ی تعلیم و تربیت در قرن بیست و یکم دست یافت. از طرف دیگر، اگر وظیفه‌ی اساسی معلم را در ارائه‌ی آموزش‌های قصدشده، فراهم کردن زمینه‌ی مناسب برای مشاهده‌ی عینی پدیده‌ها، شامل واقعیت‌ها، حوادث، مواد و کسب تجربه‌های دست‌اول توسط مخاطبان در حین آموزش بدانیم [ادوارد ویکتور، ۱۹۹۷]، ضرورت توجه بنیادین به اجرای فراگیر و مطلوب آموزش‌های هدفمند در سطح آموزش و پرورش ایران بیش از پیش مشخص می‌شود و یافتن راه‌ها و ابزارهای آموزشی و پرورشی که بتواند در آموزش برنامه‌ی قصدشده به معلم کمک کند، اهمیت ویژه‌ای می‌یابد. آموزش و پرورش ابتدا باید این راه‌ها و ابزارهای مترقی آموزشی را بشناسد و به اهمیت و ضرورت استفاده از آن‌ها در تعلیم و تربیت مخاطبان پی‌ببرد تا با استفاده از آن‌ها توسط ارائه‌کنندگان آموزشی، یعنی معلمان، در حین آموزش، بتواند در تحقق آنچه انتظار دارد، موفق عمل می‌کند.

در دیدگاه جاری کارشناسان تعلیم و تربیت کشور، روش تدریس جاری در مقطع متوسطه‌ی ما، نسخه‌ی دوم روش‌های متداول همچون سخنرانی، روخوانی، ازبرخوانی و کارهای آزمایشگاهی-نمایشی است که از ویژگی‌های تحصیلات دانشگاهی به‌شمار می‌رود. معلم متوسطه، فعالیت‌های آموزشی مریب دانشگاهی خود را الگویی برای تدریس قرار می‌دهد، در نتیجه در بسیاری از کلاس‌های آموزشی، تدریس به صورت «گفتن» و یادگرفتن به صورت «شنیدن» و یا «نوشتن و خواندن» صورت می‌گیرد. بازدید علمی به منظور جمع‌آوری اطلاعات، مشاهده‌ی پدیده‌ها جالب و حل مسأله، بخش مهمی از آموزش علوم گوناگون، به‌ویژه علوم زمین است. طراحی و اجرای بازدیدهای علمی-آموزشی و عملی در فرایند تعلیم و تربیت، فرصت مناسبی به معلم می‌دهد تا با ایفای مطلوب نقش خود، دانش‌آموزان را به کسب تجربه‌های دست‌اول از طریق مشاهده‌ی عینی پدیده‌ها، دست‌ورزی در پدیده‌های طبیعی و شناخت چگونگی ایفای نقش صحیح و واقعی خود در جامعه، سوق دهد و شهروندانی توانمند در تولید دانش و بهره‌گیری از دانش‌های تولیدشده، تربیت کند و آموزش دهد.



کلیدواژه ها: بازدید علمی،

گردش علمی، تجربیات دست اول، برنامه ریزی بازدید علمی، اجرای بازدید علمی، ایستگاه‌های مناسب برای بازدیدهای علمی.

سروآغاز

مطالعات بین‌المللی TIMSS (سومین مطالعه‌ی بین‌المللی علوم و ریاضی) که موضوعات اساسی آموزش و پرورش یعنی:
 ✓ برنامه‌ی قصدشده‌ی نظام تعلیم و تربیت؛
 ✓ ویژگی‌های ارائه‌کننده‌ی برنامه‌ی قصدشده به مخاطبان، و
 ✓ برونداد نظام تعلیم و تربیت

را مطالعه می‌کند، نشان داده است، مشکل اساسی نظام تعلیم و تربیت در ایران، خصوصیات و ویژگی‌های ارائه‌کنندگان آموزش‌ها به مخاطبان، یعنی معلمان و دیگر دست‌اندرکاران فرایند تعلیم و تربیت است. بخش اعظم این ویژگی‌ها مربوط به روش‌های ارائه و آموزش علوم گوناگون به مخاطبان است. نیم‌نگاهی به برونداد نظام تعلیم و تربیت ما نشان می‌دهد، فاصله‌ی بسیار زیادی بین این برونداد با میانگین‌های جهانی و هدف‌های قصدشده وجود دارد [کیامنش، ۱۳۷۶].

تحولات اساسی جهانی چندساله‌ی اخیر، در شیوه‌های ارائه‌ی آموزش‌های قصدشده‌ی نظام تعلیم و تربیت به مخاطبان، و تغییر نقش معلم در کلاس از یاددهنده‌ی علم به فراهم‌کننده و راهنمایی‌کننده مخاطبان برای یادگرفتن راه‌های یادگیری و آموزش راه علم‌آموزی از طریق فراهم آوردن شرایط و فرصت مناسب برای کسب دانستی‌ها، مهارت‌ها و نگرش‌های ضروری، آشنایی معلمان را با طرح‌ها و روش‌های مرفقی تدریس، و توانایی استفاده از آن‌ها را، بیش از پیش مهم و ضروری می‌سازد.

جایگاه بازدیدهای علمی در آموزش‌های نوین

طراحی و اجرای بازدیدهای علمی-آموزشی و عملی در فرایند تعلیم و تربیت، فرصت مناسبی به معلم می‌دهد تا با ایفای مطلوب نقش خود، یعنی فراهم کردن زمینه، در شرایط مطلوب و مناسب به ارائه‌ی صحیح هدف‌ها و برنامه‌های قصدشده به مخاطبان بپردازد و آن‌ها را به کسب تجربه‌های دست‌اول از طریق مشاهده‌ی عینی، دست‌ورزی در پدیده‌های طبیعی، و شناخت چگونگی ایفای نقش صحیح و واقعی خود در جامعه-در نتیجه، رشد و ترقی و سعادت جامعه-ترغیب و تشویق کند.

علاوه بر این، با نگاهی به وظیفه‌ی اساسی آموزش و پرورش در دنیای متحول و مرفقی امروز، و نقش فرایند تعلیم و تربیت در جامعه‌ی متحول امروزی، درمی‌یابیم که مهم‌ترین وظیفه‌ی فعالیت‌های مختلف و متنوع آموزش و پرورش در سطح جامعه، تربیت شهروندانی دارای سواد علمی-فناورانه است که دائماً در حال یادگیری باشند و نقش فرایند آموزش و پرورش فراهم آوردن

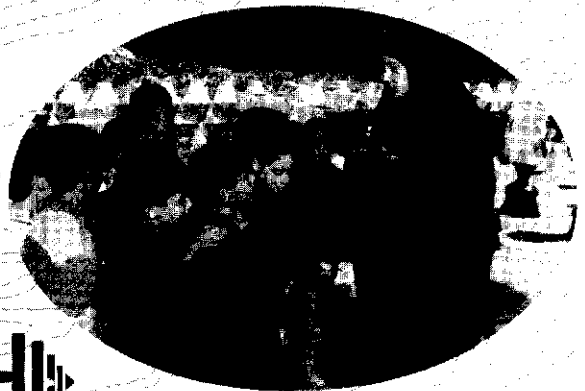


بازدید علمی-آموزشی دبیران زمین‌شناسی

شرایط و زمینه‌ی مساعد برای تحقیق این هدف است [امانی‌طهرانی، ۱۳۷۹].

مبانی نظری بازدیدهای علمی-آموزشی

دو نظریه‌ی عمده عملگرایی و تجربه‌گرایی در امور آموزشی در مورد روش‌های یادگیری مخاطبان وجود دارد. ایده‌آلیست‌ها (عقلگرایان یا طرفداران نظریه‌ی شناختی) بر آموزش از طریق تفکر، تعقل و استدلال تأکید دارند. در حالی که تجربه‌گرایان معتقدند، معرفت واقعی از راه حواس به دست می‌آید و ادراکات و تجربیات حسی تنها وسیله‌ی ارتباط با جهانی است که ما را فراگرفته است [پارسا: ۴۳]. تجربه‌گرایان معتقدند، آموزش از



بازدید علمی دانش‌آموزی

نحوه‌ی ارائه محتوای و روش‌های آموزشی

در گذشته‌ای نه‌چندان دور، این واقعیت که درس‌های علوم تجربی در مدرسه‌های متوسطه در جهت تأمین پیش‌نیازهای علمی شرکت‌کنندگان برای ادامه‌ی تحصیل در دانشگاه‌ها تنظیم شده‌اند، به‌طور عمده بر محتوای درس‌ها و روش تدریس به‌کار رفته در کلاس تأثیر می‌گذاشت. در بسیاری از کشورها به‌ویژه کشورهای در حال رشد از جمله ایران، برنامه‌های آموزشی علوم با دقت بیش‌تری، فقط به‌منظور آماده‌کردن دانش‌آموزان برای امتحان ورودی دانشگاه‌ها طرح‌ریزی می‌شوند.

مادام که هدف واقعی اما پنهان مدرسه‌های متوسطه ما، عمدتاً آماده‌سازی دانش‌آموزان برای ورود به دانشگاه و موفقیت در آزمون‌های دانشگاهی باشد، برنامه‌ها و کلاس‌های درس آموزش علوم به علت خصلت امتحان‌مداری، در خدمت این هدف قرار می‌گیرد و یادگیری دانش‌آموزان را در جهت احراز آن‌گونه معیارهایی قرار می‌دهد که برای عبور از امتحانات ورودی مؤسسات بالاتر مناسب هستند.

نتیجه‌ی اجرای روش تدریس‌هایی که به شدت بر یاددادن و انتقال واقعیت‌های علمی تأکید می‌کنند و از آزمون‌های کوتاه جواب برای اطمینان یافتن از حصول یادگیری بهره می‌گیرند، این است که زمینه‌های مهمی چون عادت به کاوشگری و به‌کار بستن روش علمی به فراموشی سپرده می‌شود.

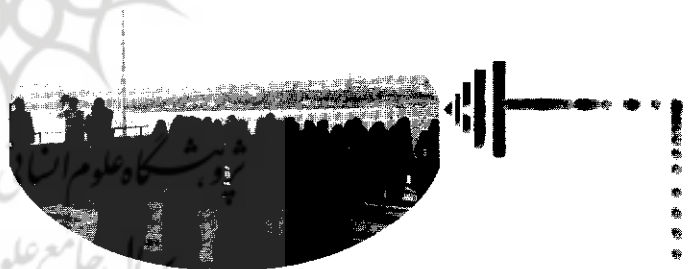
از دهه‌ی ۱۹۰۰ به بعد، در برنامه‌ریزی و نحوه‌ی آموزش علوم تجربی در سطح کشورهای پیشرفته‌ی جهان، تحولات اساسی رخ داده است. برنامه‌ی آموزشی متوسطه در این کشورها براساس کاوشگری، ایجاد علاقه و قابلیت حل مسائل واقعی توسط آموزش دیدگاه طراحی شده است و برنامه‌ها و مواد آموزشی، تأکید زیادی بر آموزش عملی علوم دارند. کلاس‌های درس به‌ویژه درس علوم تجربی، در طول زمان دستخوش دگرگونی شده است. بدین معنا که به جای تشکیل کلاس‌های فرمایشی و رسمی گذشته، اکنون سعی می‌شود، محیطی برای فراگیران فراهم شود تا آن‌ها بتوانند،

طریق تجربه مهم‌ترین روش تدریس است [شعاری نژاد: ۲۷۳ و ۲۸۱]. روسو پیشنهاد می‌کند: «مطلقاً به‌طور شفاهی تدریس نکنید و به کودک فرصت بدهید که از راه تجربه بیاموزد» [مار، بخش ۳ و ۴].

تجربه‌ی آموزشی عبارت است از: مجموعه فعالیت‌هایی که توسط مدرسه یا معلم تنظیم می‌شود و دانش‌آموزان برای رسیدن به هدف خاص آموزشی انجام می‌دهد تا به کسب دانش و مهارت‌های مورد نظر برسد. از جمله‌ی این وسایل، مسافرت و گردش است [تقی‌پور، ۱۳۶۷].

دانش‌آموزان ما چگونه علم می‌آموزند

شاید این یکی از سؤالات اساسی تعلیم و تربیت و از نمونه‌های اصلی سؤالات معلمان در کلاس درس باشد. بچه‌ها راه‌ها و چگونگی علم‌آموزی را مانند هر پدیده‌ی دیگری، از راه‌های گوناگونی یاد می‌گیرند. آنان چیزی را آسان‌تر یاد می‌گیرند که به آن علاقه‌مندند و برایشان جذاب و لذت‌بخش است، همچنین فهم آن هم زیاد مشکل نباشد، بلکه به آن اندازه دشوار باشد که به فکر کردن وادارشان کند و از کشف آنچه که مایل به دانستن و آموختنش هستند، رضایت خاطر حاصل کنند. آزمایش کردن، خواندن، مشاهده‌کردن، بحث و گفت‌وگو و



بازدید علمی دبیران زمین‌شناسی

گروهی، گردش و بازدید علمی، و استفاده از وسایل کمک بصری، راه‌های گوناگون علم‌آموزی توسط دانش‌آموزان هستند [یونسکو، ۱۳۶۰].

گردش علمی در بیرون شهر به‌منظور حل مسئله، و جمع‌آوری اطلاعات و چیزهای جالب، بخش مهمی از آموزش علوم است. رسم بر این است که آموزگاران شاگردان را به دیدن پارک، باغ‌وحش، مراکز مخابراتی، کارخانجات، فرودگاه، تصفیه‌خانه‌ی آب، مزرعه و... که به مدرسه نزدیکند می‌برند [یونسکو، ۱۹۸۴].



بازدید علمی دبیران زمین‌شناسی

دانش آموزان در گردش های علمی اغلب می توانند، عناصر و پدیده ها را در روابط واقعی یا طبیعی خودشان مشاهده کنند. به علاوه، دانستنی های ضروری مورد نیاز برای حل مسأله و مهارت های پایه در علم آموزی و نگرش های اساسی و مهم در جست و جوی های علمی را کسب می کنند. گردش علمی به دانش آموزان کمک می کند، به وضوح ببیند چگونه مطالبی که آموخته اند با محیط زیست آن ها هماهنگی دارد. هنگام بازدید از کارخانه ها، موزه ها و پدیده های طبیعی اطراف شهرستان یا مناطقی که از نظر جغرافیایی جالب هستند، ضمن مشاهده طبیعی و واقعی پدیده ها و روابط بین آن ها، به اهمیت و سهم شهر و منطقه ی محل زندگی شان نسبت به استان، ناحیه و مملکت پی خواهند برد.

یکی از مهم ترین مزیت های آموزش از طریق گردش علمی، تلفیق درس های گوناگون برنامه ی آموزشی مدرسه است. گردش ها و بازدیدهای علمی-آموزشی و عملی، لذت یادگیری را به دانش آموزان می چشانند. این بزرگ ترین و اساسی ترین نقش آموزش و پرورش در جذاب کردن فعالیت های آموزشی برای مخاطبان است. به هر حال، در مورد نقش و وسایل کمک آموزشی در تدریس و یادگیری، از جمله گردش علمی، به نکات زیر می توان اشاره کرد:

- بازدیدهای علمی منبع حسی مناسبی برای درک عینی و واقعی مفاهیم علمی هستند.
- توجه یادگیرنده را جلب و باعث تسهیل یادگیری می شوند.
- در اثر ایجاد تجربه های عملی و حقیقی، شاگردان را به فعالیت بیش تر ترغیب می کنند.
- تجربه های علمی که به طور انتزاعی قابل درک نیستند یا درک آن مشکل است، بهتر فهمیده می شوند.

گردش علمی به دانش آموزان امکان می دهد، از طریق مشاهده ی طبیعت وقایع، فعالیت ها، اشیا و مردم، تجربه ی علمی به دست آورند. در گردش علمی، دانش آموزان با مشاهده ی واقعیت ها می توانند، مفاهیمی را که در کلاس مورد بحث قرار می گیرند، بهتر در ذهن خود پیروانند [سیاری: ۷۷، ۸۱ و ۱۶۶]. سازماندهی بازدید علمی محتاج موارد زیر است:

- ✓ صرف وقت
 - ✓ مدیریت
 - ✓ هزینه
 - ✓ برنامه ی آموزشی.
- در طراحی اجرای یک بازدید علمی، باید توجه داشت که موارد زیر به صرف وقت نیاز دارند:

خود در علم آموزی شرکت کنند و از آن لذت ببرند [یونسکو، ۱۳۶۹].

فعالیت های علمی دانش آموزان در گردش های علمی را می توان به ۵ نوع متفاوت تفکیک کرد:

۱. گردش علمی برای پرورش مهارت های روانی- حرکتی: مثل: جمع آوری حشره یا گیاه، و تعیین جمعیت های گیاهی یا حیوانی منطقه.
۲. گردش علمی برای تأیید مفاهیم یا اصولی که در کلاس به مخاطبان ارائه شده اند؛ مثل: مطالب نجوم و صور فلکی، ویژگی های گونه های مشخص گیاهان یا سنگ ها.
۳. گردش علمی برای کشف مفاهیم و اصول علمی جدید: مثل: مفهوم تأیید عوامل جوی، تأثیر ریشه در فرسایش سنگ ها، تأثیر باد در فرسایش سطح زمین، طرز زندگی حیوانات.



بازدید علمی دانش آموزی

۴. گردش علمی برای جمع آوری اطلاعات: مثل جمع آوری اطلاعات درباره ی گیاهان یا جانوران و محل سنگ ها.
 ۵. گردش علمی برای مشاهده ی عینی پدیده های طبیعی: مثل مشاهده ی اثرات جاری شدن سیل، خرابی های زلزله.
- گردش علمی، روش آموزش منحصر به فردی است که مانند آزمایش و نمایش، امکان کسب تجربه های دست اول از اجسام و پدیده ها را برای کودکان فراهم می سازد. تأثیر گردش و بازدید علمی در امر آموزش، حتی از آزمایش و نمایش فراتر است، زیرا تجربه هایی را در اختیار شرکت کنندگان قرار می دهد که معمولاً نمی توان آن ها را به کلاس آورد.

- جلب موافقت والدین دانش آموزان، مسؤولان آموزشگاه و اداره‌ی آموزش و پرورش منطقه، و انجام تمهیدات لازم، مکاتبات و پیگیری‌های مربوطه؛
 - بازدید مقدماتی معلمان از منطقه، برای اجرای بهینه‌ی بازدید علمی، قبلاً خود شخصاً از محل مورد نظر بازدید، از نظر مسیر، امکانات و تمهیدات لازم؛
 - طراحی آموزشی برنامه‌ی بازدید علمی که معمولاً طی یک دوره‌ی آموزشی به صورت موردی انجام می‌شود؛
 - بازدید اولیه‌ی ایستگاه و منطقه‌ی مورد نظر به محض رسیدن، برای اجرای برنامه‌ی طراحی شده‌ی بازدید علمی؛
 - ارائه‌ی آموزش‌ها و مهارت‌های مورد نظر در حین بازدید علمی؛

- ارائه‌ی گزارش بازدید و بازنگری فعالیت‌های آموزشی و عملی انجام شده در حین بازدید علمی توسط معلمان و دانش آموزان.

مدیریت از دیگر ارکان یک بازدید علمی است. در بازدید علمی، معلم در نقش مدیر و برنامه‌ریزی دقیق عمل می‌کند و تخصیص نیروی انسانی و منابع مالی موجود را در هم می‌آمیزد تا با استفاده از آن‌ها، بهترین بازدید را با کم‌ترین هزینه و به شکل کاملاً ایمن برای دانش آموزان طراحی و اجرا کند. در زمینه‌ی مدیریت بازدید علمی لازم است که معلم به مسائل زیر پردازد:
 - طرح آموزشی مناسبی برای اجرای مطلوب بازدید علمی تهیه کند.

- مکاتبات و هماهنگی‌های لازم را برای اجرای مطلوب بازدید علمی انجام بدهد.

- بر تمهید مقدمات و تهیه‌ی امکانات و وسایل مورد نیاز برای بازدید علمی مدیریت کند.

- در حین اجرای بازدید علمی، بر انجام فعالیت‌های آموزشی، علمی و عملی دانش آموزان مدیریت کند. این همان مدیریت کلاس توسط معلم است که در خارج از کلاس اعمال می‌شود.

- بر تهیه‌ی گزارش بازدید توسط شرکت کنندگان و ارائه‌ی آن به کلاس و مسؤولان مربوطه مدیریت کند.

از نظر برنامه‌ریزی درسی، معلمان قبل از هر چیز باید تصمیم بگیرند که چه مطالب و مهارت‌هایی را می‌خواهند از طریق بازدید علمی به دانش آموزان آموزش بدهند. این امر مهم، بر سایر عناصر سازمانده‌ی بازدید علمی تأثیر می‌گذارد [شایان، ۱۳۷۹: ۳۲].

عصر مهم دیگر در طراحی برنامه‌ی بازدید علمی هزینه است.

معلم پیشنهاددهنده‌ی بازدید علمی باید مسائل مربوط به هزینه‌های مورد نیاز برای اجرای مطلوب بازدید علمی را بررسی کند. در این زمینه لازم است، به نکات زیر توجه کند:
 - هزینه‌های مورد نیاز برای بازدید علمی را به صورت ریز تعیین کند.
 - راه‌های تأمین هزینه را مشخص نماید.
 - چگونگی مصرف تمهیدات مالی فراهم شده را تعیین کند.



بازدید علمی دانشجویی

شرکت دانش آموزان در بازدید علمی به آنان فرصت می‌دهد، در محیط واقعی جغرافیایی قرار بگیرند و به شکلی ملموس، پدیده‌ها و روابط بین آن‌ها را درک کنند [همان].

از کجا باید دیدن کرد؟

تمام جوامع، اعم از شهری و روستایی، دارای مکان‌های فراوان و گوناگونی هستند که می‌توانند برای بازدیدهای علمی دانش آموزان، تجربه‌آموز و جذاب باشند. تعداد زیادی از این گردش‌ها را می‌توان داخل مدرسه یا مکان‌های مجاور مدرسه برگزار کرد. برای آن‌که بتوانیم از تمام امکانات طبیعی و پدیده‌های اطراف دیدن کنیم و بهره بگیریم، روش صحیح آن است که فهرستی از مکان‌های مناسب برای گردش علمی دانش آموزان تهیه کنیم. فراهم آوردن پرونده‌ای از گردش‌های علمی مناسب، کار را برای معلم بسیار ساده می‌کند. فهرست زیر محل‌هایی را معرفی می‌کند که می‌توان از آن‌ها در شهرها، شهرک‌ها، و مناطق روستایی بازدید کرد و در آموزش علوم نتایج پرثمری به دست آورد:

۱. پدیده‌های طبیعی همچون کوه، دشت و دریا؛
۲. آثار باستانی و تاریخی؛
۳. موزه‌ها و کتابخانه‌ها؛

۴. اماکن پرورش جانوران، گاوداری، مرغداری، پرورشگاه‌های ماهی و میگو؛
۵. محل پرورش گیاهان، مثل گلخانه‌ها؛
۶. محل نگهداری جانوران مثل باغ‌وحش‌ها و آکواریوم‌ها؛
۷. تعمیرگاه‌های اتومبیل و...؛
۸. نانوایی‌ها، قنادی‌ها و...؛
۹. ساختمان‌های در حال احداث؛
۱۰. کارخانه‌ها، کارگاه‌های صنعتی و...؛
۱۱. مزرعه‌ها، باغات و کشتزارها؛
۱۲. سازمان آتش‌نشانی؛
۱۳. نمایشگاه‌ها مثل نمایشگاه‌های گل، پوشاک و...؛
۱۴. جنگل‌ها و مراتع؛
۱۵. معادن؛
۱۶. کارگاه‌های آجرپزی، کاشی‌سازی، سرامیک‌سازی و...؛
۱۷. مؤسسات بهداشتی مثل درمانگاه، بیمارستان و...؛
۱۸. چاپخانه‌ها؛

نتیجه‌گیری:

انجام بازدیدهای علمی از امکانات بسیار مهم و ارزشمند دبیران برای ارائه آموزش‌های قصدشده در علوم زمین است. در اجرای بازدید علمی دبیران ضمن توجه به برنامه‌ریزی عملی و علمی اجرای بازدید و هماهنگی‌های لازم می‌توانند برنامه بازدید علمی را از ایستگاه‌های مختلف در سطح منطقه و شهرستان و... طراحی و اجرا نمایند.



منابع

۱. پارسا، محمد. روان‌شناسی یادگیری و بنیاد نظریه‌ها.
۲. تقی‌پور، محمد. تولید و کاربرد مواد آموزشی. ۱۳۶۷.
۳. سیاری، سلیم. کلیات روش‌های تدریس در دبیرستان.
۴. شایان، سیاوش. «بازدید علمی در آموزش جغرافیا». رشد آموزش ابتدایی. سال چهارم. آبان ۷۹.
۵. علی‌اکبر، شعاری‌نژاد. فلسفه‌ی آموزش و پرورش.
۶. مار، فردریک، تاریخ فلسفه تربیتی. ترجمه‌ی علی‌اصغر فیاض.
۷. یونسکو. آموزش علوم. ترجمه‌ی نادره قزوینی و همکاران. ۱۳۶۰.
۸. امانی‌طهرانی، محمود. «هدف‌های مهارتی برنامه‌ی آموزش علوم تجربی دوره‌ی ابتدایی» مجله رشد آموزش ابتدایی. ویژه‌نامه آموزش علوم. انتشارات کمک‌آموزشی. تهران. ۱۳۷۹.



بازدید علمی دانش‌آموزی