

مقایسه چگونگی تدریس زمین شناسی

یگانه مجمع

دبیر زمین شناسی دبیرستان اهل بیت کرج، ناحیه ۴

چکیده

میانگین قبولی در درس زمین شناسی، در مدارس دخترانه ناحیه ۴ کرج، ۱۲ درصد بالاتر از قبولی دبیرستان های پسرانه است. به همین ترتیب میانگین نمره دختران در این درس نیز ۲/۸ درصد نمره بالاتر از میانگین نمره پسران است. برای علت یابی این تفاوت در این مقاله وضعیت پراکندگی دبیران مرتبط و غیر مرتبط زمین شناسی در مدارس دخترانه و پسرانه و چگونگی آموزش این درس در این مدارس، مانند داشتن طرح درس، فعال سازی دانش آموزان در حین تدریس، تقویت انگیزه در یادگیری زمین شناسی و داشتن ارزش یابی مستمر و منظم مورد بررسی قرار گرفته است.

کلیدواژه ها: درصد قبولی، دبیر مرتبط و غیر مرتبط، طرح درس، فعالیت دانش آموز، شیوه تدریس

مقدمه

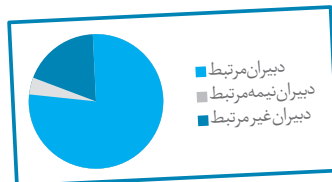
میانگین درصد قبولی درس زمین شناسی در امتحانات نهایی خرداد ۹۲ در مدارس دخترانه ناحیه ۴ کرج ۸۷/۵۴ درصد و میانگین نمره این درس ۱۵/۲۰ است. در مدارس پسرانه این ناحیه میانگین درصد قبولی ۷۵/۵۶ درصد و میانگین نمره ۱۲/۴۷ است. از مقایسه این ارقام سؤالی در ذهن ایجاد می شود؟ دلیل بالاتر بودن درصد و نمره زمین شناسی در مدارس دخترانه چیست؟

روش تحقیق

نویسنده این مقاله از طریق بازدیدهای خود از مدارس، بررسی کاربرگ همکاران، بررسی طرح درس همکاران، بررسی پراکندگی دبیران مرتبط و غیر مرتبط زمین شناسی و گفت و شنود با دانش آموزان مدارس و همکاران تحقیق خود را انجام داده است.

بررسی وضع موجود

الف. مقایسه تعداد دبیران مرتبط و غیر مرتبط در مدارس دخترانه و پسرانه
در مجموع از ۱۲۸ ساعت درس زمین شناسی که به صورت موظف در دبیرستان های دخترانه ناحیه تدریس می شود ۹۲ ساعت را دبیران زمین شناسی (۷۷/۹۶ درصد مرتبط) ۴ ساعت را دبیر جغرافیا (۳/۳۸ درصد نیمه مرتبط) و ۲۲ ساعت را دبیران زیست شناسی (۱۸/۶۴ درصد غیر مرتبط) تدریس می کنند.



میانگین
قبولی
در درس
زمین شناسی،
در مدارس
دخترانه ناحیه
۴ کرج، ۱۲
درصد بالاتر
از قبولی
دبیرستان های
پسرانه
است. به
همین ترتیب
میانگین نمره
دختران در
این درس نیز
۲/۸ درصد
نمره بالاتر از
میانگین نمره
پسران است

می‌کند، مجموعه فعالیت‌های مختلفی را انجام می‌دهد. مجموعه مکتوب این فعالیت‌ها طرح درس نامیده می‌شود. در واقع طرح درس یک نقشه یا برنامه است که معلم در آن اهداف تدریس خود را معین کرده و راهکارها و روش‌های رسیدن به این اهداف را شرح داده است. در بازدیدی که از مدارس ناحیه داشتیم متوجه شدم بیشتر دبیران غیرمرتبط طرح درس زمین‌شناسی ندارند و طرح درس آن‌ها مربوط به رشته تخصصی خودشان است. نداشتن طرح درس زمین‌شناسی به منزله مشخص نبودن اهداف رفتاری حاصل از یادگیری این درس در دانش‌آموزان است. نه تنها معلمان ملزم به داشتن طرح درس هستند، بلکه باید قبل از اقدام به تدریس، اهداف یادگیری را برای دانش‌آموزان مشخص کنند تا دانش‌آموز بداند هدف از یادگیری درس چیست.

ج. حضور و غیاب

در بررسی کاربرگ‌های معلمان در بعضی از دبیرستان‌های پسرانه، متوجه شدم که حتی به امر حضور و غیاب دانش‌آموزان توجه کافی نمی‌شود.

د. روش‌ها و راهکارهای تدریس مؤثر در فعال کردن دانش‌آموزان

بیشتر معلمان غیرمرتبط از روش سخنرانی استفاده می‌کنند که نتیجه آن خسته شدن دانش‌آموزان است. بعضی از دانش‌آموزان به ظاهر در کلاس حضور دارند، ولی به علت فعالیت نداشتن به تدریج خسته می‌شوند و حالت انفعالی به خود می‌گیرند. بررسی طرح درس‌های زمین‌شناسی نشان می‌دهد که دبیران فعال از روش‌های مختلفی برای پویا کردن دانش‌آموزان در کلاس استفاده می‌کنند. برای مثال در روش پرسش و پاسخ که پرسش از سوی معلم عنوان می‌شود و هریک از دانش‌آموزان پاسخی می‌دهد، هرچه معلم بیشتر صحبت کند دانش‌آموزان فرصت کمتری برای شرکت در ارائه پاسخ‌ها خواهند داشت. بنابراین شایسته است معلمان زمان بیشتری را برای فعالیت دانش‌آموزان در نظر بگیرند و فقط آن‌جا که پاسخ دانش‌آموزان به بن‌بست می‌رسد و از مسیر اصلی اش خارج می‌شود. جریان پاسخ را به مسیر صحیح هدایت کنند، نه اینکه به‌طور مستقیم به سؤالات پاسخ دهند.

بعضی از معلمان بخشی از درس را به صورت نمایش ارائه می‌دهند، مثلاً برای نشان دادن علت تأخیر روزانه در طلوع ماه، دانش‌آموزی در نقش

به‌همین ترتیب از کل ۱۴ ساعت درس زمین‌شناسی که به‌صورت موظف در دبیرستان‌های پسرانه ناحیه تدریس می‌شود، ۶ ساعت را تنها دبیر زمین‌شناسی آقا (۴۲/۸۷ درصد مرتبط)، ۶ ساعت را دبیر جغرافیا (۴۲/۸۷ درصد نیمه مرتبط) و ۲ ساعت را دبیران زیست‌شناسی (۱۴/۲۸ درصد غیرمرتبط) تدریس می‌کنند.



در بخش غیرموظف فقط همکاران آقا فعالیت دارند. از کل ۲۸ ساعت درس زمین‌شناسی که در این بخش تدریس می‌شود؛ ۴ ساعت را دبیر زمین‌شناسی (۱۴/۲۸ درصد مرتبط)، ۶ ساعت دبیر جغرافیا (۲۱/۴۲ درصد نیمه مرتبط) و ۱۸ ساعت را دبیران زیست‌شناسی و شیمی (۶۴/۲۸ درصد غیرمرتبط) تدریس می‌کنند.



از مقایسه ساعات تدریس موظف و غیرموظف درس زمین‌شناسی در مدارس پسرانه ناحیه درمی‌یابیم که کل ساعات موظف ۱۴ ساعت و کل ساعات غیرموظف دو برابر آن یعنی ۲۸ ساعت است. از سوی دیگر، بیشتر ساعات غیرموظف را دبیران شیمی و زیست‌شناسی تدریس می‌کنند. به‌خاطر داشته باشیم که همکاران در بخش غیرموظف در جلسه گروه‌های آموزشی شرکت نمی‌کنند و ملزم به ارائه طرح درس نیستند.

ب. نقش طرح درس زمین‌شناسی

معلم از لحظه‌ای که به فکر آماده شدن برای آموزش یک درس می‌افتد و شروع به تهیه مقدمات کار می‌کند تا زمانی که در کلاس عملاً به آموزش دادن مطالب می‌پردازد و در نهایت به ارزش‌یابی میزان آموخته‌های دانش‌آموزان در آن درس اقدام

طرح درس یک نقشه یا برنامه است که معلم در آن اهداف تدریس خود را معین کرده و راهکارها و روش‌های رسیدن به این اهداف را شرح داده است

ماه روی یک مدار دایره‌ای به گرد دانش‌آموز دیگر حرکت می‌کند و دانش‌آموز دیگر که در مرکز این مدار قرار دارد نقش زمین را دارد و به دور خود می‌چرخد. در مجموع با فعالیت این دانش‌آموزان علت تأخیر طلوع ماه نشان داده می‌شود. البته دبیران با توجه به تعداد دانش‌آموزان و زمان در نظر گرفته شد. برای تدریس از روش‌های مختلف دیگری نیز استفاده می‌کنند. به خاطر داشته باشیم که دانش‌آموزان با دیدن و عمل کردن یاد می‌گیرند، نه با شنیدن و فراموش کردن.

● خانم رحمانی در دبیرستان حضرت مریم دانش‌آموزان را تشویق به تهیه عکس، اسلاید یا لوح فشرده دروس مختلف زمین‌شناسی کرده بود. برای مثال، دانش‌آموزان با تهیه اسلایدهای جدید و جذاب از زمین‌لرزه‌های مناطق مختلف دنیا از حالت بی‌انگیزگی خارج شده بودند.

● خانم پازوکی نیز دانش‌آموزان را به تهیه فلش‌کارت‌های فصول مختلف زمین‌شناسی تشویق کرده بود. به عقیده خود دانش‌آموزان ساخت این فلش‌کارت‌ها در یادگیری درس تأثیر خوبی داشته است.

● خانم رضوان‌نیا به کمک مدیر دبیرستان مادر برای درس زمین‌شناسی کلاس موضوعی تشکیل داده بود. در این کلاس دست‌سازهای دانش‌آموزان، کتاب‌های تخصصی زمین‌شناسی، نمونه‌های کامل سنگ و آلبوم کانی‌شناسی که دانش‌آموزان تهیه کرده بودند قرار داشت و کلاس مجهز به تخته هوشمند بود.

● در دبیرستان شهید سلطانی، گروه‌های دانش‌آموزی درس زمین‌شناسی را به صورت کنفرانس و بحث ارائه می‌دادند. این فعالیت با تشویق آقای کرمانی انجام می‌گرفت.

● در دبیرستان پسرانه کمالی دهقان، آقای نادری دانش‌آموزان را به تهیه اشکال هندسی بلور کانی‌ها با مقوا ترغیب کرده بود. بهره‌گیری از گردش‌های علمی نیز از جمله فعالیت‌های دیگر ایشان بود.

● در دبیرستان فرقانی خانم لشکری در پایان زمان تدریس، یک پرسش‌کتابی کوچک از مطالب تدریس شده همان جلسه مطرح می‌کرد و از دانش‌آموزان می‌خواست که پاسخ دهند. این روش نیز باعث فعالیت بیشتر دانش‌آموزان در جریان تدریس شده بود.

● تهیه روزنامه دیواری نیز از بعضی مطالب کتاب به‌دست دانش‌آموزان از روش‌های دیگری است که باعث ایجاد انگیزه بیشتر یادگیری در

آن‌ها می‌شود.

● خانم نادری نیز با توجه به علاقه دختران به جواهرات، آن‌ها را به تهیه گزارش و عکس در مورد چگونگی تشکیل جواهرات مختلف ترغیب کرده بود که نتیجه آن افزایش علاقه دانش‌آموزان به کانی‌شناسی بود.

هـ. پرسش از موارد تدریس شده

ارزش‌یابی به یک فرایند نظام‌دار برای جمع‌آوری تحلیل و تفسیر اطلاعات گفته می‌شود به این دلیل که تعیین شود آیا هدف‌های موردنظر تحقق یافته‌اند یا در حال تحقق‌اند؟ و به چه میزانی تحقق یافته‌اند؟ چنانچه معلمان ارزشیابی منظم و مستمری نداشته باشند نمی‌توانند به چگونگی اثربخشی آموزش خود در رسیدن به اهداف آموزشی پی ببرند. به‌خاطر داشته باشیم که معلمان می‌توانند از آزمون‌های کتبی و شفاهی به‌عنوان وسیله‌ای برای ایجاد انگیزه بیشتر یادگیری در دانش‌آموزان استفاده کنند. مثلاً برای دانش‌آموزانی که پیشرفت درسی از خود نشان می‌دهند از کلمات کوتاه تشویقی استفاده کنند. بهتر است معلمان از انواع مختلف سؤالات عینی و کوتاه پاسخ در آزمون‌های کوتاه کلاسی استفاده کنند.

در بررسی کاربرگ‌ها در دبیران غیرمرتبط، متأسفانه طرح پرسش و ارزشیابی منظم دیده نمی‌شود، اما در عملکرد دبیران مرتبط نه‌تنها در هر جلسه طرح پرسش دیده می‌شود، بلکه چند بار امتحان کتبی در طول نیم‌سال دیده می‌شود.

و. بانک سؤال

بعضی از دبیران سؤالات مختلفی از فصول مختلف کتاب را تهیه می‌کنند و به دانش‌آموزان می‌دهند. این روش با اینکه تا حدی در ترغیب دانش‌آموزان مؤثر است، کاملاً تأیید نمی‌شود. عده‌ای از همکاران عقیده دارند که دادن سؤال به دانش‌آموز فعالیت ذهن او را محدود می‌سازد.

ز. تهیه سؤال از کتاب به‌دست خود دانش‌آموزان

بعضی از دبیران نیز با عنوان مسابقه طرح سؤال، دانش‌آموزان را وادار به مطالعه دقیق کتاب می‌کنند، بدین‌ترتیب که فصل‌های مختلف کتاب را بین گروه‌های دانش‌آموزی تقسیم و آنان را موظف می‌کنند که سؤالات تفهیمی مختلفی را از این فصول تهیه کنند.

بیشتر معلمان
غیرمرتبط از
روش سخنرانی
استفاده
می‌کنند که
نتیجه آن
خسته شدن
دانش‌آموزان
است. بعضی
از دانش‌آموزان
به ظاهر در
کلاس حضور
دارند، ولی
به‌علت فعالیت
نداشتن به
تدریس خسته
می‌شوند و
حالت انفعالی
به خود
می‌گیرند

ج. مقابله با فقدان جعبه سنگ و کانی در مدرسه

متأسفانه هنوز بیشتر مدارس ناحیه فاقد جعبه سنگ و کانی هستند و به دلیل مشکلات مالی مدرسه نیز موفق به خرید آن نشده‌اند. یکی از راه‌های حل این مشکل استفاده از جعبه سنگ یک مدرسه برای مدارس دیگر است. تهیه کمد سنگ‌شناسی از سوی خود دانش‌آموزان نیز نه تنها در یادگیری آن‌ها مؤثر است، بلکه سنگ‌های جمع‌آوری شده آن‌ها در ایجاد علاقه و انگیزه نسبت به زمین‌شناسی تأثیر زیادی دارد. بازدید از موزه دانشگاه خوارزمی یا دانشگاه آزاد کرج نیز تا حدی در حل این مشکل مؤثر است.

ط. ایجاد یادگیری معنادار

به نظر روان‌شناسان گشتالتی از جمله آزرول هدف اصلی آموزش باید ایجاد توانایی درک مطلب در یادگیرندگان باشد نه فشار وارد ساختن به آن‌ها برای حفظ کردن طوطی‌وار مطالب. یادگیری معنادار از راه ارتباط بین مطالب تازه و مطالب از پیش، آموخته شده ایجاد می‌شود. به اعتقاد آزرول اگر یادگیرنده بتواند مطالب جدید را به مطالبی که قبلاً آموخته است مرتبط سازد یا فراگیر را فقط آموزش را با زمینه‌ای صحیح آغاز کند و مطالب سازمان‌یافته باشد، یادگیری معنادار خواهد بود. اما اگر دانش‌آموز نتواند بین مطالب آموخته ارتباط ایجاد کند و آن مطلب را فقط بر اثر تکرار و تمرین حفظ کند، پس از مدت کوتاهی آن را فراموش می‌کند و یادگیری او فقط جنبه طوطی‌وار دارد. نقش یک معلم فعال زمین‌شناسی در ایجاد همین ارتباط است. برای مثال درک نقطه انجماد متفاوت که به تبلور کانی‌هایی با ترکیب گوناگون می‌انجامد و ارتباط آن در ایجاد سنگ‌های آذرین تیره و روشن باعث می‌شود تا دانش‌آموز یادگیری بیشتر و بهتری از سری بوون و ایجاد سنگ‌های آذرین و طبقه‌بندی آن‌ها داشته باشد. بدیهی است همکاری که مطالعات تخصصی زمین‌شناسی دارند، در ایجاد یادگیری معنادار موفق‌ترند.

ی. ایجاد علاقه در یادگیری

یادگیرندگان علاقه‌مند به یک موضوع در قیاس با یادگیرندگان کم‌علاقه موفقیت بیشتری کسب می‌کنند و این موفقیت بیشتر سطح علاقه و انگیزش آن‌ها را نسبت به آن موضوع و موضوعات مشابه آن افزایش می‌دهد. عاطفه دانش‌آموز نسبت به درس باعث پیشرفت آموزشی او و

به‌عکس پیشرفت درسی باعث افزایش علاقه و عاطفه نسبت به آن درس می‌شود. وقتی معلمی رشته مورد تدریس خود را دوست داشته باشد، این علاقه را به دانش‌آموز منتقل می‌سازد و ایجاد علاقه در دانش‌آموز باعث بهتر شدن وضع درسی او خواهد شد. معلمی که با استفاده از آگاهی خود، دانش‌آموزان را با نقش زمین‌شناسی در توسعه کشاورزی، عمران و... بیشتر آشنا سازد، در تقویت بعد عاطفی دانش‌آموزان به این درس موفق‌تر است. از سوی دیگر، تقویت یادگیری معنادار و زمینه‌سازی صحیح برای شروع درس نیز باعث بالا بردن درک بهتر دانش‌آموزان از درس می‌شود و در ایجاد علاقه بیشتر آن‌ها نسبت به درس تأثیر بسزایی دارد.

نتایج

از آن‌جا که دبیران موظف و مرتبط زمین‌شناسی نسبت به کار خود تعهد بیشتری احساس می‌کنند، بنابراین به شناسایی مسائل و کمبودها در امر تدریس اقدام می‌کنند و به دنبال راهکارهایی برای حل این مسائل هستند. امادبیران غیرمرتبط به‌ویژه همکاری که سابقه تدریس زمین‌شناسی ندارند و به صورت غیرموظف یا موظف و صرفاً برای پر کردن ساعات خالی خود زمین‌شناسی تدریس می‌کنند، نسبت به حل این مسائل حساس نیستند و فعالیت کمتری دارند. در نتیجه، دانش‌آموزان این دبیران عملکرد مناسبی در امتحانات نهایی از خود نشان نمی‌دهند.

پیشنهادها

- اگر به علت کمبود دبیر زمین‌شناسی به‌ویژه دبیر زمین‌شناسی آقا در ناحیه مجبور به گرفتن همکاری از دبیران دیگر رشته‌ها هستیم، بهتر است به موارد زیر توجه کنیم:
۱. تا حد امکان از همکاری کمک بگیریم که در رشته جغرافیای طبیعی تحصیل کرده‌اند.
 ۲. سعی کنیم از همکاری استفاده کنیم که سابقه تدریس زمین‌شناسی را داشته باشند.
 ۳. دبیران سایر رشته‌ها باید زمین‌شناسی را به صورت موظف تدریس کنند نه غیرموظف.
 ۴. همکاران غیرمرتبط زمین‌شناسی باید در جلسه گروه‌های آموزشی زمین‌شناسی شرکت کنند. در حال حاضر فقط همکاران مرتبط در این جلسات حضور می‌یابند.
 ۵. کلاس‌های ضمن خدمت زمین‌شناسی باید دایر شود و شرکت همکاران غیرمرتبط در این کلاس‌ها الزامی باشد.

منابع

۱. سیف، ع؛ روان‌شناسی یادگیری و آموزش، انتشارات آگاه، تابستان ۸۰.
۲. سیف، ع؛ سنجش و ارزش‌یابی آموزشی، انتشارات آگاه، زمستان ۸۲.

بعضی از معلمان بخشی از درس را به صورت نمایش ارائه می‌دهند. مثلاً برای نشان دادن علت تأخیر روزانه در طلوع ماه، دانش‌آموزی در نقش ماه روی یک مدار دایره‌ای به گرد دانش‌آموز دیگر حرکت می‌کند و دانش‌آموز دیگر که در مرکز این مدار قرار دارد نقش زمین را دارد و به دور خود می‌چرخد