



مشکلات یاددهی-یادگیری درس زمین‌شناسی در استان کردستان

سوران منوچهری، کارشناسی ارشد و دبیر زمین‌شناسی
دبیرستان‌های شهرستان سروآباد استان کردستان

چکیده

امروزه در کلاس‌های درس، محیط کار و حتی در جامعه شاهد نوعی دیدگاه ساده‌انگارانه و نه چندان مطلوب نسبت به درس زمین‌شناسی هستیم. نتیجه این امر بی‌انگیزه بودن دانش‌آموزان و دبیران نسبت به یادگیری و تدریس این درس است. با توجه به اینکه زمین‌شناسی یکی از کهن‌ترین و پروسعت‌ترین علوم بشری و در دنیای امروز یکی از علوم کاربردی به حساب می‌آید، شایسته است برای تغییر این وضعیت گام‌هایی اساسی در مدارس و نظام آموزشی برداشته شود. با در نظر گرفتن این اصل که برای حل هر معضل و بحرانی در ابتدا نیاز به شناخت جامع وضع موجود و علل و عوامل بروز معضل و بحران داریم، هدف این پژوهش، شناسایی موانع، مشکلات و ضعف‌های تدریس و یادگیری درس زمین‌شناسی در مدارس استان کردستان است؛ مشکلاتی که سبب افت بالای دانش‌آموزان در این درس شده است. امید است با شناخت وضع موجود به دور از ذهنی‌نگری و به‌صورت جامع در جهت برنامه‌ریزی مناسب و رفع معضلات کنونی گام‌های مؤثری برداشته شود. پژوهش حاضر کاربردی است. جامعه آماری این تحقیق دبیران زمین‌شناسی و دانش‌آموزان سال چهارم متوسطه استان کردستان بودند. برای گردآوری اطلاعات از مطالعات کتابخانه‌ای و میدانی، مبتنی بر تکنیک تئوری بنیادی و نمونه‌گیری غیراحتمالی گلوله برفی و هم‌چنین توزیع پرسش‌نامه استفاده شده است. نتایج پژوهش حاکی از این واقعیت است که از دید هر دو گروه پاسخ‌دهنده، ضریب پایین این درس در کنکور مهم‌ترین مانع در یادگیری و یاددهی مطلوب آن است.

کلیدواژه‌ها: زمین‌شناسی، یاددهی، یادگیری، روش‌های کمی، سازمان‌دهی، تدریس زمین‌شناسی

عمر کنجکاوای انسان درباره سیاره زمین به قدمت خود اوست، زیرا از زمان‌های دور انسان در پی یافتن علل رویدادهای اطراف خود بوده است. بنابراین زمین‌شناسی نیز به معنای مطالعه سیاره‌ای که در آن زندگی می‌کنیم از قدیمی‌ترین علوم بشری است. امروزه نیز کلیه اطلاعاتی که از مطالعات زمین به دست می‌آید، صرف‌نظر از جنبه‌های علمی آن در شناخت رازهای زمین و ارضای کنجکاوای انسان‌ها، عملاً در خدمت رفع نیازهای انسان است. زمین‌شناسی نقش مهمی در حل برخی مسائل مبرم امروزی دارد. در میان این مسائل، موضوع تأمین انرژی، مواد معدنی و آب از مهم‌ترین آن‌هاست. مطالعات زمین‌شناسی به ما می‌آموزد که در کجا و چگونه به دنبال مواد مورد نیاز خود باشیم. شناخت ماهیت رویدادهای مخاطره‌آمیز طبیعی به ما کمک می‌کند که با مکان‌یابی مناسب برای سازه‌های مورد نیازمان از خود محافظت کنیم و با روشن کردن تحولات وقایع گذشته به ما می‌آموزد که در آینده چگونه باید عمل کنیم. هم‌چنین شرکت در مطالعات فضایی به پیشرفت و حفظ زمین کمک می‌کند (صدافت، ۱۳۸۶، ۹-۴). بنابراین زمین‌شناسی جزء علوم کاربردی است که بارویکردی بین‌رشته‌ای گسترده‌ای وسیع را در برمی‌گیرد. علمی که تا این همه در زندگی انسان‌ها مؤثر است باید از ارزشی فوق‌العاده برخوردار باشد. اما در مدارس و کلاس‌های درس وضع به گونه‌ای دیگر رقم خورده است. بسیاری از دانش‌آموزان با عدم رغبت و علاقه به این درس می‌نگرند. حتی در میان والدین و عوامل اجرایی مدارس نیز زمین‌شناسی جزء دروس کم‌اهمیت تلقی می‌شود. در میان معلمان نیز نوعی بی‌انگیزگی دیده می‌شود که باعث می‌شود اهداف مورد نظر آموزش زمین‌شناسی، همچون آشنایی و ایجاد دید جامع در میان دانش‌آموزان در ارتباط با محیط پیرامون، ارتقای قدرت تجزیه و تحلیل و حل مسئله آن‌ها تحقق نیابد (مقدم، ۱۳۹۲: ۱ و سرحدی، ۱۳۹۲: ۲).

در نظام آموزشی نیز زمین‌شناسی تنها در رشته علوم تجربی آن هم در پایه‌های سوم و پیش‌دانشگاهی تدریس می‌شود. این در حالیست که دانش‌آموزان سایر رشته‌ها نیز با توجه به گسترده بودن و بین‌رشته‌ای بودن این علم نیازمند شناخت مفاهیم پایه‌ای آن هستند. در استان کردستان نیز میانگین پایین نمرات نهایی در سال سوم و عدم پاسخ‌گویی دانش‌آموزان به سؤالات زمین‌شناسی در کنکور شرایط نامناسبی را شکل داده است.

مطالعات

زمین‌شناسی به ما می‌آموزد که در کجا و چگونه به دنبال مواد مورد نیاز خود باشیم. شناخت ماهیت رویدادهای مخاطره‌آمیز طبیعی به ما کمک می‌کند که با مکان‌یابی مناسب برای سازه‌های مورد نیازمان از خود محافظت کنیم و با روشن کردن تحولات وقایع گذشته به ما می‌آموزد که در آینده چگونه باید عمل کنیم

بنابراین مسئله اصلی این پژوهش تبیین علل بروز چنین وضعیتی است. در این راستا به نظر می‌رسد که ضریب پایین این درس در کنکور مهم‌ترین مانع تدریس و یادگیری مطلوب این درس از دیدگاه دو گروه معلمان و دانش‌آموزان است. امید می‌رود که نتایج و راهکارهای این پژوهش در برنامه‌ریزی‌های آینده مربوط به درس زمین‌شناسی برای برون‌رفت از وضعیت کنونی مؤثر واقع شود.

پیشینه پژوهش

با توجه به مشکلات عمده‌ای که در بحث تدریس و یادگیری درس زمین‌شناسی وجود دارد تا به حال مطالب زیادی در ارتباط با موانع و مشکلاتی که مسبب بروز وضعیت کنونی هستند، عنوان شده است که برخی از آن‌ها در جدول ۱ آورده شده‌اند. اما بیشتر این پژوهش‌ها با روش توصیفی و حاصل تجربه خود نویسنده‌اند که این امر تعمیم نتایج حاصل را با تردید مواجه می‌سازد. لذا در این پژوهش سعی شده است که با بررسی دیدگاه‌های گروه‌های دیگر و با روش کمی، نتایج متقن‌تری به دست آید.

جدول شماره ۱: خلاصه‌ای از پژوهش‌های انجام شده

محققان و سال پژوهش	عنوان	نتایج
مرتضوی، فاطمه، ۱۳۹۲	دلایل اهمیت زمین‌شناسی و چالش‌های موجود در آموزش زمین‌شناسی	مهم‌ترین مشکل بی‌انگیزه بودن دانش‌آموزان و بهترین راهکار اهمیت دادن نظام آموزشی به این درس است.
مقدم، نسرين، ۱۳۹۲	بررسی مشکلات فراروی آموزش علوم زمین	حجم زیاد کتاب و کمبود ساعات تدریس و بی‌انگیزه بودن دانش‌آموزان مهم‌ترین مشکلات فراروی آموزش زمین‌شناسی هستند.
جعفری، افسانه، ۱۳۹۲	مشکلات خاص درس زمین‌شناسی در نظام آموزش و پرورش	عمده‌ترین مشکل، عدم وجود انگیزه در دبیر و دانش‌آموز، و بی‌توجهی مدیران مدارس نسبت به این درس است که به دلیل نداشتن ضریب مناسب در کنکور و نامتناسب بودن زمان به حجم و سطح دشواری این درس، ایجاد می‌شود.
شاکر، آزاده، ۱۳۹۰	مشکلات درس زمین‌شناسی از دیدگاه معلمان شهر مشهد	عدم تبیین جایگاه درس زمین‌شناسی در نظام آموزشی کشور، عمومی نبودن درس زمین‌شناسی و وجود مباحث سنگین مهم‌ترین موانع یادگیری مطلوب درس زمین‌شناسی است.

روش تحقیق

پژوهش حاضر به لحاظ هدف کاربردی و از حیث گردآوری اطلاعات توصیفی - تحلیلی، با رویکردی کمی - کیفی است. قلمرو زمانی پژوهش سال تحصیلی ۹۳-۹۲ و قلمرو مکانی آن استان کردستان بوده است. گردآوری اطلاعات از دو روش اسنادی و میدانی مبتنی بر مصاحبه و توزیع پرسشنامه در میان معلمان و دانش‌آموزان بوده است. در ابتدا با استفاده از روش تکنیک کیفی تئوری بنیادی

بنابراین
زمین‌شناسی جزء
علوم کاربردی
است که با رویکردی
بین‌رشته‌ای
گستره‌ای وسیع
رادر برمی‌گیرد.
عاملی که تا این همه
در زندگی انسان‌ها
مؤثر است باید از
ارزشی فوق‌العاده
برخوردار باشد

که روشی هدفمند برای انجام مصاحبه است با تعدادی معلمان و دانش‌آموزان مصاحبه به عمل آمد و سپس به کمک مصاحبه و مطالعات پیشین موانع و مشکلات یاددهی و یادگیری مشخص شد. سپس این عوامل در قالب پرسش‌نامه‌ای در اختیار دو گروه قرار داده شد تا در طیف ۵ گزینه‌ای لیکرت (۱- بسیار مخالفم، ۲- مخالفم، ۳- تا حدی موافقم (متوسط)، ۴- موافقم، ۵- بسیار موافقم) دیدگاه خود را در ارتباط با آن‌ها اعلام کنند. در گروه معلمان با توجه به تعداد اندک آن‌ها از روش تمام‌شماری (۱۵ نفر) استفاده و پرسش‌نامه در اختیار تمامی سرگروه‌های زمین‌شناسی شهرستان‌های استان کردستان قرار داده شد. در گروه دانش‌آموزان

نیز پرسش‌نامه در اختیار دانش‌آموزان سال چهارم قرار گرفت. با توجه به اینکه استان کردستان ۱۱ شهرستان دارد، ۳۰ درصد آن‌ها یعنی ۳ شهرستان (مریوان، سروآباد، سنندج) به عنوان نمونه انتخاب و از هر شهرستان ۱۵ نفر از دانش‌آموزان مدارس نمونه به صورت تصادفی به پرسش‌نامه‌ها پاسخ دادند. روایی پژوهش با تأیید کارشناسان آموزشی و دبیران زمین‌شناسی استان تأیید شد. پایایی پرسش‌نامه‌ها نیز با به دست آمدن ضریب آلفای کرونباخ ۰/۷۹ برای گروه دانش‌آموزان و ۰/۸۶ برای گروه معلمان مورد تأیید است. برای تجزیه و تحلیل اطلاعات از آزمون‌های T تک‌نمونه‌ای، تحلیل عاملی و مین‌ویتنی در بسته نرم‌افزاری SPSS استفاده شده است.

جدول شماره ۲: متغیرهای پژوهش

- X_۱ عدم تناسب زمان اختصاص یافته برای تدریس کتاب با توجه به حجم مطالب
- X_۲ عدم جذابیت کتاب‌ها برای دانش‌آموزان
- X_۳ اختصاص نیافتن فرصت کافی برای مطالعه و برگزاری امتحانات زمین‌شناسی در روزهای آخر امتحانات
- X_۴ ضریب پایین این درس در کنکور
- X_۵ تدریس همکاران غیر تخصصی
- X_۶ آموزش ندادن مفاهیم پایه به دانش‌آموزان در سال‌های قبل
- X_۷ آشنا نبودن دانش‌آموزان با چگونگی سؤالات درس زمین‌شناسی در کنکور و امتحان نهایی
- X_۸ شلوغ بودن کلاس‌های رشته تجربی
- X_۹ کمبود تجهیزات و فقدان ساعات کارگاه
- X_{۱۰} استفاده نکردن از فاوا در جریان تدریس
- X_{۱۱} علاقه نداشتن معلمان به مطالعه مطالب جدید و تکرار مطالب قدیمی
- X_{۱۲} تبلیغات مشاوران مبنی بر عدم تأثیرگذاری زمین‌شناسی در کنکور
- X_{۱۳} کم توجهی نظام آموزشی به این درس
- X_{۱۴} عدم اختصاص و برگزاری اردوهای علمی
- X_{۱۵} فقدان گروه‌های آموزشی در شهرستان‌های استان
- X_{۱۶} عمومی نبودن زمین‌شناسی و مختص بودن آن به رشته تجربی
- X_{۱۷} تصاویر کم، ناقص و گنگ
- X_{۱۸} وجود مطالب سخت و سنگین و گاهی غیر کاربردی
- X_{۱۹} توزیع نامناسب فصول کتاب
- X_{۲۰} نداشتن بازدهی مناسب در ساعات اختصاص یافته به درس زمین‌شناسی در برنامه درسی هفتگی
- X_{۲۱} آگاه نبودن دانش‌آموزان از شیوه صحیح مطالعه کتب درسی
- X_{۲۲} ناکافی بودن ارزش‌یابی مستمر
- X_{۲۳} تکیه بر محفوظات دانش‌آموزان به جای تکیه بر فهم و استدلال آن‌ها از مطالب
- X_{۲۴} برگزاری دوره‌های ضمن خدمت تخصصی
- X_{۲۵} نداشتن احاطه علمی در برخی همکاران
- X_{۲۶} نداشتن بازار کار مناسب
- X_{۲۷} دادن نمرات بالا و غیر واقعی
- X_{۲۸} محدودیت بازرسی مستمر گروه درس جغرافیای استان
- X_{۲۹} ایجاد نکردن عوامل انگیزش‌زا برای دبیران موفق از سوی آموزش و پرورش استان.

یافته‌های پژوهش

جدول شماره ۳: توزیع پاسخ‌گویان در طبقات سنی، سابقه کاری، تحصیلات و شهرستان‌ها

سابقه کاری		سن	
درصد	سال	درصد	طبقه
۱۲/۵	کمتر از ۱۰	۱۲/۵	۲۰-۳۰
۵۸/۳	۱۱-۱۸	۵۰	۳۱-۴۰
۲۹/۱	بیشتر از ۱۸	۳۷/۵	۴۱-۵۰
میزان تحصیلات			
درصد	تحصیلات		
۷۰/۸	لیسانس		
۲۵	فوق لیسانس		
۴/۱	دکتری		

یافته‌های توصیفی که در جدول ۳ آورده شده است نشان می‌دهد که طبقه سنی ۳۱-۴۰ سال با ۵۰ درصد پاسخ‌گویان، تحصیلات در سطح لیسانس با ۷۰/۸ درصد و سابقه کاری ۱۱-۱۸ سال با ۵۸/۳ درصد بیشترین فراوانی پاسخ‌گویان را در گروه معلمان شامل می‌شوند. در گروه دانش‌آموزان نیز کلیه پاسخ‌گویان در مقطع چهارم متوسطه رشته علوم تجربی مشغول به تحصیل بودند.

همان‌طور که در نتایج آزمون T تک‌نمونه‌ای نیز مشاهده می‌شود از دیدگاه گروه دانش‌آموزان عمده‌ترین مانع در یاددهی و یادگیری درس زمین‌شناسی، پایین بودن ضریب این درس در

جدول شماره ۳: سنجش دیدگاه دانش‌آموزان در ارتباط با موانع یادگیری و یاددهی مطلوب درس زمین‌شناسی

گروه پاسخ‌دهنده		شاخص	تفاوت از حد مطلوب	مقدار	سطح معناداری	درجه آزادی	میانگین	فاصله اطمینان ۹۵ درصد	
								پایین‌تر	بالا تر
مطلوبیت عددی یا میانه نظری مورد آزمون برابر با ۳	دانش‌آموزان		۰/۴۴۴۴	۲/۵۳۰	۰/۰۱۵	۴۴	۳/۴۴	۰/۹۰۴	۰/۷۹۸۵
			۰/۳۷۷۷	۲/۲۳	۰/۰۳۱	۴۴	۳/۳۷	۰/۰۳۷	۰/۷۱۸۵
			۰/۲۴۱	۲/۰۹۵	۰/۰۴۲	۴۴	۳/۲۴	۰/۰۱۱۹	۰/۰۶۱۰۳
			۱/۰۴۴	۵/۹۰۷	۰/۰۰۰	۴۴	۴/۰۴	۰/۶۸۸۱	۱/۴۰۰
			-۰/۳۷۷۷	-۲/۵۱۸	۰/۰۱۶	۴۴	۲/۶۲	-۰/۶۸۰۲	-۰/۰۷۵
			۰/۲۶۸۸	۱/۷۶۱	۰/۰۸۵	۴۴	۳/۲۶	-۰/۰۴۱۶	۰/۶۱۹۴
			-۰/۳۵۵۵	-۲/۹۷۳	۰/۰۰۵	۴۴	۲/۶۴	-۰/۵۹۶۵	-۰/۱۱۴۶
			۰/۳۵۵۶	۲/۶۲۶	۰/۰۱۲	۴۴	۳/۳۵	۰/۰۸۲۶	۰/۶۲۸۵
			۰/۲۸۸۸	۰/۲۶۶۶	۰/۰۱۱	۴۴	۳/۲۸	۰/۰۷۰۵	۰/۵۰۷۳
			۰/۱۱۱۱	۰/۷۷۴	۰/۰۲۳	۴۴	۳/۱۱	-۰/۲۲۹۲	۰/۴۵۱۴
			۰/۴۴۴۴	۲/۶۱۷	۰/۱۲	۴۴	۳/۴۴	۰/۱۰۲۲	۰/۷۸۶۷
			-۰/۴۲۲۲	-۳/۲۷۲	۰/۰۰۲	۴۴	۲/۵۷	-۰/۶۸۲۳	-۰/۱۶۲۱
			-۰/۵۵۵۵	-۳/۴۵۸	۰/۰۰۰	۴۴	۲/۴۴	-۰/۸۷۹۴	-۰/۲۳۱۸
			۰/۶۴۴۴	۳/۶۳۳	۰/۰۰۱	۴۴	۳/۶۴	۰/۲۸۶۹	۱/۰۰۲
			-۰/۲۴۴۴	-۲/۳۰۳	۰/۰۲۶	۴۴	۲/۷۵	۰/۴۵۸۴	۰/۰۳۰۵
			۰/۲۴۴۴	۲/۲۰۶	۰/۰۳۳	۴۴	۳/۲۴	۰/۰۲۱۱	۰/۴۶۷۸
			۰/۳۳۳۳	۲/۰۹۸	۰/۰۴۲	۴۴	۳/۳۳	۰/۰۱۳۱	۰/۶۵۳۶
			۰/۲۴۴۴	۲/۰۴۴	۰/۰۴۷	۴۴	۳/۲۴	۰/۰۰۳۵	۰/۴۸۵۴
			۰/۱۵۵۵	۱/۲۶۱	۰/۲۱۲	۴۴	۳/۱۵	-۰/۰۹۲۲	۰/۴۰۳۳
			۰/۷۷۷۷	۴/۳۳	۰/۰۰۰	۴۴	۳/۷۷	۰/۴۱۶۱	۱/۱۳۹
			۰/۱۷۷۷	۱/۲۱۲	۰/۲۳۲	۴۴	۳/۱۷	-۰/۱۱۷۸	۰/۴۷۳۳
			۰/۴۸۸۸	۲/۸۲	۰/۰۰۷	۴۴	۳/۴۸	۰/۱۴۰۳	۰/۸۳۷۵
		مجموع	۰/۲۱۳۱	۲/۲۹۴	۰/۰۲۷	۴۴	۳/۲۱	۰/۰۲۵۹	۰/۴۰۰

پاسخ‌دهنده گروه	شاخص	تفاوت از حد مطلوب	مقدار t	سطح معناداری	درجه آزادی	میلگین	فاصله اطمینان ۹۵ درصد	
							پایین‌تر	بالا تر
معلمان		۰/۸۶۶۶	۲/۹۸۲	۰/۰۱۰	۱۴	۳/۸۶۶	۰/۲۴۳۲	۱/۴۸۹۹
		۰/۴۶۶۶	۲/۴۳۲	۰/۰۲۹	۱۴	۳/۴۶	۰/۰۵۵۱	۰/۸۷۸۳
		۰/۷۳۳۳	۲/۹۵۵	۰/۰۱۰	۱۴	۳/۷۳	۰/۲۰۱۱	۱/۲۶۵
		۱/۸۶۶	۲۰/۵۴۶	۰/۰۰۰	۱۴	۴/۸۶	۱/۶۷	۲/۰۶۱
		۰/۲۶۶۶	۲/۲۵۶	۰/۰۴۱	۱۴	۳/۲۶	۰/۰۱۳۲	۰/۵۲۰۲
		۱/۴۶	۱۱/۰۰	۰/۰۰۰	۱۴	۴/۴۶	۱/۱۸	۱/۷۵
		-۰/۴۶۶۶	-۳/۵۰	۰/۰۰۴	۱۴	۲/۵۳	-۰/۷۶۲۶	-۰/۱۸۰۷
		۰/۷۳۳۳	۲/۹۵	۰/۰۱۰	۱۴	۳/۷۳	۰/۲۰۱۱	۱/۲۶۵
		۱/۰۶۶	۶/۹۵	۰/۰۰۰	۱۴	۴/۰۶	۰/۷۳۷۹	۱/۳۹۵
		۱/۶۶۶	۱۳/۲۲	۰/۰۰۰	۱۴	۴/۶۶	۱/۳۹۶	۱/۹۳۶
مطلوبیت عددی یا میانه نظری مورد آزمون برابر با ۳		۰/۹۳۳۳	۴/۰۹۰	۰/۰۰۱	۱۴	۳/۹۳	۰/۴۴۳۹	۱/۴۲۲
		۰/۴۰۰۰	۲/۴۴	۰/۰۲۸	۱۴	۳/۴۰	۰/۰۴۹۰	۰/۷۵۰۲
		۰/۹۳۳۳	۴/۰۹۰	۰/۰۰۱	۱۴	۳/۹۳	۰/۴۴۳۹	۱/۴۲۲
		۱/۴۰۰	۷/۳۵	۰/۰۰۱	۱۴	۴/۴۰	۰/۹۹۲۰	۱/۸۰۸۰
		۰/۴۶۶	۳/۵۰۰	۰/۰۰۴	۱۴	۳/۴۶	۰/۱۸۰۷	۰/۷۵۲۶
		۱/۰۶۶	۶/۹۵	۰/۰۰	۱۴	۴/۰۶	۰/۷۳۷۹	۱/۳۹۵
		۰/۸۶۶۶	۵/۲۴	۰/۰۰۰	۱۴	۳/۸۶	۰/۵۱۲۳	۱/۲۲۱
		۱/۰۶۶	۵/۸۷۰	۰/۰۰۰	۱۴	۴/۰۶	۰/۶۷۷۰	۱/۴۵۶
		۱/۰۰۰	۵/۱۲۳	۰/۰۰۰	۱۴	۴/۰۰	۰/۵۸۱۴	۱/۴۱۸
		۰/۹۳۳۳	۴/۰۹۰	۰/۰۰۱	۱۴	۳/۹۳	۱/۴۲۲	۰/۴۴۳۹
		۰/۴۶۶۶	۲/۴۳۲	۰/۰۲۹	۱۴	۳/۴۶	۰/۰۵۵	۰/۸۷۸۳
		۱/۳۳۳	-۱/۰۰	۰/۳۳۴	۱۴	۲/۸۶	-۰/۴۱۹۳	۰/۱۵۲۶
		۱/۰۶۶	۴/۶۷	۰/۰۰۰	۱۴	۴/۰۶	۰/۵۷۷۳	۱/۵۵۶
		۰/۴۶۶۶	۱/۹۷	۰/۰۶۸	۱۴	۳/۴۶	-۰/۰۴۰۳	۰/۹۷۳۶
		۰/۶۶۶۶	۳/۶۶	۰/۰۰۳	۱۴	۳/۶۶	۰/۳۵۹۷	۱/۳۷۳
		۱/۴۶۶	۱۱/۰۰	۰/۰۰۰	۱۴	۴/۴۶	۱/۱۸۰	۱/۷۵۲
		۰/۲۰۰	۰/۸۹۹	۰/۳۸۴	۱۴	۳/۲۰	-۰/۲۷۷۳	۰/۶۷۷۳
		۰/۴۶۶۶	۲/۴۳۲	۰/۰۲۹	۱۴	۳/۴۶	۰/۰۵۵۱	۰/۸۷۸۳
		۰/۹۳۳۳	۵/۱۳۷	۰/۰۰۰	۱۴	۳/۹۳	۰/۵۴۳۶	۱/۳۲۳
	مجموع	۰/۸۱۸۳	۷/۰۷۲	۰/۰۰۰	۱۴	۳/۸۱	۰/۵۷۰۲	۱/۰۶۶

کنکور و کم‌اهمیت‌ترین عامل، عمومی نبودن زمین‌شناسی و تدریس آن تنها در رشته تجربی است. میانگین ۳/۲۱ به‌دست آمده در مجموع نظرات پاسخ‌دهندگان نیز با اطمینان ۹۵ درصد نشان از موافقت آن‌ها با موارد ذکر شده به‌عنوان موانع یادگیری و یاددهی مطلوب درس زمین‌شناسی دارد.

در گروه معلمان نیز پایین بودن ضریب این درس در کنکور عمده‌ترین مانع و ناکافی بودن ارزش‌یابی مستمر کم‌اهمیت‌ترین مانع در راستای یاددهی و یادگیری مطلوب درس زمین‌شناسی عنوان شده است. میانگین به‌دست آمده در مجموع نظرات گروه معلمان، یعنی ۳/۸۱ با اطمینان ۹۵ درصد، نشان از موافقت این گروه با موارد ذکر شده به‌عنوان موانع یاددهی و یادگیری مطلوب درس زمین‌شناسی دارد.

نتایج آزمون من‌ویتنی که در جدول ۵ نشان داده شده، حاکی از آن است که سطح معناداری محاسبه شده (۰/۴۳۶) بزرگ‌تر از آلفای ۰/۵ است. بنابراین با ۹۵ درصد اطمینان همسانی دیدگاه دو گروه در ارتباط با موارد ذکر شده به‌عنوان موانع یاددهی و یادگیری مطلوب درس زمین‌شناسی تأیید می‌شود.

برای تلخیص موارد ذکر شده و تعیین عوامل (موانع) مؤثر بر یاددهی و یادگیری مطلوب درس زمین‌شناسی از آزمون تحلیل کمک عاملی استفاده شد. این آزمون توانایی تجمع تعداد زیادی از متغیرها را در چند عامل دارد. برای اطمینان از مناسب بودن داده‌ها به کمک تحلیلی عاملی از آزمون KMO و Bartlett استفاده شد. معناداری آزمون بارتلت در سطح معناداری ۹۹ درصد و مقدار مناسب حکایت از همبستگی و مناسبیت متغیرهای پژوهش در انجام آزمون تحلیل عاملی دارد. شاخص‌های بارگذاری شده در هر عامل که بیشتر از ۰/۵ هستند یک عامل را شکل می‌دهند و متغیرهایی که امکان تجمع با این‌ها را ندارند عاملی دیگر را به‌وجود می‌آورند. نتیجه حاصل نشان‌دهنده تجمع متغیرهای تحقیق در ۷

عامل اصلی است. این عامل در مجموع ۶۶ درصد واریانس‌ها را تبیین می‌کنند که این نشان‌دهنده رضایت‌بخش بودن تحلیل عاملی است. دو عامل آخر به دلیل تکراری و کم‌اهمیت بودن حذف شده‌اند و در نهایت پنج عامل اصلی در جدول ۷ نشان داده شده‌اند. نام‌گذاری عامل‌ها نیز با توجه به متغیرهایی است که در هر عامل گردآمده‌اند.

جدول ۶: نتایج آزمون KMO و Bartlett

مجموعه متغیرهای مورد تحلیل	مقدار KMO	مقدار بارتلت	سطح معناداری
عوامل مؤثر بر یاددهی و یادگیری مطلوب درس زمین‌شناسی	۰/۶۲۶	۴۱۵۰/۷۸۳	۰/۰۰۰

جدول ۷: عامل‌بندی متغیرهای پژوهش

ردیف	عامل	مقدار ویژه	درصد واریانس	درصد واریانس جمعی
۱	مشکلات نظام و ساختار آموزشی	۵/۱۰۵	۱۴/۳۴۵	۱۵/۳۴۵
۲	نارسایی‌های کتب درسی	۳/۲۶۶	۱۰/۲۵۸	۲۴/۶۰۳
۳	معضلات مربوط به فضا و تجهیزات آموزشی	۳/۰۸۲	۸/۸۴۹	۳۳/۴۵۲
۴	ارزش‌یابی نادرست	۳/۰۵۱	۸/۷۸۰	۴۲/۲۳۲
۵	نارسایی‌های نیروی انسانی (معلم و دانش‌آموز)	۳/۰۳۵	۸/۷۴۵	۵۰/۹۷۷
۶	----- ----	۲/۶۱۵	۷/۸۱۲	۵۸/۷۸۹
۷	----- ----	۲/۵۸۷	۷/۷۵۰	۶۶/۵۳۹

جدول شماره ۵: نتایج آزمون من‌ویتنی برای سنجش یکسان بودن دیدگاه دو گروه

	group	N	Mean Rank	Sum of Ranks	Man-Whitney	Z	سطح معناداری Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]
nazarat	teachers	۱۵	۳۳/۳۷	۵۰۰/۵۰	۲۹۴/۵۰۰	-۰/۷۷۸	۰/۴۳۶
	students	۴۵	۲۹/۵۴	۱۳۲۹/۵۰			
	Total	۶۰					

ردیف	عامل	متغیر	بار عاملی
عامل اول	مشکلات نظام و ساختار آموزشی	ضریب پایین این درس در کنکور	۰/۶۵۷
		عدم بازدهی مناسب در ساعات اختصاصی یافته	۰/۷۲۱
		عدم ایجاد عوامل انگیزش را برای دبیران موفق از سوی آموزش و پرورش	۰/۸۶۸
		کمبود و فقدان بازدیدهای علمی	۰/۸۸۵
		عدم اختصاص فرصت کافی برای مطالعه و برگزاری امتحانات زمین شناسی در روزهای آخر امتحانات	۰/۸۷۱
		تبلیغات مشاوران مبنی بر عدم تأثیرگذاری	۰/۷۷۳
		کم توجهی نظام آموزشی به این درس	۰/۷۴۲
عامل دوم	نارسایی های کتب درسی	عدم جذابیت کتاب ها برای دانش آموزان	۰/۷۷۸
		تصاویر کم، ناقص و گنگ	۰/۸۱۵
		توزیع نامناسب فصول کتاب	۰/۷۰۹
		تکیه بر محفوظات دانش آموزان به جای تکیه بر فهم و استدلال آن ها از مطالب	۰/۷۱۰
		عمومی نبودن زمین شناسی و مختص بودن آن برای رشته تجربی	۰/۵۷۰
عامل سوم	معضلات مربوط به فضا و تجهیزات آموزشی	وجود مطالب سخت و سنگین و گاهی غیر کاربردی	۰/۶۲۷
		شلوغ بودن کلاس های رشته تجربی	۰/۹۳۸
		کمبود تجهیزات و فقدان ساعات کارگاه	۰/۹۳۶
		استفاده نکردن همکاران از فاوا در جریان تدریس	۰/۷۳۹
		تکیه بر محفوظات دانش آموزان به جای تکیه بر فهم و استدلال آن ها از مطالب	۰/۷۱۷
عامل چهارم	ارزش یابی نادرست	دادن نمرات بالا و غیر واقعی	۰/۸۵۹
		نبودن آشنایی دانش آموزان با چگونگی سؤالات درس زمین شناسی در کنکور و امتحان نهایی	۰/۹۰۵
		ایجاد نکردن عوامل انگیزش را برای دبیران موفق از سوی آموزش و پرورش استان	۰/۸۱۸
		آگاه نبودن دانش آموزان از شیوه صحیح مطالعه کتب درسی	۰/۸۰۱
عامل پنجم	نارسایی های نیروی انسانی (معلم و دانش آموز)	محدودیت بازرسی مستمر گروه درسی جغرافیای استان	۰/۷۳۲
		علاقه نداشتن معلمان به مطالعه مطالب جدید و تکرار مطالب قدیمی	۰/۷۹۱
		تدریس همکاران غیر تخصصی	۰/۸۰۷

نتیجه‌گیری

زمین‌شناسی در دنیای امروز در زمره علوم کاربردی و پراهمیتی به‌شمار می‌رود که دستاوردهای فراوانی برای جامعه بشری به ارمغان آورده است. بنابراین درس زمین‌شناسی نیز در نظام آموزشی کشور باید جایگاهی رفیع و قابل احترام داشته باشد. این شرایط ایجاب می‌کند که عوامل رقم خوردن چنین وضعیتی در هر منطقه مشخص و در مرحله بعد با برنامه‌ریزی، راهکارهایی متناسب با نوع معضلات انتخاب شود. در این پژوهش که با دیدی جامع انجام گرفت، دیدگاه دو گروه معلمان و دانش‌آموزان در استان کردستان نشان داد که مهم‌ترین مانع تدریس و یادگیری مطلوب درس زمین‌شناسی ضریب پایین این درس در کنکور است و این به معنای تأیید فرض اصلی پژوهش است. نتایج آزمون من‌ویتنی نیز نشان داد که این دو گروه در ارتباط با عواملی که به‌عنوان مانع در یاددهی و یادگیری درس زمین‌شناسی در پژوهش ذکر شده است، دیدگاه یکسان دارند. هم‌چنین نتایج آزمون تحلیل عاملی تعداد متغیرهای پژوهش را در ۵ عامل اصلی خلاصه کرد که با توجه به بارهای عاملی بیشترین تأثیر را در شکل‌گیری وضع موجود و عملکرد نامناسب نظام و ساختار آموزشی دارند. برای برون‌رفت از وضع موجود راهکارهای زیر می‌تواند مفید فایده واقع شود:

- برگزاری جلسات متعدد با حضور دبیران غیرتخصصی از سوی سرگروه درسی هر شهرستان به‌منظور آشنایی و تفهیم آن‌ها در ارتباط با چگونگی تدوین سؤالات و آموزش مطالب مهم کتاب درسی؛
- بازدید متعدد گروه زمین‌شناسی استان از شهرستان‌ها برای رفع اشکال و تبادل تجربیات؛
- برگزاری جشنواره‌های تدریس و مسابقات دانش‌افزایی در سطح هر شهرستان و در مرحله بعد در سطح استان با تدارک جوایز و تشویق دبیران برتر؛

- ارزش‌یابی مستمر و دادن نمرات واقعی؛
- برگزاری دوره‌های ضمن خدمت و کارگاه‌های طراحی سؤالات به‌منظور آشنایی دبیران با طرح سؤالات در سطوح مختلف یادگیری؛
- کاربردی کردن مطالب به کمک گردش‌های علمی چندساعته و حتی کمتر در سطح یک زنگ، که دبیران می‌توانند از موضوعات موجود در اطراف محل زندگی دانش‌آموزان و مرتبط با مطالب درسی استفاده کنند. در سطح استان کردستان نیز با توجه به هم‌گرایی بالای انسان و طبیعت موضوعاتی از این دست در محل زندگی دانش‌آموزان فراوان است؛

- دادن آگاهی از طریق مسئولان اجرایی مدارس و مشاوران به دانش‌آموزان در ارتباط با اینکه پاسخ دادن به سؤالات زمین‌شناسی می‌تواند موجب موفقیت مطلوب‌تری در کنکور شود. با توجه به اینکه نمره کل برای پذیرش در برخی رشته‌ها، مانند رشته‌های دانشگاه فرهنگیان ملاک قرار داده می‌شود، در عین حال پاسخ به سؤالات زمین‌شناسی بر نمره کل برخی زیرگروه‌ها نیز تأثیر مستقیم دارد؛

- توجه به دیدگاه‌های سرگروه‌های آموزشی در سازمان‌دهی و به‌کارگیری دبیران به‌منظور تدریس.

منابع

۱. سرحدی، مرضیه (۱۳۹۲)، «علل افت تحصیلی در درس زمین‌شناسی و ارائه راهکارها»، سایت دبیرخانه راهبردی درس زمین‌شناسی کشور
[Http://zaminshenasi.medu.ir](http://zaminshenasi.medu.ir)
۲. مقدم، نسرين (۱۳۹۲)، «بررسی مشکلات فراروی آموزش علوم زمین و به‌کارگیری روش‌های فعال‌سازی در فرایند یادگیری»، سایت دبیرخانه راهبردی درس زمین‌شناسی کشور
[Http://zaminshenasi.medu.ir](http://zaminshenasi.medu.ir)
۳. جعفری، افسانه (۱۳۹۲)، «مشکلات خاص دبیران زمین‌شناسی در نظام آموزش و پرورش»، سایت دبیرخانه راهبردی درس زمین‌شناسی کشور
[Http://zaminshenasi.medu.ir](http://zaminshenasi.medu.ir)
۴. شاکر، آزاده (۱۳۹۰)، «گزارشی از نشست معلمان زمین‌شناسی شهر مشهد»، مجله آموزش رشد زمین‌شناسی، دوره شانزدهم، شماره سوم.
۵. صداقت، محمود (۱۳۸۶)، زمین‌شناسی برای جغرافیا، انتشارات دانشگاه پیام نور، چاپ نهم.
۶. پیمایش میدانی

زمین‌شناسی در

دنیای امروز در

زمره علوم کاربردی

وپراهمیتی

به‌شمار می‌رود که

دستاوردهای فراوانی

برای جامعه بشری

به ارمغان آورده

است. بنابراین درس

زمین‌شناسی نیز در

نظام آموزشی کشور

باید جایگاهی رفیع

و قابل احترام داشته

باشد