

# SID



سرویس های ویژه



سرویس ترجمه تخصصی



کارگاه های آموزشی



بلاگ مرکز اطلاعات علمی



عضویت در خبرنامه



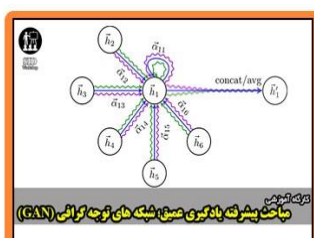
فیلم های آموزشی

## کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی



آموزش آنلاین ابزار پژوهش کمی (کاربره نرم افزار SPSS)

کارگاه آنلاین کاربرد نرم افزار SPSS در پژوهش



مباحث پیشرفته یادگیری عمیق شبکه های توجه گرافی (GAN)

مباحث پیشرفته یادگیری عمیق؛ شبکه های توجه گرافی (Graph Attention Networks)



مقاله نویسی ISI (روزه علمی مهندسی)

کارگاه آنلاین مقاله نویسی IEEE و ISI ویژه فنی و مهندسی

# کارگاه های آموزشی و سی و چهارمین گردهمایی و دومین کنگره بین المللی تخصصی علوم زمین ۳ الی ۵ اسفند ۱۳۹۴ ایران - تهران



## اهمیت و جایگاه زمین شناسی در ایران و چالش های آموزش آن در مدارس



### چکیده:

امروزه اهمیت و جایگاه زمین شناسی در زندگی بشر بر کسی پوشیده نیست، به طوری که به جرات می توان گفت که حیات بر روی زمین بدون آشنایی با آن ممکن و میسر نیست. تامین تمامی نیازهای انسان به طور کامل با زمین گره خورده است لذا توسعه ی آموزش و پژوهش های زمین شناسی در سطح کشور امری اجتناب ناپذیر است. اما متأسفانه در کشور ما کم توجهی به درس زمین شناسی منجر به آسیب دیدن جایگاه این درس در نظام آموزشی و بی انگیزه بودن دانش آموزان به فرآیند یادگیری آن گردیده است. لذا در این نوشتار برآنیم که چالش های آموزش زمین شناسی در مدارس ایران که باعث ایجاد مشکلات زیادی شده است، را بیان نماییم.

**کلید واژه ها:** اهمیت زمین شناسی، آموزش زمین شناسی، چالش های آموزشی

## Significance and place of geology in Iran and challenges of education in schools

### Abstract:

Today the significance and place of geology over human life is no secret, so as to say that life on Earth is not possible without understanding it. The provision of all human needs are fully tied to the ground. Therefore, the development of geological research and education in the country is inevitable. Unfortunately, in our country less attention to geological studies leads to damage the place of this lesson in education and motivation of the students in the learning process. Therefore, in this article we are going to express geological challenges in Iranian schools causing a lot of problems.

**Keywords :** Geological significance, Education geology, Educational challenges



### مقدمه:

به سبب اهمیت شناخت زمین در جهت پی بردن به شناخت و معرفت به خالق و مخلوقات و بهره گیری از نعمات الهی بارها به نکات علمی زمین شناسی تاکید فرموده اند، بی گمان در جوامع امروزی اهمیت و نقش زمین شناسی بر کسی پوشیده نیست چرا که اقتصاد

# کارگاه های آموزشی و سی و چهارمین گردهمایی و دومین کنگره بین المللی تخصصی علوم زمین ۲ الی ۵ اسفند ۱۳۹۴ ایران - تهران

بسیاری از کشورها به طور چشمگیری وابسته به دانش زمین شناسی است. تامین مواد اولیه ی موردنیاز زندگی انسان و صنایع، پی جویی واکتشاف نفت و سایر سوخت های فسیلی، مکان یابی منابع با ارزش معدنی و اینک با گسترش افق های علم و فناوری زمینه های تخصصی جدیدی نظیر زمین شناسی پزشکی، مهندسی، زیست محیطی، ژئوتوریسم و ... به وجود آمده است که همگی به گونه ای خاص با علم زمین شناسی پیوند خورده اند.

کشور ما نیز به علت تنوع پدیده های مرتبط با زمین شناسی و در اختیار داشتن منابع معدنی بسیار غنی و قرار گرفتن بر روی منطقه ای فعال از نظر زمین شناسی، نیاز وافر به پژوهشگران و متخصصان این علم دارد تا با مطالعه و کاوش آن، ضمن شناخت اسرار منطقه، فرصت های استفاده از این منابع را فراهم سازد. لذا توسعه ی آموزش و پژوهش های زمین شناسی در سطح کشوری امری اجتناب ناپذیر است که متاسفانه در کشور ما کم توجهی به درس زمین شناسی منجر به آسیب دیدن جایگاه این درس در نظام آموزشی و بی انگیزه بودن دانش آموزان به فرآیند یادگیری آن گردیده است.

ریشه ی این بی توجهی در نظام آموزشی و نحوه آموزش علوم زمین در سیستم آموزشی کشور می باشد. که از آن جمله می توان به مواردی نظیر: کم بودن ضریب درسی زمین شناسی در آزمون کنکور سراسری، وجود مشکلات محتوایی در کتب درسی، حجم بالای مطالب درسی و کم بودن مدت زمان تدریس آن در مدارس، عدم وجود وسایل کمک آموزشی لازم، استفاده از دبیران غیرمتخصص در زمینه تدریس آن و عدم بکارگیری روش های نوین تدریس، اشاره کرد.

از آنجا که برنامه درسی به مجموعه فرصت های تربیتی نظام مند و طرح ریزی شده و نتایج آن اطلاق می شود، با توجه به اهمیت آموزش زمین شناسی، مهمترین عامل در پیشرفت علم زمین شناسی را می توان در اهمیت دادن نظام آموزشی به این درس و کاربردی تر شدن آن دانست. بنابراین با ارائه راهکارهای کلیدی می توان گام های موثری در این راستا برداشت.



## اهمیت زمین شناسی در ایران :

اقتصاد کشور به طور چشمگیری وابسته به دانش زمین شناسی است چرا که بخش مهمی از بودجه جاری دولت را درآمدهای نفتی و معدنی تشکیل داده واکتشاف واستخراج این منابع در وهله ی اول مستلزم انجام مطالعات وتحقیقات زمین شناسی است.با توجه به اینکه منابع مذکور تا چند سال آینده رو به پایان خواهند رفت، لذا توسعه ی آموزش و پژوهش های زمین شناسی در سطح کشور امری اجتناب ناپذیر است. لازم به ذکر است کشور ما به دلیل دارا بودن پتانسیل های بالا برای آموزش وپژوهش درحیطه های مختلف علوم زمین، از جایگاه علمی ویژه ای در منطقه برخوردار بوده و وجود پدیده های منحصر به فرد زمین شناسی در سطح کشور، توسعه ی ژئوتوریسم را به یک نیاز اساسی برای حال وآینده بدل نموده است.

# کارگاه های آموزشی و سی و چهارمین گردهمایی و دومین کنگره بین المللی تخصصی علوم زمین ۲ الی ۵ اسفند ۱۳۹۴ ایران - تهران



به طور کلی هدف از ماده درسی زمین شناسی در مدارس علاوه بر افزایش اطلاعات دانش آموزان درباره ی کره زمین به عنوان زیستگاه انسان و منبع ذخایر ارزشمند، فراهم آوردن بستری برای رشد و تعالی فکری، خلاقیت، تحلیل مسایل و حل مساله در بین دانش آموزان می باشد. دست یابی به این اهداف مستلزم فراهم آوردن تمهیدات لازم از سوی مسئولان و برنامه ریزان کتب درسی و نظام آموزشی می باشد، همچنین استفاده بهینه از روش های نوین یاددهی-یادگیری در نظام آموزشی به منظور ترغیب دانش آموزان در نائل آمدن به این اهداف نقش بسزایی دارد.

## جایگاه زمین شناسی در ایران :

علوم زمین در گذشته نه چندان دور در ایران، بخصوص در دوره ی درخشان تمدن اسلامی از اهمیت و اعتبار خاصی برخوردار بوده است و کوره های ذوب و نوشته ها و آثار به جامانده در مناطق مختلف این کشور گواه و شاهد این مدعا هستند. متأسفانه در زمانی که اروپای بعد رنسانس در تمام رشته های علوم و فنون، گام های سریعی به جلو برمی داشت کشور ما بر اثر جنگ های داخلی و هرج و مرج دچار فقر علمی شد. تدریجاً منابع معدنی اروپا رو به کاهش نهاد و در نتیجه جهت گردش چرخ اقتصادی خود ناگزیر به منابع معدنی کشورهای دیگر روی آوردند. حال در اواخر قرن بیستم، کشورهای استعمار زده به فکر منابع اقتصادی خود افتادند و در این جا وظیفه ی ما است که برای ترقی و پیشرفت کشور، زمین خود را بشناسیم و اهمیت زمین شناسی را به مسئولان کشور گوشزد کنیم و توجه نسل جوان را به این واقعیت جلب کنیم زیرا هر چه داریم از زمین و منابع آن است.

## چالش های آموزش زمین شناسی در ایران :

در نظام آموزشی صحیح و مطلوب مدرسه برای دانش آموز محیط جذاب است و نحوه آموزش به گونه ای است که بر این جذابیت می افزاید. در واقع باید گفت تمام زمینه های لازم برای علاقه مند کردن دانش آموزان به فراگیری دانش های جدید و به کار گیری آن ها در زندگی روزمره خود فراهم است. در چنین شرایطی است که می توان دانش آموز را جذب علم و هنر کرد. بنابراین در نظام آموزشی صحیح و مطلوب اگر مدرسه ای توانایی ارتقای سطح دانش، فرهنگ و ذوق هنری و اعتقادات دینی را نداشته باشد، دیگر مدرسه شناخته نمی شود بلکه به عنوان یک بنگاه سرگرمی و گذراندن وقت و احياناً یک مرکز بد آموزشی شناخته خواهد شد. متأسفانه به علت چالش هایی که در ذیل به مهم ترین آنها اشاره خواهد شد، آموزش زمین شناسی در مدارس ایران با مشکلات زیادی روبرو شده است.

چالش های آموزشی زمین شناسی در مدارس :

# کارگاه های آموزشی و سی و چهارمین گردهمایی و دومین کنگره بین المللی تخصصی علوم زمین ۲ الی ۵ اسفند ۱۳۹۴ ایران - تهران

## • کم بودن ضریب درسی زمین شناسی در کنکور

اختصاص ضریب صفر برای درس زمین شناسی در زیر گروه یک گروه آزمایشی علوم تجربی و در نظر گرفتن ضریب ناچیز برای آن درسایر زیرگروه های مربوطه موجب تنزل جایگاه و کاهش میزان ارزش گذاری مسئولین ، اولیا و دانش آموزان نسبت به این درس شده است . از این رو با اطمینان می توان چنین نتیجه گرفت که وضعیت و جایگاه درس زمین شناسی در کنکور سراسری ، مهم ترین عامل رکود و پسرفت آن در نظام آموزشی متوسطه است .

## • به روز نبودن مطالب کتب درسی زمین شناسی

بخش عمده ی محتوای کتب درسی زمین شناسی مبتنی بر آموزش سنتی است و به جنبه های کاربردی آن ( مانند زمین شناسی اقتصادی، زمین شناسی نفت، زمین شناسی آب های زیرزمینی، زمین شناسی پزشکی و مهندسی و...) توجه نشده است که خود به خود کاهش بی انگیزگی دانش آموزان را به دنبال داشته است. با توجه به پیشرفت هایی که در سال های اخیر در شیوه های تدریس و رویکرد های آموزشی حاصل شده است ، بازنگری و به روز نمودن مطالب کتب درسی زمین شناسی می تواند در جلب توجه دانش آموزان اهمیت داشته باشد.

## • تدریس زمین شناسی توسط دبیران غیرمتخصص

از دیگر مشکلات نظام آموزشی ما در زمینه درس زمین شناسی، استفاده از نیروهای غیرتخصصی در تدریس درس زمین شناسی است. با نگاهی اجمالی به آمارهای موجود می توان گفت که بخش زیادی از دبیرانی که به تدریس زمین شناسی اشتغال دارند، دارای مدارکی غیر از زمین شناسی (مانند جغرافیا و یا زیست شناسی و ...) می باشند. از آنجایی که مدرس زمین شناسی بایستی اطلاعاتی پایه ای در مورد کانی شناسی، سنگ شناسی، ژئوشیمی، ژئوفیزیک، دیرینه شناسی و... داشته باشد، تدریس زمین شناسی توسط دبیران غیر تخصصی مشکلات زیادی را برای دانش آموزان و حتی خود دبیران محترم غیر تخصصی ایجاد نموده است.

## • نبود ساعت آزمایشگاه در برنامه درسی زمین شناسی

یکی از ارکان اصلی آموزش علوم تجربی، فعالیت های آزمایشگاهی می باشد که متأسفانه در سیستم برنامه ریزی آموزشی ما مورد غفلت واقع شده اند . فعالیت های آزمایشگاهی موجبات رشد دانش، مهارت و نگرش های علمی دانش آموزان را فراهم ساخته و انجام این فعالیت ها علاوه بر تثبیت یادگیری و افزایش میزان ماندگاری مفاهیم آموخته شده، سبب کسب مهارت های خلاقانه ای می گردند که در زندگی روزمره ی فرد مورد استفاده قرار خواهند گرفت. همچنین اجرای این گونه فعالیت ها و کسب مهارت در کاربرد ابزار و وسایل آزمایشگاهی، به نوبه ی خود زمینه های برقراری ارتباط منطقی بین علم و فناوری را فراهم می سازند.

# کارگاه های آموزشی و سی و چهارمین گردهمایی و دومین کنگره بین المللی تخصصی علوم زمین ۲ الی ۵ اسفند ۱۳۹۴ ایران - تهران



- عدم وجود بازدیدهای علمی زمین شناسی در مدارس

بازدیدهای علمی فرصت های مناسبی را در اختیار فراگیران قرار می دهند تا از طریق مشاهده ی طبیعت ، وقایع و اشیاء ، تجارب علمی دست اولی را حاصل نموده و با مشاهده ی مستقیم تفاوت ها و شباهت ها ، آشنایی بیشتری با محیط اطراف خود بدست آورند و در نتیجه مفاهیم تئوری را بهتر در ذهن خود پیروانند.

- عدم حمایت از برگزاری المپیاد زمین شناسی در کشور

سایان زیادی است که المپیاد جهانی علوم زمین به میزبانی کشورهای مختلف برگزار می شود و متأسفانه دانش آموزان با استعداد و خلاق ما از شرکت در این المپیادها محروم بوده اند.



## نتیجه گیری :

زمین شناسی دانشی است که ماهیت سیاره زمین و تاریخ آن و ساختمان پوسته ی آن و اجزای درون آن و انواع سنگ ها و سنگواره ها را بررسی می کند. این علم درباره ی مواد سازنده زمین، نیروهای موثر بر مواد مزبور، برآیندهای آن نیروها، پراکندگی سنگ های پوسته ی سیاره، سرگذشت آن و همچنین گیاهان و جانورانی که در دوره های گوناگون زمین شناسی وجود داشته اند به گفتگو می پردازد.

از آنجا که بشر و تمام موجودات زنده، هستی خود را مرهون زمین دانسته و همیشه تمام نیازهای خود را از آن بدست آورده اند بدین ترتیب مجبور هستیم که دائماً در مورد آن مطالعه و تحقیق نمائیم. بشر در زمین زندگی می کند و حوادث طبیعی انسان های روی زمین را نگران می سازد مانند: زلزله، آتشفشان، سیل، طوفان و ... که خسارات مالی و جانی را برای بشر به بار می آورد. بشر ناچار و همیشه در کوشش بوده که علل این حوادث را دریابد تا بتواند حتی المقدور از وقوع آن جلوگیری و یا حداقل آن را پیش بینی کند. پس چون سیاره سنگی خانه ماست مجبور هستیم راجع به خوبی ها و زشتی های این خانه معلومات همه جانبه داشته باشیم.

آموزش زمین شناسی مجموعه ای از اهداف را در نظر دارد که مهم ترین هدف آن، شناخت کلی سیاره زمین به عنوان سیاره زندگی انسان می باشد. نگرش و طرز تلقی افراد نسبت به دانش خاصی در مدارس شکل می گیرد لذا توجه به این موضوع در تربیت افرادی توانمند و متخصص برای کار در زمینه های معدنی، نفت، کشاورزی، امور آب و نیز، انجام پژوهش های زمین شناسی بسیار موثر است. با وجود پتانسیل های بالای پژوهش و آموزش زمین شناسی در کشور، متأسفانه در سیستم آموزش و پرورش کشور هنوز جایگاه واقعی زمین شناسی برای برخی از مسئولان مشخص نشده است و آثار کم توجهی به این درس را در موارد زیر می توان مشاهده کرد: ضریب پایین آن در کنکور سراسری، نامناسب بودن محتوای آموزشی موجود در مدارس، بی انگیزگی دانش آموزان، حجم زیاد مطالب درسی و کمبود ساعت تدریس، نبود ساعت آزمایشگاهی و بازدیدهای علمی زمین شناسی در برنامه درسی

# کارگاه های آموزشی و سی و چهارمین گردهمایی و دومین کنگره بین المللی تخصصی علوم زمین ۲ الی ۵ اسفند ۱۳۹۴ ایران - تهران



مدارس، مشکلات موجود بر سر راه برگزاری المپیاد زمین شناسی، بکارگیری دبیران غیرمتخصص و حتی غیرمرتبط در تدریس درس زمین شناسی و ....



## منابع فارسی :

نادری دلپاک و طیبی، س و ف، ۱۳۹۲، "تلنگری به آموزش زمین شناسی در آموزش و پرورش"، رشد زمین شناسی، شماره ۱، (۵۰-۴۶)  
درویش زاده، ع، ۱۳۷۸، "جایگاه زمین شناسی در ایران"، نامه فرهنگستان علوم، شماره ۱۲ و ۱۳، (۸۰-۶۷)  
دیباچ، م، ۱۳۹۰، "آیا زمین بزرگ و متعالی است؟" فصلنامه جغرافیا، سال نهم، شماره ۳۵  
شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۹۰، مبانی نظری تحول بنیادین در نظم تعلیم و تربیت رسمی و عمومی جمهوری اسلامی ایران  
جی گانی، اس و همکاران، ۱۳۸۰، "برنامه ریزی درسی برای تدریس و یادگیری بهتر"، اول، ترجمه غلامرضا خوی نژاد، سمت، تهران  
جوزف و کالاهان لئونارد، اف و اچ، ۱۳۷۵، "تدارک آموزش در دوره متوسطه"، اول، ترجمه جواد طهوریان، آستان قدس رضوی  
مرتضوی، س، ۱۳۹۲، "دلایل اهمیت علم زمین شناسی و چالش های موجود در آموزش علم زمین شناسی"، zamin.tama.ir، دی ماه ۹۲



## References:

Cobern, W, 2006, " *Science Teachers and Constructivism* ", International Journal of Science Education, 503  
Parkinson, J, 2002, " *Reflective teaching of Science* ", London· Continuum, p.11-18

# SID



سرویس های ویژه



سرویس ترجمه تخصصی



کارگاه های آموزشی



بلاگ مرکز اطلاعات علمی



عضویت در خبرنامه



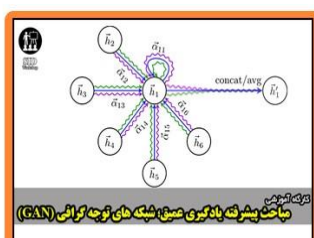
فیلم های آموزشی

## کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی



آموزش آنلاین ابزار پژوهش کمی (کاربره نرم افزار SPSS)

کارگاه آنلاین کاربرد نرم افزار SPSS در پژوهش



مباحث پیشرفته یادگیری عمیق شبکه های توجه گرافی (GAN)

مباحث پیشرفته یادگیری عمیق؛ شبکه های توجه گرافی (Graph Attention Networks)



مقاله نویسی ISI (روزه علمی مهندسی)

کارگاه آنلاین مقاله نویسی IEEE و ISI ویژه فنی و مهندسی