

# 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



مباحث پیشرفته یادگیری عمیق؛ شبکه های توجه گرافی (GAN)

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



آموزش استفاده از وب آو ساینس

کارگاه آنلاین آموزش استفاده از  
وب آو ساینس



کارگاه آنلاین مقاله روزمره انگلیسی

## توصیف رویکرد تماتیک در آموزش فعال زمین شناسی

\*حمیدرضا عباسی: دانشگاه فرهنگیان- پردیس شهید مطهری- گروه علوم تربیتی، زاهدان  
 بهروز صاحب زاده: دانشگاه فرهنگیان- پردیس شهید مطهری- گروه زمین شناسی، زاهدان

[Abbasi\\_324@yahoo.com](mailto:Abbasi_324@yahoo.com)

### چکیده:

آموزش و پرورش با حجم وسیعی از شهروندان در گروه های مختلف دانش آموزان، معلمین، مربیان، مدیران، اولیای دانش-آموزان و ... یکی از پرهزینه ترین نهادهای اجتماعی است که راه کارهایی برای بهبود و ارتقای سطح بهره وری منابع مالی- انسانی، فضا و تجهیزات و ... در این نهاد مدنی، همواره مورد نظر مسئولین اجرایی کشور، اولیای دانش آموزان، اولیای آموزش و پرورش، صاحب نظران و علاقه‌مندان به تعالی انسانی و توسعه ی اجتماعی بوده، به نظر می رسد توجه به خواسته های متنوع و نیازهای واقعی یادگیری مخاطبین از طریق بسط و گسترش محدوده‌ی آموزشگاه و گشودن درب هایی جدید و وسیع برای علم‌آموزی دانش‌آموزان بر روی فعالیت های آموزشگاهی، با عنوان رویکرد تماتیک در آموزش زمین شناسی، عامل مهمی در بهبود کیفیت خدمات رسانی آموزشی و پرورشی دستگاه تعلیم و تربیت به شهروندان جامعه باشد.

واژه های کلیدی: بازتعریف آموزشگاه، آموزش و پرورش اثربخش، روش‌های فعال آموزشی، آموزش موثر زمین شناسی، انتخاب فعالیت‌های یادگیری.

### مقدمه

امروزه آموختن علوم مختلفو به ویژه علم زمین شناسی، با زندگی روزمره‌ی ما ارتباط و نزدیکی بیشتری یافته، با پیشرفت روزافزون تکنولوژی و کاربست دانش زمین شناسی در زندگی، اهمیت آن بیشتر می‌شود. از جهتی، روزبه‌روز چیزهای جدید، علوم- جدید، تکنولوژی‌های جدید تولید و به زندگی روزمره‌ی ما وارد می‌شوند. آیا آموختن دانش، به معنای آموختن و حفظ کردن اطلاعات- علمی موجود و حتی آموختن و یادگرفتن طرزکار وسایل و تولیدات تکنولوژیکی فعلی موجود در زندگی، برای زندگی سعادت‌مند آینده‌ی شهروند، کافی است؟ بسیاری از متخصصین تعلیم و تربیت، روانشناسی تربیتی و حتی کارشناسان امور اجتماعی معتقدند که بزرگترین عامل تداوم حیات بشری هوا، آب، غذا، پول و ... نبوده، مهم‌ترین عامل زندگی و تداوم حیات بشری لذت بردن است. لذت بردن از نفس کشیدن، لذت بردن از غذا خوردن، لذت بردن از پول خرج کردن، لذت بردن از گفت‌وگو با خداوندگار هستی‌بخش و لذت بردن از یادگرفتن و به کار بستن. این مهم در فرآیند آموزش و پرورش فرزندان جامعه نیز مشهود است. ژان پیاژه فیلسوف عالی‌رتبه‌ی دنیای تعلیم و تربیت، می گوید یکی از بزرگ‌ترین خطاهای آموزش و پرورش این است که لذت یادگیری را از دانش-آموزان می‌رباید (پیاژه، ۱۳۶۷). دستگاه تعلیم و تربیت، با تعریف رویکردهای دیگرگونه و تدوین فرآیندهای متعالی می تواند با فراهم نمودن فرصت هایی برای چشیدن لذت یادگیری توسط مخاطبین خود، با بهبود روی عمل کرد یاددهی- یادگیری دانش-آموزان و پرورش یادبندگان در این فرآیند، با افزایش بهره‌وری درونی و بازدهی بیرونی خود به ارتقای جایگاه و منزلت مدنی خود بیاندیشد (سند برنامه درسی ملی، ۱۳۸۹).

## بحث و گفت و گو

در برنامه‌های درسی جدید آموزش علوم مختلف و روش‌های آموزش آن در کلاس‌های درس، تأکید اساسی بر روش‌هایی است که در آنها دانش‌آموز در فرآیند‌های متنوع و مختلف یادگیری در محیط آموزشی و ورای آن، نقش فعال دارد. امروزه هدف از آموزش علوم تجربی، به ویژه آموزش علوم زمین‌شناسی با توانایی‌های شگفت‌انگیز و جذاب این شاخه‌ی علمی، کسب شایستگی یادگیری مادام‌العمر توسط مخاطبین فعالیت‌های یاددهی-یادگیری آموزشی است. مراد از کسب شایستگی‌های یادگیری، آن است که دانش‌آموزان، به‌عنوان شهروندان آینده‌ی جامعه‌ی بشری، امروز در کلاس‌های درس و از طریق انجام فعالیت‌های مختلف، متنوع، متعدد، جذاب و لذت‌بخش یادگیری، بتوانند توانایی‌هایی کسب نمایند که به استناد و استمداد از آن توانایی‌ها، آن‌چه را که می‌خواهند و نیاز دارند، خود، بتوانند در طول عمر زندگی خود، به‌خود، یاددهند. در این صورت، مراد از شایستگی یادگیری، یادگرفتن روش و راه یادگیری است. که از آن باعنوان گنج درون (یونسکو، ۱۳۷۹) نام برده می‌شود.

کسب شایستگی یادگیری، یعنی یادگرفتن راه‌های یادگیری و یادگرفتن روش‌های یادگرفتن، یا یادگیری با هدف یادگیری و آموختن برای آموختن (یونسکو، ۱۳۷۹) بوده، این مهم تنها از طریق دست‌ورزی، کارکردن و کسب تجربیات شخصی دست‌اول توسط شخص یادگیرنده حاصل می‌آید. به عبارت دیگر، کسب شایستگی یادگیری، از طریق تجربه‌کردن شخص یادگیرنده میسرشدنی است. تجربه‌کردن یادگیری منوط به قرارگرفتن در موقعیت یادگیری است. و مراد از موقعیت یادگیری، فرصت‌ها و موقعیت‌هایی است که دانش‌آموز با به‌کارگیری هم‌زمان دانش، مهارت و نگرش‌های علمی خویش، به یادگیری‌های جدید می‌پردازد.

در تعریفی از علم آمده است (هارلن، ۱۳۷۹) که علم، فعالیت‌انسانی است که از طریق آن به درکی از جنبه‌های زیستی و فیزیکی اطراف‌مان می‌رسیم. این درک مشتمل بر تکوین‌ایده‌ها یا مفاهیمی است که امکان می‌دهند موقعیت‌ها، اشیاء یا رخداد‌های-مربوط به‌هم، چنان پیوند یابند که به‌کمک تجربه‌های پیشین، معنای تجربه‌های نو را بفهمیم، فراگیری علوم تجربی به ویژه علم-زمین‌شناسی، به دانش‌آموزان کمک می‌کند تا با تلاش برای شناخت‌نیای اطراف، روش‌های شناخت دنیای اطراف خود را بهبود بخشیده و با کسب شایستگی یادگیری، دست یابند. برای این منظور آن‌ها باید مفاهیم، دانایی‌ها و توانایی‌هایی کسب کنند که به آن‌ها کمک کند تا به جست‌وجوی تجارب علمی جدید برآیند و تجارب موجود خود را با یکدیگر مرتبط سازند.

در دنیای هزاره، امروزه، نهاد آموزش و پرورش، آموزشگاه، کلاس درس و معلم، با یک گروه همگن از دانش‌آموزان با توانایی‌ها، خواسته‌ها و نیازها، استعدادها و امکانات یک‌سان و برابر، روبه‌رو نیست. بلکه دنیای امروز، دنیای متنوع، تکثر و گوناگونی در ابعاد مختلف آن از جمله، خواسته‌ها و توانایی‌های دانش‌آموزان و حتی داشته‌ها و توانایی‌ها، انتظارات و فعالیت‌های معلمین و حتی آموزشگاه‌ها و فراتر از آن توسعه‌ی روزافزون، شتابان و درهم‌تنیده‌ی علم و تکنولوژی‌های علمی در ابعاد مختلف و متنوع آن و توسعه‌ی گسترده‌ی علم آموزش و پرورش و تکنولوژی‌های آموزشی و پرورشی در سطح جهانی (کرمی پور، ۱۳۸۱) بوده، لازم است برنامه‌های آموزشی-پرورشی قصدشده در نهاد آموزش و پرورش برای ارائه به مخاطبین هزاره، به گونه‌ای تدوین و سامان‌دهی و اجرا گردد که بتواند پاسخ‌گوی این همه‌تنوع و تکثر در عناصر مختلف در دستگاه آموزش و پرورش بوده باشد.

یکی از این رویکردهای متعالی برای وسعت بخشیدن به محدوده‌ی فعالیت‌های آموزشگاهی از چهاردیواری مرتفع کتاب‌خانه، کارگاه کامپیوتر، آزمایشگاه و ... آموزشگاه‌ها به آموزشگاه بسط‌یافته و گسترده‌ی طبیعت و جهان آفرینش در تمامی مناطق جغرافیایی - فرهنگی در انتخاب، تدوین و سامان‌دهی محتوای آموزشی و ارائه‌ی آموزش‌ها و پرورش‌های قصدشده به مخاطبین با توجه به تنوع روزافزون زمینه‌های آموزشی و پرورشی در محیط خارج از محیط تحصیلات رسمی در خانه و خانواده و یا از طریق جامعه و رسانه‌های اجتماعی و تربیون‌های عمومی و ...، استعدادها، توانایی‌ها، امکانات و نیازهای فردی و اجتماعی مخاطبین، به ویژه در کشورهایی با سیستم بسته‌ی آموزشی و پرورشی با وسعت زیاد و به تبع آن با تنوع زیاد اقوام و فرهنگ‌های دانش‌آموزی مخاطب دستگاه رسمی تعلیم و تربیت در جامعه، روی‌کرد موضوع‌محور یا زمینه‌محور (Thematic approach to teaching) شامل

انتخاب موضوع‌ها، زمینه‌ها و محورهایی برای یادگیری که امکان تلفیق تجربه‌های متفاوت یادگیری را فراهم‌کنند آموزش و پرورش دانش‌ها، مهارت‌ها و نگرش‌های علمی قصدشده به مخاطبین متنوع خواهان تعالی و ترقی است تا از این طریق، در انجام رسالت رفیع و مأموریت خطیر و وظیفه‌ی عظیم/انسان‌سازی خود با هدف ایجاد فرصت‌ها و موقعیت‌های متعدد، متنوع، متناسب و موثر انجام فعالیت‌های یادگیری آموزشی و پرورشی برای مخاطبین خود، در تربیت و پرورش انسان متعالی و شهروند دارای سواد علمی-تکنولوژیک و یادگیرنده‌ی مادام‌العمر با عنوان عبدصالح (سند برنامه درسی ملی، ۱۳۸۹)، موید و موفق بوده باشد.

این مهم از طریق یادگیری‌های مشترک، توجه به مهارت‌های تفکر، آداب و مهارت‌های زندگی، کار و فن‌آوری به عنوان مباحثین رشته‌ای میسرگشته، هنگامی که قرار است موضوع و یا هدفی خاص را به دانش‌آموزان، آموزش‌دهیم، اگر آنچه که به دانش‌آموز، ارائه می‌شود، خواسته و مطلوب دانش‌آموز باشد و دانش‌آموزان بتوانند برای آنچه که به آنها آموزش داده می‌شود، دلیل و معنایی در محیط اطراف بیابند، آموزش و یادگیری آن موضوع و هدف قصدشده بسیار راحت‌تر صورت می‌گیرد. آموزش نمی‌تواند در خلأ اتفاق افتد. آموزش نیازمند بافت و زمینه است تا برای آن چه به مخاطب می‌آموزد دلیل و جایی در زندگی روزمره وی پیدا کند. درس علوم تجربی شامل محتوا، موضوع‌ها و مفاهیمی است که می‌تواند به محیط زندگی یادگیرنده انتقال داده شود. این شیوه کار از ایده‌هایی که مفاهیم و موضوعات را در موقعیت‌های اصلی و واقعی آن‌ها به کار می‌گیرد استفاده می‌کند و می‌تواند موجب بالندگی دانش‌آموزان شود. مراد از تم (محور یادگیری) هر موضوع یاددهی-یادگیری که حداقل ۴ خصوصیت زیر را داشته باشد، می‌تواند یک تم برای یادگیری مخاطبین باشد.

- مورد خواسته، علاقه و توجه دانش‌آموزان باشد.

مراد آن است که محور یادگیری، مسائل و موضوعات علمی مورد علاقه‌ی دانش‌آموز است. در این صورت دانش‌آموزان، خود موضوع یادگیری را انتخاب نموده، خود با علاقه و انگیزه، به انجام فعالیت‌های یادگیری در ابعاد مختلف آموزشی و پرورشی پرداخته، فرآیند آموزش دانش‌آموز محور و فعالیت‌مدار گشته، دانش‌آموز، خود مرکز و محور فعالیت‌های یادگیری بوده، با انگیزه و علاقه به دنبال یادگیری می‌باشد (گلاسز، ۱۳۸۰). در این صورت دانش‌آموز، به دانش‌جویی کنجکاو، جست‌وجوگر، مشاهده‌کننده، محقق، فعال، یابنده، تولیدکننده، پرسش‌گر، نظریه پرداز، تفسیرکننده و... تبدیل شده، علاوه بر آن که دانش‌ها و مهارت‌ها و نگرش‌های متعدد و متنوع یادگیری را در محیط‌های متنوع یادگیری، یاد می‌گیرد، در عین حال یاد می‌گیرد که چگونه یاد بگیرد (عابدی، ۱۳۸۱). در این صورت محصول این فعالیت یادگیری، پرورش شهروند یادگیرنده‌ی مادام‌العمری (امانی طهرانی، ۱۳۷۹) است که دارای شایستگی‌های مورد نیاز برای یادگیری دانایی‌های جدید، می‌باشد. در رویکرد تماتیک، تم (محور اصلی یادگیری) را یادگیرنده، تعیین می‌کند.

در این رویکرد نقش آموزش و پرورش فراهم‌نمودن فرصت‌ها، امکانات و شرایط مورد نیاز برای فعالیت‌های یادگیری و وظیفه‌ی معلم، فراهم‌نمودن فرصت‌ها و موقعیت‌های مناسب، متعدد و متنوع مورد نیاز برای فعالیت‌های خودخواسته‌ی دانش‌آموزان در مسیر یادگیری است تا دانستن‌ها، مهارت‌ها و نگرش‌های علمی قصدشده (گلاسز، ۱۳۸۰) در نظام تعلیم و تربیت کشور را، خودپیدا کنند و کسب نمایند و از این طریق یادگیرند که چگونه یادگیرند. هم‌چنین در این رویکرد، معلم نیز، خود، همراه دانش‌آموزان خود، یک یاددهنده‌ی یادگیرنده می‌شود. و دائماً در حال رشد، توسعه و تعالی شخصی و حرفه‌ای خود می‌باشد. و به این طریق علاوه بر آن که به یاددهی به دانش‌آموزان خود می‌پردازد، خود دانش‌جویی یادگیرنده می‌گردد، با به روز رسانی دائمی دانایی‌ها و توانایی‌ها و انگیزه‌های شغلی-تخصصی خود، بهتر و موثرتر در مسیر تعلیم و تربیت مخاطبین خود، عمل می‌نماید.

- قابلیت عمق بخشی داشته باشد.

مراد از قابلیت عمق بخشی داشتن، قابلیت ادامه‌ی بحث و یادگیری محور یادگیری در سال‌های آتی تحصیلی متناسب با رشد توانایی‌ها و خواسته و امکانات دانش‌آموز و جامعه‌ی شهروندی می‌باشد. یعنی محور یادگیری آن چنان عمیق و متنوع، جذاب و جالب، بسط‌یابنده و پایان‌ناپذیر است که با رشد دانش‌آموز، خانواده، جامعه‌ی محلی و جهانی در ابعاد مختلف فکری-ذهنی و

امکانات مادی و مطالعاتی یادگیرانه هم چون توسعه‌ی سواد خانواده و جامعه، ایجاد نیازهای جدید یادگیری برای شهروندان و توسعه‌ی روزافزون، نرم و شتابان فناوری اطلاعات و ارتباطات در هزاره‌ی دانایی محوری، و رشد امکانات آموزشی و پرورشی در اختیار نهاد آموزش و پرورش هم چون کتابخانه‌ها، معلمان متخصص، تکنولوژی آموزشی و... قابلیت مطالعه، تحقیق و یادگیری داشته باشد. در این صورت با افزایش توانایی‌های رشدی دانش آموزان در ابعاد مختلف فردی، خانوادگی و اجتماعی و حتی تکنولوژیکی، نه تنها ارزش تم کاسته نشده، بلکه اعماق بیشتری از ابعاد متنوع آن برای یادگیری در اختیار جست‌وجوگردانایی و توانایی قرار می‌گیرد. پس فرایند یاددهی- یادگیری با پایان آموزش در کلاس درس و با پایان سال تحصیلی در آموزش و پرورش، آن گونه که فعلا سنت جاری و اغلب است، نه تنها متوقف نشده و پایان ناپذیر جلوه نموده، اعماق بیشتری برای یادگیری مادام‌العمر و در نتیجه رشد و تعالی همیشگی در اختیار شهروند قرار می‌گیرد.

- ارتباطات بیرونی با موضوعات یادگیری متعدد داشته باشد.

مراد از ارتباطات بیرون، آن است که محور یادگیری با موضوعات و مسائل متعددی ارتباط و همبستگی داشته باشد. این ارتباط بیرونی متعدد، حداقل دو فایده‌ی متفاوت می‌تواند به همراه داشته باشد.

اول آنکه هرچه ارتباطات بیرونی محور یادگیری بیشتر باشد یعنی محور یادگیری با موضوعات متعدد و متنوع بیشتری در محدوده- ای فراتر از محدوده‌ی مطالعاتی علم مورد نظر، در ارتباط بوده و بتوان آن را از ابعاد مختلف و متنوع مورد مطالعه و کنکاش و یادگیری واگرا قرارداد.

ثانیا، از آن جهت که شرکت کنندگان در فعالیت‌های یادگیری، متنوع، متفاوت، متعدد و متکثر هستند، فرصت‌های متعدد و متناسب برای دانش آموزان مختلف با نیازها، توانایی‌ها، امکانات و خواسته‌های مختلف و متنوع یادگیری فراهم می‌گردد تا هر دانش آموز به انتخاب، علاقه، نیاز و امکانات خود به انتخاب موضوع یادگیری و انجام فعالیت‌های یادگیری در محدوده‌ای وسیع‌تر، متنوع‌تر، جذاب‌تر و ... در درون و خارج از آموزشگاه بپردازد.

از جهت دیگر، داشتن تنوع و ارتباطات بیرونی متعدد، سبب می‌شود که موضوع مورد مطالعه‌ی علمی توسط دانش آموز و یا دانش آموزان یک کلاس و یک آموزشگاه از حالت مطالعه‌ی محدود، محض و بسیط، به یک مطالعه‌ی واگرا، گسترش‌یابنده و بسط‌یابنده در ابعاد مختلف تکثیر یافته، دانش آموزان ارتباطات بیرونی پدیده‌ها و حوادث با یکدیگر را بهتر و بیشتر و عمیق‌تر درک نموده، در پی مطالعه و شناسایی حوادث و وقایع از ابعاد مختلف و متنوع گشته، با جست‌وجو و شناخت حوادث زمین‌ساختی و تبیین چگونگی تاثیر عوامل و متغیرهای مختلف در رخ داد یک پدیده‌ی زمین‌شناسی، بهتر مطالعه گشته و درک می‌گردد.

- همبستگی عمیق بین ارتباطات بیرونی آن باشد.

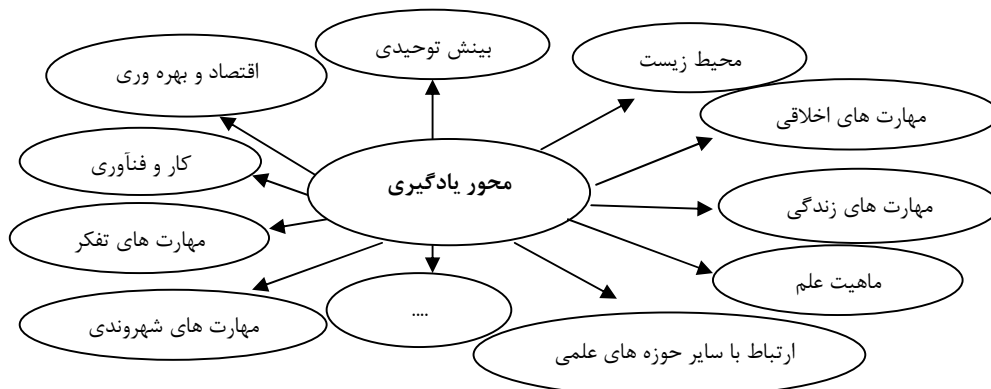
مراد از این همبستگی، آن است که نتایج حاصل از مطالعه‌ی موضوعات مختلف در مورد محور یادگیری، یکدیگر را تأیید نمایند. در این صورت ابعاد محور یادگیری از جهات مختلف به طور عمیق مورد مطالعه قرار گرفته و موارد یادگیری حاصل از آن، با تأیید یکدیگر، به تقویت و تأیید صحت و سلامت یادگیری‌های حاصل از موضوعات مختلف می‌پردازند. و از این طریق یاددهی- یادگیری مشارکتی با نقش‌ها و تاثیرات مثبت و مفید خود در فرآیند تعلیم و تربیت شهروندان صورت می‌پذیرد. در این گستره‌ی- آموزشگاه‌ای به وسعت جهان آفرینش و خلقت خداوندی، یادگیری شامل دو حادثه است:

- یادگیری راه یادگیری، یعنی دانش آموز با انجام فعالیت‌های متنوع یادگیری حول محور یادگیری، فرآیندهای یادگیری شامل مشاهده، پرسش، جست و جوی علمی، جمع‌آوری اطلاعات، نظریه پردازی، تطابق یافته‌ها، استنباط، استنتاج، استخراج و ... را تمرین نموده، کسب نموده و یاد می‌گیرد. در این صورت او یادگیری را یاد گرفته است (هارلن، ۱۳۷۷). پس دیگر هیچ چیز در این جهان متنوع، زاینده، پایان ناپذیر و ... برای او یادناگرفتنی نیست. چون یاد دارد که همه چیز را یاد بگیرد.

- دانایی حاصل از یادگیری، مراد از دانایی‌های حاصل از یادگیری، دانش‌ها، مهارت‌ها و نگرش‌های علمی که در مسیر یادگیری برای فرد حاصل شده است، نه به صورت تئوری و حفظی، بنابراین فراموش‌شدنی و عمل‌ناکردنی، بلکه به صورت درونی‌شده و ذاتی

شده، بسط یابنده و التزام آور، به صورت نهادینه در عمل و رفتار شهروند تا پایان عمر متجلی و متظاهر می‌گردد. از این طریق عبدصالح پرورش یافته و دانش آموز الزامات دست یابی به حیات طیبه یعنی ایمان درونی و عمل حاصل از دانایی خودیافته و بسط یابنده را با تحقق و توسعه‌ی آموزش و پرورش کسب می‌نماید (سند برنامه درسی ملی، ۱۳۸۹).

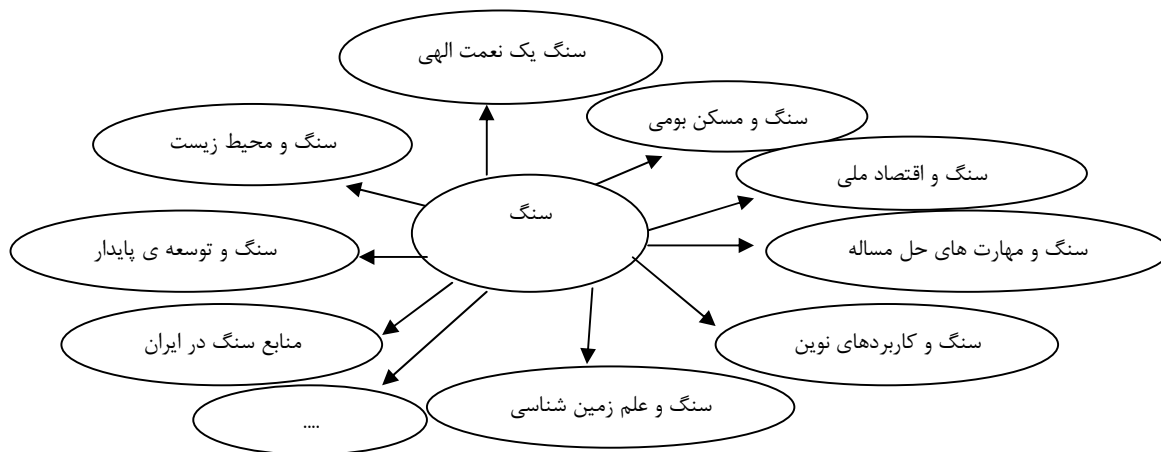
تصویر زیر این روی کرد را در فرآیند آموزان مخاطب نظام تعلیم و تربیت به تصویر کشیده است.



شکل ۱: نمایش مفهوم روی کرد تماتیک در آموزش و یادگیری آموزشی

در این نمودار موضوعات مختلف مورد مطالعه در علوم زمین مثلا موضوع سنگ را می توان از در بیان توحیدی و نعمت های الهی و ... سنگ در در ارتباط با محیط زیست، سنگ در ارتباط با علم شیمی، ارتباط سنگ با علم فیزیک، سنگ در ارتباط با علم زمین شناسی، آموزش مهارت های روش علمی حل مساله از طریق مطالعه ی موضوع سنگ در علم زمین شناسی، مطالعه ی سنگ و فرهنگ عمومی و ملی، سنگو آینده و... مورد مطالعه و بررسی قرار داد. بنابراین، موضوع سنگ ، یک تم و محور یادگیری عمیق، متنوع، بسط یابنده و جذاب برای دانش آموزان در سنوات مختلف تحصیلی می تواند باشد.

نمودار زیر ارتباطات بیرونی محور یادگیری سنگ را با موضوعات یادگیری مختلف نشان می دهد. هر موضوع یادگیری می تواند توسط یک دانش آموزان انتخاب و یادگیری صورت پذیرد.



شکل ۲: نمایش موضوع سنگ در آموزش تماتیک در کلاس زمین شناسی

هریک از دانش آموزان در کلاس آموزش زمین شناسی، یک موضوع یادگیری در زمینه سنگ را مطرح نموده، و مطالعه در مورد آن را به عهده می‌گیرد تا در فرصت مشخص شده و معین به مطالعه، تحقیق و ... در باره ی موضوع یادگیری مورد علاقه‌ی خود بپردازد.

در این روی کرد، محور یادگیری توسط دانش آموزان مطرح شده، معلم با تجزیه و تحلیل میزان مفید بودن و مناسب بودن تم معرفی شده، اعلام می‌نماید که محوری یادگیری این جلسات، (تعداد تقریبی جلسات یادگیری با توجه به بودجه‌بندی سالانه توسط معلم تعیین می‌شود.) سنگ است.

حتی خود موضوع علم زمین شناسی، مثلاً علم زمین شناسی در کلام وحی، علم زمین شناسی و مهارت های تفکر، علم زمین شناسی و مهارت های اخلاقی، علم زمین شناسی و مهارت های شهروندی، علم زمین شناسی و اقتصاد و بهره‌وری اقتصادی، علم زمین شناسی و کار و فناوری‌های علمی، علم زمین شناسی و حفظ محیط زیست، علم زمین شناسی و دانشمندان و اندیشمندان ایرانی، و ... را می‌توان به‌عنوان یک محوری یادگیری با در نظر گرفتن پیچیدگی‌های این محور در سطوح بالاتر رشدی دانش‌آموزان انتخاب نمود.

علاوه بر آن دیگر مفاهیم علمی قصد شده در نظام تعلیم و تربیت جاری هم چون کانی‌ها، سنگ، زلزله، آتشفشان، کره ی زمین، کره ی ماه، خورشید، منظومه ی شمسی، آب، خاک، گرانش جهان هستی و ... می‌توانند به عنوان محورهای یادگیری در ارتباط با موضوعات مختلف و متنوع مورد علاقه‌ی دانش‌آموزان در محدوده‌ی علوم زمین شناسی و فراتر از آن، به انتخاب خود دانش‌آموزان مطرح شوند.

ویژگی دیگر رویکرد زمینه محور این است که در کنار پیشرفت و بهبود تدریجی سواد علمی دانش‌آموزان، بستر خوبی را برای افزایش توانایی کاوش و اکتشاف، خواندن، درک کردن خواننده‌ها و نوشته‌ها، برای آن‌ها به همراه دارد و موجب آن می‌شود تا یادگیری برای فراگیر، بسط یافته، او از خواندن و درک مطالعات و نتایج یافته‌های دیگران، لذت برده و با نشاط بیشتری به دنبال علم‌آموزی به معنای یادگرفتن روش یادگرفتن برآید.

در رویکرد زمینه محور، معلم، آموزش و یادگیری را در موقعیت‌ها و محیط‌های مختلف و متنوع یادگیری، اعم از کلاس درس، آزمایشگاه و کارگاه آموزشگاه، خانه و به‌ویژه محیط واقعی زندگی، کارخانه یا ... ادامه می‌دهد. در این فرایند، وی مفاهیم را با مثال و مصداق‌هایی از محیط پیرامونی زندگی فراگیر ارایه می‌کند. برای مثال در عمل موضوع‌هایی مثل خاک، سنگ، آتشفشان، زلزله و ...، مثال‌هایی از محیط زندگی دانش‌آموز بوده و در همان فضا پرورش می‌یابد. وقتی معلم و یادانش آموزان از خاک، سنگ، هوا، آب و یا زلزله صحبت می‌کند تا آمادگی و علاقه‌مندی فراگیر و تلاش علمی آنها برای یادگیری روش علمی حل مسأله را در این زمینه‌ها زیاده‌تر کند، خاک، سنگ، آب، هوا، زلزله، و ... چیزهای آشنا در دسترس برای دانش‌آموز است و در نهایت حاصل کار و تعامل دانش‌آموزان با یک دیگر و با معلم به دانشی می‌رسد که کودک خود در تعامل با محیط زندگی کسب کرده است.

هر جلسه دانش‌آموز یا دانش‌آموزانی که فرآیند مطالعه ی آنها پایان یافته است، نتایج یادگیری خود را به کلاس ارائه می‌نمایند. در این صورت علاوه بر آن که دانش‌آموزان شرکت‌کننده در فعالیت‌های یادگیری آموزشگاهی - کلاسی، یادگیرنده ی یاددهنده می‌شوند (عابدی، ۱۳۸۱)، معلم نیز به همراه سایر دانش‌آموزان، خود یاددهنده‌ی یادگیرنده‌ای (رئوف، ۱۳۸۳) است که دائماً همراه با شاگردان خود در حال یادگیری، رشد و تعالی و دستیابی به سواد علمی - تکنولوژیک به روز است. و نظام آموزش و پرورش در حال رشد و بالندگی بوده، در انجام رسالت خطیر خود، یعنی آموزش و پرورش انسان متعالی برای زندگی در برهه ای از زمان و محدوده ای از مکان، که در آن می‌زید و انجام مسئولیت‌ها و رسالت‌های سرنوشت شهروند خود در دو بعد فردی و اجتماعی و در نتیجه ایجاد شرایط لازم و مساعد برای توسعه و تعالی جامعه‌ی انسانی، اثربخش و موفق خواهد گشت.

پس از انتخاب رویکرد موضوع محوری برای ارائه‌ی محتوای آموزشی و دستیابی به اهداف آموزش و پرورش، معلم زمین شناسی در هنگام آموزش علوم زمین با این روی کرد، با طرح سوالاتی، هم‌چون موارد زیر می‌تواند میزان پایبندی خود را به هدف‌های-

آموزش زمینه محور را ارزیابی کنید. بدیهی است هر چه تعداد پاسخ‌های مثبت بیشتر باشد آموزش‌های ارائه شده توسط معلم به مخاطبین به رویکرد زمینه محور، نزدیک تر است.

- چقدر مفاهیمی که آموزش می‌دهم از محیط زندگی دانش آموز گرفته شده و برای او آشناست؟
- چقدر مثال‌های مورد استفاده در آموزش‌های امروز از زندگی روزمره دانش آموز گرفته شده است؟
- چقدر مفاهیم انتخاب شده برای آموزش، بر دانش فعلی و تجربیات زندگی روزمره دانش آموز بنا شده است؟
- چقدر مثال‌ها و تمرین‌ها شامل موقعیت‌های واقعی حل مساله‌ی در زندگی روزمره دانش آموزان است که دانش آموز با آن‌ها آشناست؟

- چقدر مثال‌ها و تمرین‌ها، نگرشی در دانش آموز ایجاد می‌کند، برای این که بگوید "من باید این را یاد بگیرم"؟
- چقدر برای دانش آموزان فرصت ایجاد می‌شود تا اطلاعاتی را که جمع‌آوری کرده‌اند تجزیه و تحلیل کنند؟
- چقدر فعالیت‌های یادگیرنده دانش آموزان را به کاربرد اطلاعات در زمینه‌های مفید و مرتبط با زندگی‌شان، مثل تصور آینده (آینده‌ی شغلی) و مکان‌های ناآشنا (مثل محیط‌های صحرایی و کارگاه‌ها) تشویق می‌کند؟
- چقدر دانش آموزان به کار در گروه‌های تعاملی که گفت‌وگوهای مهم در آن گروه‌ها درمی‌گیرد و ایده‌های متنوع و فراوان رد و بدل شده و تصمیم‌گیری می‌شود، شرکت می‌کنند؟

....-

## نتیجه گیری

یکی از راه‌های افزایش اثربخشی فعالیت‌های یاددهی- یادگیری دستگاه آموزش و پرورش، بسط و گسترش محدوده‌های محیط آموزشی از حجم محدود سنتی کلاس درس به گستره‌ی جهان آفرینش و تدوین فرآیندهای آموزشی و پرورشی قصد شده با رویکرد تماتیک (موضوع محور) است. در رویکرد زمینه محور یا تماتیک، آموزش مفاهیم علمی در زمینه‌ی زندگی روزمره فراگیران اصل قرار می‌گیرد و با همین راهبرد است که یادگیری جذاب ترمی شود. این رویکرد از این بابت تماتیک نامیده می‌شود که تم‌ها را اصل و محور یاددهی- یادگیری آموزشی قرار می‌دهد. و مفاهیم علمی را در ارتباط با این موضوع‌ها طرح می‌کند. در این فرایند فراگیران با موضوع، احساس نزدیکی و آشنایی می‌کنند و انگیزه‌ی بیشتری برای یادگیری پیدا می‌کنند. چون موضوع‌ها و زمینه‌های یادگیری توسط خود آنان پیشنهاد شده و از بطن زندگی روزمره‌ی آنان اخذ شده، دانش آموزان در فرایند یادگیری، در عمل، با ابعاد گوناگون و متنوع موضوع یادگیری، درگیر می‌شوند و برای شناخت آن، روش‌های مختلف مطالعه‌ی علمی را به کار می‌گیرند. این شیوه‌ی به کارگیری علوم و موضوعات و مفاهیم علمی در موقعیت و مکان‌های آشنا و مناسب، یادگیری را برای دانش آموز معنادار و ملموس نموده، دانش آموزان با تلاش‌های یادگیرانه‌ی خود، به صورت فردی یا گروهی، در یادگیری‌های یکدیگر، سهیم می‌شوند.

تم یک موضوع علمی جذاب، قابل عمق بخشی با ارتباطات بیرونی متعدد و تائید کننده‌ی یکدیگر در گستره‌ی وسیع حوزه‌ی مطالعات علوم زمین است که دانش آموزان کلاس در جلسات درس زمین شناسی، خود، آن را انتخاب و تعیین می‌کنند و خود به مطالعه و یادگیری ابعاد مختلف آن در دو بعد کلی یادگرفتن راه یادگیری و یادگرفتن دانش می‌پردازند. با انتخاب این رویکرد آموزشی و پرورشی، دستگاه آموزش و پرورش وظیفه‌ی فراهم نمودن برنامه و نهاد خانواده، وظیفه‌ی فراهم نمودن امکانات یادگیری، معلم و آموزشگاه، مسئولیت فراهم نمودن فرصت‌ها و موقعیت‌های متنوع و متناسب یادگیری را برای دانش آموزان به عهده داشته،





خود همراه دانش‌آموزان به یادگیری فعال پرداخته، این مجموعه با کسب شایستگی یادگیری، با کارکردن، اکتشاف و با لذت بردن از آموختن و یادگرفتن به یادگیری علوم زمین و روش یادگرفتن کلیه ی علوم از این طریق می پردازند.

## مراجع فارسی

- امانی طهرانی، م.، ۱۳۷۹، مجموعه مقالات آموزش علوم تجربی. مجله ی رشد، آموزش ابتدایی، ویژه نامه ی آموزش علوم تجربی، پائیز ۱۳۷۹. تهران، انتشارات شرکت صنایع آموزشی وزارت آموزش و پرورش.
- پیاژه، ژ.، ۱۳۶۷، روانشناسی و دانش‌آموزان و پرورش، ترجمه: علی محمد کاردان، تهران، انتشارات دانشگاه تهران.
- رؤوف، ع.، ۱۳۸۳، یاددادن برای یادگرفتن. تهران، انتشارات مدرسه.
- شریعتمداری، ع.، ۱۳۷۴، رسالت تربیتی و علمی مراکز آموزشی، تهران، سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه ها.
- عابدی، ل.ع.، ۱۳۸۱، فعالیت یادگیرندگان، ضرورتی بنیادی در برنامه درسی تربیت معلم. مقاله: چکیده مقالات همایش مهندسی اصلاحات در آموزش و پرورش. تهران، انتشارات پژوهشکده تعلیم و تربیت وزارت آموزش و پرورش.
- کرمی پور، م. ر.، ۱۳۸۱، آموزش متناسب با عصر اطلاعات، تهران، انتشارات رشد.
- گلاسرو، و.، ۱۳۸۰، مدارس بدون شکست، ترجمه: ساده حمزه، تهران، انتشارات رشد.
- وزارت آموزش و پرورش، ۱۳۸۹، سند برنامه درسی ملی، تهران، سازمان پژوهش و برنامه ریزی درسی وزارت آموزش و پرورش.
- هارلن، و.، ۱۳۷۷، نگرشی نو بر آموزش علوم تجربی، ترجمه: شاهده سعیدی، تهران، انتشارات مدرسه.
- یونسکو، ۱۳۷۹، یادگیری، گنج درون. ترجمه: علی رؤوف، فاطمه فقیهی، تهران، پژوهشکده تعلیم و تربیت.

# 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



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



کارگاه آنلاین آموزش استفاده از  
وب آوساینس



کارگاه آنلاین مقاله روزمره انگلیسی