



در آموزش Stem به دنبال حل مسائل دنیای واقعی باشید!

آن ژولی^۱

مترجم: علی قنبری

آموزگار منطقه کهک استان قم - کارشناس علوم تربیتی

ارزشمند که با وجود آن، فرد تلاش می‌کند مشکلات و معضلات دیگر انسان‌ها را برطرف سازد.

معیارهای انتخاب مشکلات و مسائل دنیای واقعی

طراحی مسئله‌های دنیای واقعی برای دانش‌آموزان دوره‌های ابتدایی و متوسطه کار دشواری است و شناسایی مسائل معتبر و قابل حل برای دانش‌آموزان در آموزش Stem از بخش‌های پیچیده کار معلم به حساب می‌آید. در اینجا برخی از معیارهای انتخاب مسائل واقعی را مرور می‌کنیم.

مشکل و مسئله باید واقعی و چالشی مهندسی باشد که در زمینه‌های اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی معتبر، و بر زندگی مردم تأثیرگذار باشد. مسلماً حمله موجودات فرازمینی به کره زمین را نمی‌توان مسئله‌ای حقیقی دانست یا لااقل تا امروز این‌طور نبوده است!

دانش‌آموزان باید مسئله را درک کنند و درباره

اگر قصد دارید با آموزش Stem دانش‌آموزان کلاستان را مجذوب کنید، از آن‌ها بخواهید به دنبال یک مشکل در دنیای واقعی باشند. سپس آن‌ها را با کاربرد یادگیری در حل مسائل واقعی شگفت‌زده کنید.

حل مسائل دنیای واقعی، محور اصلی یادگیری Stem است. این تحقیق‌ها ممکن است منجر به تولید ابزار و طراحی برنامه‌ای برای بهبود شیوه زندگی و رفع نیازها شود و در نهایت، دنیا را به جای بهتری برای زندگی کردن تبدیل کند. از طراحی یک قلم بهتر برای نوشتن گرفته تا بررسی چگونگی کمک به مناطقی که به آب آشامیدنی سالم دسترسی ندارند، تمام این‌ها فرصتی است برای اینکه کنجکاوی دانش‌آموزان جلب شود و آن‌ها به فکر حل مسائل واقعی با تحقیق و پژوهش باشند.

شاید مهم‌ترین نتیجه تمرکز دانش‌آموزان بر مسائل دنیای واقعی، برانگیختن حس هم‌ذات‌پنداری و همدردی در آن‌ها باشد؛ حسی



می‌توانید از
دانش آموزان
خود بخواهید
مشکلاتی را که
در منزل و مدرسه
با آن مواجه‌اند،
حل کنند؛ مانند
طراحی یک
ابزار دیجیتالی
برای مدیریت
تکالیفشان در
منزل!

تشویق کنید. این شیوه کار، علاوه بر تقویت حس استقلال، به آن‌ها انگیزه بیشتری می‌دهد. شما می‌توانید از دانش آموزان خود بخواهید مشکلاتی را که در منزل و مدرسه با آن مواجه‌اند، حل کنند؛ مانند طراحی یک ابزار دیجیتالی برای مدیریت تکالیفشان در منزل! اگر دانش آموزان همچنان در انتخاب مسئله تردید داشتند، این سؤال‌ها را مطرح کنید:

چه رویدادی می‌تواند زندگی شهروندان منطقه را بهبود بخشد؟

آیا در جامعه هنوز انسان‌های فقیر وجود دارند؟

آیا آلودگی هوا یک معضل دائمی شده است؟

فقط به یاد داشته باشید که دانش آموزان را به‌سوی مشکلات مربوط به سطوح بالاتر دانش هدایت کنید.

– همچنین می‌توانید با جست‌وجو در اینترنت، به دنبال مشکلات در دنیای واقعی بگردید و از آن‌ها ایده بگیرید. البته به این موضوع هم توجه کنید که همه مشکلات موجود در دنیای واقعی، در کلاس STEM قابل طرح نیستند.

* پی‌نوشت

1. Anne Jolly

* منبع

<http://www.edweek.org/tm/articles/2017/07/17/the-search-real-world-stem-problems.html>.

موضوع نگران باشند؛ در غیر این‌صورت، توجه و توان آن‌ها در رابطه با حل آن محدود خواهد بود. بنابراین، معلم می‌تواند با نمایش ویدیو یا برگزاری گردش علمی در افزایش شناخت دانش آموزان درک موضوع مؤثر باشد.

مشکل باید علمی باشد و دانش آموزان برای موفقیت پروژه به منابع، مفاهیم و مهارت‌هایی که جهت حل مسئله به آن‌ها نیاز دارند، دسترسی داشته باشند. همچنین محدوده مشکل باید قابل کنترل و اندازه‌گیری علمی باشد.

مشکل باید با رویکردها و روش‌های مختلف قابل حل باشد. حتی یک مسئله با پاسخ‌های از پیش تعیین‌شده «صحیح» یا «غلط» طرح نکنید. در کلاس درس STEM هر گروه از دانش آموزان ممکن است یک راه متفاوت برای حل مشکل انتخاب کند و تمام راه‌حل‌ها نیز به نتیجه برسند. دانش آموزان باید از فرایندهای علوم، ریاضیات و فناوری استفاده کنند تا حل مسئله تحقق پذیرد. البته لزومی ندارد که مسائل با استفاده از هر چهار عنصر موجود در STEM حل شوند. بعضی از راه‌حل‌ها ممکن است به علوم تجربی و برخی بیشتر به ریاضیات متکی باشند اما همه آن‌ها به رویکردی مهندسی نیاز دارند.

چند پیشنهاد برای انتخاب موضوع

– دانش آموزان را به طرح مسائل مورد نظرشان