

فرایندی مهم‌تر از رویکرد آموزشی

مبتنی بر روش علمی

استم تا استیم؛

استفاده از دانش و ابزار علمی برای ایجاد یا بهبود محصولات، فرایندها یا نظام‌هاست. در استیم فناوری طیف گسترده‌ای از زمینه‌ها، مانند علوم رایانه، مهندسی، روباتیک، هوش مصنوعی، زیست‌فناوری (بیوتکنولوژی)، نانوفناوری (نانوتکنولوژی)، و مانند این‌ها را پوشش می‌دهد.

همچنین استیم هنر بیان خلاقیت و تخیل انسان از طریق شیوه‌ها و ابزار گوناگون است. به ما کمک می‌کند، ایده‌ها، احساسات و دیدگاه‌های خود را به روشی منحصر به فرد و زیباشناختی ارائه کنیم. این هنر دامنه وسیعی از هنرها را، از جمله هنرهای تجسمی، هنرهای نمایشی، هنرهای ادبی، هنرهای دیجیتال و مانند این‌ها، در بر می‌گیرد.

خلاصه اینکه در رویکرد آموزشی استیم، ما نه تنها دانش و مهارت‌های لازم در زمینه‌های علوم، فناوری، مهندسی هنر و ریاضیات را کسب می‌کنیم، بلکه تفکر منطقی، خلاق، انتقادی و همکارانه را نیز تقویت می‌کنیم و با این تفکر، قادر خواهیم بود به بررسی و تجزیه و تحلیل مسائل عملی بپردازیم و به راه‌حل‌های نوین و کارآمد دست یابیم.

پی‌نوشت‌ها

1. National Commission on Excellence in Education
2. A Nation at Risk: The Imperative for Educational Reform
3. National Science Foundation
4. Collaboration
5. Communication
6. Research
7. Problem solving
8. Critical thinking
9. Creativity

حسین نامی ساعی

آن‌ها در هر کشوری باشد. و اما رویکرد استم و استیم چیست؟ آموزش استم که نام آن حاصل حرف اول واژه‌های «Science» (علوم پایه)، «Technology» (فناوری)، «Engineering» (مهندسی) و «Mathematics» (ریاضیات) است، به همین چهار حوزه علمی و کاربردی می‌پردازد که برای توسعه جامعه و حل مسئله‌ها و چالش‌های آن اهمیت بسزایی دارند.

استم برخلاف روش‌های سنتی و قدیمی که درس‌های متفاوت را به صورت متمرکز و جداگانه ارائه می‌کردند، تمام علوم را به صورت یکپارچه و در یک ظرف به یادگیرندگان ارائه می‌دهد. این انسجام باعث می‌شود، مفهومی‌های درسی خیلی بهتر درک شوند. استم رویکردی نوین در آموزش است که در آن آموزش همه درس‌ها به صورت یکپارچه انجام می‌پذیرد و تقویت مهارت‌های تفکر و ایجاد تفکر طراحی، از طریق ساختن و تجربه کردن، اصلی‌ترین هدف‌های آموزشی آن است.

هدف استم ارتقای مهارت‌های اصلی تفکر از طریق حل مسئله‌های دنیای واقعی است؛ مهارت‌هایی مثل روحیه همکاری^۱، ارتباطات^۲، مهارت تحقیق و مطالعه^۳ مهارت حل مسئله^۴، تفکر نقادانه^۵ و خلاقیت^۶. این‌ها دقیقاً مهارت‌هایی هستند که هر نظام دانش‌بنیان نیاز دارد.

نظام آموزشی استم پس از مدتی متوجه یک کمبود شد و آن هم «هنر» بود. لذا بعد از مهندسی (E)، هنر (A) نیز به این مجموعه اضافه شد. به این ترتیب نقش هنر و خلاقیت هم در این نظام آموزشی در نظر گرفته شد و استم به استیم تغییر یافت. استیم علم مطالعه دنیای طبیعی و فیزیکی از طریق مشاهده و آزمایش، و فناوری

سلام دوستان و همکاران عزیز. شاید خیلی از شما با رویکرد آموزشی استیم آشنا باشید. در این سخن کوتاه قصد دارم صرفاً برای یادآوری، کمی درباره این رویکرد آموزشی توضیح دهم. ولی قبل از اینکه درباره استیم صحبت کنیم، فرایند چگونه رسیدن به این رویکرد را مطرح می‌کنم که به نظر من بسیار قابل تأمل و جالب‌تر است و از خود استیم اهمیت بیشتری دارد. نقطه آغاز این رویکرد تحقیقات کمیسیونی علمی به نام «کمیسیون ملی تعالی آموزش»^۱ است که در سال ۱۹۸۱ تأسیس شد. هدف این کمیسیون بررسی آموزش و چالش‌های آموزشی است. این کمیسیون بعد از تحقیقاتی در خصوص مسائل آموزشی، در سال ۱۹۸۳ گزارشی را با عنوان «ملتی در معرض خطر: سامان بخشی نظام آموزشی یک ضرورت است»^۲ منتشر می‌کند. در این گزارش به وضعیت نگران‌کننده آموزش عمومی در آمریکا اشاره شده و خطرات آن را برای رقابت و نوآوری مطرح می‌کند.

این گزارش تأثیر عمیقی بر سیاست‌گذاری و اصلاحات آموزشی در همه کشورهای گذاشت، به طوری که بعد از این گزارش، «بنیاد ملی علوم»^۳ در سال ۱۹۹۶ برنامه رویکرد آموزشی استم را که بعدها به استیم تکامل یافت، پیشنهاد و اجرا کرد. بنیاد ملی علوم سازمانی مستقل و دولتی است که در سال ۱۹۵۰ تأسیس شد. این بنیاد از تحقیقات بنیادی و آموزش در همه زمینه‌های علمی و مهندسی (به غیر از علوم پزشکی) حمایت می‌کند و مأموریت آن «ارتقای پیشرفت علم؛ ارتقای سلامت ملی، شکوفایی و رفاه، و تأمین دفاع ملی است.»

از این رو کاملاً مشهود است که سیر رسیدن به استیم سیری کاملاً علمی و مبتنی بر یک روش علمی است و بدین سبب بسیار قابل تأمل است. به نظرم این روش و فرایند علمی می‌تواند الگویی برای شناخت مسئله‌ها و مشکلات آموزشی و غیر آموزشی، و پیدا کردن راه‌حل‌های علمی برای