

# نشانه‌ای از جنبش علمی و فناوری در مدارس ایران



هر روبات از دو جزء سخت‌افزار و نرم‌افزار تشکیل شده است. سخت‌افزار شامل محرک‌ها، اتصالات، منابع تغذیه، حسگرها، تراشه‌های پردازشگر و... است. نرم‌افزار روبات محل ذخیره دستوراتی است که انسان به روبات می‌دهد. این دستورات به صورت کدهایی درون تراشه‌های روبات یا رایانه متصل به روبات ذخیره می‌شوند و هنگام نیاز به سایر بخش‌ها فرمان می‌دهند. برای ساخت روبات سه گروه همکاری می‌کنند: متخصصان مکانیک، متخصصان الکترونیک و کارشناسان علوم رایانه. علمی که به طراحی، ساخت و شیوه به کارگیری روبات می‌پردازد، «علم روباتیک» نامیده می‌شود.»

برای آموزش بخش مکانیک علم روباتیک جعبه‌ای فراهم آمده که شامل قطعه‌هایی است که برای ساختن انواع ماشین‌های ساده و مرکب بخش‌های گوناگون یک روبات لازم است. این جعبه به دست دانش‌آموز داده می‌شود تا با خلاقیت خود قطعه‌ها را به یکدیگر متصل کند و انگشتان او به کار افتند و در ضمن نمونه‌ای از ماشین‌های ساده را بسازد. هر جعبه یک کتاب کار همراه دارد که به محصل داده می‌شود. هر صفحه کتاب حاوی تصویر قطعه‌ها و نمونه‌ای از وسایلی است که کارآموز می‌تواند بسازد. صفحه مقابل آن

فنی حرفه‌ای روبیان چنان با صمیمیت و سادگی مرا به شهر خود و شرکت در سمینار روباتیک دعوت کرد که با داشتن کارهای فراوان دعوت او را پذیرفتم و به گناوه رفتم و با دیدن دانش‌آموزان دبستانی و دبیرستانی که آن‌ها را با عشق و علاقه به کار گرفته بود، بیش از گذشته به آینده کشور امیدوار شدم.

کار این آموزشگاه آموزش فناوری‌های مبتنی بر علم است (فناوری‌های دانش بنیان). برنامه‌ای که روز پنجشنبه ۱۶ تیرماه ۱۳۹۴ به نمایش گذاشته بودند، عملکرد روبات‌هایی بود که آن‌ها را محصلان ساخته و به نمایش و بحث گذاشته بودند.

در این سمینار یکی از دانش‌آموزان ضمن نشان دادن کار خود و تشریح آن به معرفی روبات و علم روباتیک پرداخت که به طور مختصر چنین بود: «روبات ماشینی قابل برنامه‌ریزی است که به طور خودکار کارهای معینی را انجام می‌دهد. معمولاً کارهایی را برای روبات برنامه‌ریزی می‌کنند که برای انسان تکراری، خسته‌کننده، خطرناک و پرهزینه‌اند. روبات‌ها را در اندازه‌ها و شکل‌های گوناگون می‌سازند و آن‌ها را از نظر کاربرد به گروه‌های صنعتی، پژوهشی، امدادگر، خدمت‌رسان، نظامی و جراح تقسیم می‌کنند.

در جهان امروز قدرت در دست دولت‌ها و مردمانی است که سرمایه‌های انسانی دارند. سرمایه‌های انسانی خرد، علم و فناوری‌های پیشرفته‌اند که افراد از راه آموزش کسب و جامعه خود را مدیریت و رهبری می‌کنند. آن‌ها با داشتن انواع مهارت‌ها عوامل تولید را که پول، زمین، مواد، ابزار و ماشین‌آلات هستند، به دست می‌آورند. ما نیز چاره‌ای جز این نداریم که فرزندان کشور را علم و فناوری بیاموزیم، و خردورز و اندیشمند بپروریم. خوش بختانه بعد از حدود یک قرن که از آموزش علوم در سطح مدارس کشور و روش غالب حرف نزن، بشنو، بخوان، حفظ کن، امتحان بده، قبول شو، مدرک بگیر، استخدام شو و فراموش کن می‌گذرد، اکنون آرام آرام روش مشاهده کن، عمل کن، بفهم، بحث کن، فکر کن، یاد بگیر، بساز و به کار ببر، جای آن را می‌گیرد و امید می‌آفریند. در طول سال‌ها فعالیت علمی - آموزشی که داشتم، از سوی سازمان‌ها و ادارات آموزش و پرورش شهرستان‌ها یا انجمن‌های علمی و آموزشی و مدارس برای شرکت در کنفرانس‌ها، سمینارها و جلسات سخنرانی دعوت می‌شدم و شرکت می‌کردم. در آن جلسات بحث غالباً روی مباحث نظری و مسائل کتاب درسی بود. اما در ۱۵ مهر ۱۳۹۴ از استان بوشهر، بندر گناوه، مدیر آموزشگاه

تصویر و تفسیر بهمن ۱۳۹۳ - شماره ۵

پاسخ شماره بی‌دری ۲۴۶ - دوره سی‌ام



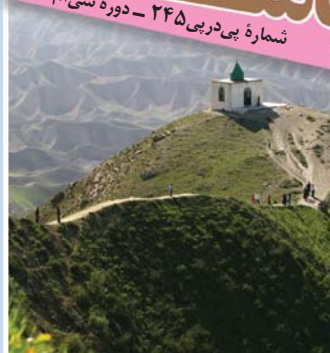
زهره عباس‌زاده، چابهار، دبستان هدف

شنبه‌هایش پر از املاهایی است که در زندگی به او گفته‌اند، پر از نکته‌هایی است که قرار است گفته شود. هفته دوم علوم؛ شاید در افکارش دنبال دستیابی به کیهانشان‌های دور است. شاید می‌خواهد دور دنیا را با علمش احاطه کند. کسی چه می‌داند، شاید او روزی نمونه‌ای از ماری کوری و دکتر حسابی شود! باز هم یکشنبه‌ها همان املا و علوم، گفتم که می‌خواهد ناگفته‌ها را بنویسد. می‌خواهد بعدها املاهای زندگی‌اش را به سراسر گیتی بگوید. دوشنبه‌ها هدیه‌ها را مرور می‌کند. دینش را محکم می‌سازد، چراکه برای دستیابی به هر چیزی به آن نیاز دارد. سه‌شنبه‌ها و چهارشنبه‌ها ریاضی. استدلالش از زندگی چیست؟ از دنیای اطرافش محیط و مساحت خانه محقرش را اندازه می‌گیرد. او سعی در تغییر نوع زندگی‌اش دارد. پنج‌شنبه‌ها تمرین قرآن می‌کند در هفته، چون قرآن روشنگر راه زندگی‌اش خواهد بود. قرآن می‌خواند و به خدا توکل می‌کند تا نجات یابد از این همه فقر و تنگدستی.

به خانهاش که نگاه می‌کنی فقر موج می‌زند، اما به افکارش که پی ببری بسیار غنی و پرمحتواست. او برای خودش هدف دارد- برنامه‌ریزی دارد حتی با امکانات کم، شاید روی در خانه برنامه‌هفتگی و ماهانه مکتوب می‌کند، اما در فکرش و در قلبش برنامه‌ها دارد.

تصویر و تفسیر دی ۱۳۹۳ - شماره ۴

پاسخ شماره بی‌دری ۲۴۵ - دوره سی‌ام



اعظم روشنی  
دبستان آیت‌الله طالقانی منطقه ۱۴

گاه برای رسیدن به مراد و مقصود خود هر سختی را تحمل می‌کنیم. گاه نیاز به پناهگاهی محکم داریم که برای رسیدن به آن حاضریم هر راحتی را کنار بگذاریم و آن‌گاه که به آن می‌رسیم، تمام خستگی‌های راه به یکباره از تن شسته می‌شود و همه چیز او می‌شود. گاه آن قدر به یک هدف مطمئنیم که راه ناهموار و سنگلاخ برایمان پر قو و ابریشم می‌شود. باید هدف را شناخت. باید برای رسیدن به پر طاووس جور هندوستان کشید.

مقاله‌ها و نامه‌های رسیده

سید محمود آزاد مهر، مصطفی باقریان، علی پورعلیرضا توتکله، خلیل جواد یار، حسنعلی رجبی، محمد سعادت، عطیه سادات صابری، کریم عباسی‌اول، میمنت عابدینی، آذر دخت کوهستانی، امیر مقصود گردوان، ندا ملکی، نرجس منوچهری، سید کرم نوریانفر، فهیمه وقفی مجرد. برای اطلاع از نتیجه ارزشیابی مقاله‌های خود می‌توانید با دفتر مجله به شماره تلفن ۰۲۱-۸۸۸۴۹۰۹۸ تماس حاصل فرمایید.

راهنمای کارهای ابتکاری و دست‌ساخت کارآموز است که باید تکمیل کند. مربی در هر قسمت راهنمایی می‌کند و آموزش می‌دهد. مثلاً اگر قرار است «لاکلنگ» ساخته شود، مربی قانون اهرم‌ها را ضمن عمل بیان می‌کند و دانش‌آموز انواع اهرم‌ها را با آزمایش می‌شناسد و به حد کافی با آن‌ها تمرین می‌کند. به این ترتیب، دانش‌آموزان اثر اهرم را در ساده کردن کارها احساس می‌کنند. بیشترین تکیه آموزش بر آن است که دانش‌آموزان دست‌های خود را به کار گیرند، نکات ایمنی را رعایت و احساس مسئولیت کنند، از خود خلاقیت نشان دهند و کارشان گروهی و دقیق باشد.

در نمایشگاهی که دانش‌آموزان از دست‌ساخت‌های خود ترتیب داده بودند، هر یک به معرفی کار خود که یک روبات بود پرداختند. مشاهده روبات‌هایی که دانش‌آموزان کلاس پنجم یا ششم ابتدایی در گناره ساخته بودند، واقعاً برایم لذت‌بخش بود. هر یک به خوبی می‌توانستند کار خود را از نظر علمی و فنی شرح دهند. دست‌هایشان به خوبی کار می‌کرد و خیلی خوب می‌توانستند ارتباط برقرار کنند. ذوق و شوقی را که در وجود محمدرضا شه‌مرادی (لیسانس الکترونیک) و همسرش (لیسانس ادبیات فارسی) در کار آموزش و مشاهده دست‌ساخت‌های بچه‌ها دیدم، تاکنون کمتر دیده بودم. شه‌مرادی در بیانات خود در معرفی آموزشگاهش گفت: «خدای را شاکرم که توفیق خدمت به هم‌شهریان به من عطا شد و از سال ۱۳۷۵ که به باری خدا تصمیم به تأسیس مرکز آموزشی رویان گرفتم، تا سال ۱۳۹۲ بیش از ۶۰۰۰ نفر توانسته‌اند در شاخه فناوری اطلاعات آموزش ببینند و جذب بازار کار شوند. از سال ۱۳۹۲ تاکنون نیز در حرفه روباتیک با دریافت مجوز از سازمان فنی‌حرفه‌ای برگ زرین دیگری بر خدمات و افتخارات این آموزشگاه افزوده شده است.»

خوش‌بختانه آنچه را در گناره شاهد بودم، در دیگر شهرهای ایران کم‌وبیش دیده‌ام و امید رسیدن به روزی را دارم که آموزش‌وپرورش بتواند همگان را به مرحله دانایی، توانایی و خلاقیت برساند، تا زندگی فردی و جمعی مردم در سلامت تن و روان و با آرامش بگذرد و کشور ایران در جایگاهی که شایسته آن است، قرار گیرد.

پاسخ هوش آزمایی

