

اتاق هوشمند

بهانه‌ای برای آموزش مفاهیم فناوری‌های مرتبط با رایانه

فرشته سعیدی



← نگهدارنده رایانه‌ای: سیستم اتوماتیک و هوشمند در باز کن کلاس

اتاق‌های معمولی دیگر این است که اتاق هوشمند می‌تواند مثل آدم کارهایی انجام بدهد. دلیل دیگری که به این اتاق هوشمند می‌گویند، این است که در آنجا دستگاه‌های هوشمند وجود دارد. اتاق هوشمند اتاقی پر از دستگاه‌های عجیب و غریب و جالب است. بچه‌ها در این کلاس با نحوه کار این دستگاه‌ها آشنا می‌شوند و خودشان دستگاه‌هایی را که شاید هنوز ساخته نشده باشد، طراحی می‌کنند.»

دانش‌آموزان و اتاق هوشمند

از مسئول اتاق هوشمند پرسیدم: «بچه‌ها در این اتاق چه چیزی یاد

که من از آن بازدید کردم- برای این نیاز آموزشی دانش‌آموزان خود پیدا کرده‌اند. اتاق هوشمند این مدرسه ابتدایی جایی بود شبیه یک کارگاه یا آزمایشگاه علوم که تمام فضای آن پر شده بود از ابزارهایی که به قول مسئول آنجا هوشمند بودند. از ایشان سؤال کردم: «هوشمند یعنی چه؟» پاسخ داد: «یک چیزی مثل بدن انسان. آدم موجودی هوشمند است؛ موجودی مانند جانداران و انسان‌ها که در تعاملاتشان با اطراف کارهای خود مختار انجام می‌دهند و تصمیم‌گیری می‌کنند.» و بیشتر توضیح داد که سیستم‌های هوشمند سیستم‌هایی هستند که سه بخش کلی دارند: بخش گیرنده یا دریافت کننده، بخش مرکزی یا مغز، و بخش خروجی یا انجام دهنده. این سه بخش در تمام سیستم‌های هوشمند و حتی انسان که یک موجود هوشمند محسوب می‌شود، مشترک هستند.

در نهایت آقای دینی، معلم جوان و متصدی اتاق هوشمند که ما را در این بازدید همراهی می‌کرد، فرق اتاق هوشمند با یک اتاق معمولی را این‌گونه بیان کرد: «فرق اصلی اتاق هوشمند با



↑ برخی دستگاه‌های الکترونیکی اتومبیل مانند دزدگیر و آب‌پاش

شاید برای شما هم پیش آمده باشد که با برنامه‌ای از پیش طراحی شده قصد کرده‌اید به شهری سفر کنید که در میانه راه، روستا یا آبادی توجه شما را جلب کرده است و مدت زیادی را در آنجا گذرانده‌اید؛ بی‌آنکه یادتان باشد برای کار مهمی دارید سفر می‌کنید و برنامه سفرتان از قبل چیده شده است! من هم وقتی تصمیم گرفتم سری به برخی مدارس هوشمند تهران بزنم و گزارشی از یک کلاس هوشمند تهیه کنم، سر راهم از مدرسه‌ای گذر کردم که در آن اتاقی بود به نام «اتاق هوشمند» و من به این امید که در آنجا اثری از تخته و قلم هوشمند یا رایانه لوحی دانش‌آموزی پیدا کنم و بتوانم از نحوه استفاده آن‌ها گزارشی بنویسم، به اتاق هوشمند سری زدم، اما با یک اتاق متفاوت ولی جذاب و دیدنی مواجه شدم.

اتاق هوشمند در یک نگاه

اهمیت آموزش مفاهیم رایانه از یک سو و آشنایی دانش‌آموزان دوره ابتدایی با مفاهیم مقدماتی رایانه در شهرهای بزرگ از سوی دیگر، باعث شده است مدارس ابتدایی به دنبال شیوه‌های نو و مباحث کاربردی مرتبط با رایانه و فناوری اطلاعات و ارتباطات برای آموزش به دانش‌آموزان دوره ابتدایی بگردند. اتاق هوشمند پاسخی بوده است که برخی مدارس مانند «مدرسه روزبه» - در تهران

می گیرند؟»

جواب می‌دهد: «در این اتاق به بچه‌ها آموزش داده می‌شود که تمام دستگاه‌های هوشمند و رایانه‌ای از سه قسمت اصلی، یعنی گیرنده، مغز و انجام کار (ورودی، پردازش و خروجی) تشکیل شده است هر دستگاهی این قسمت‌ها را دارد و تفاوت دستگاه‌های هوشمند در تفاوت عملکرد این سه قسمت است. دانش‌آموزان از سال دوم ابتدایی به این کلاس می‌آیند و ابتدا به آن‌ها فقط این سه بخش معرفی می‌شود. آن‌ها به مرور در سال‌های بالاتر با هر بخش بیشتر آشنا می‌شوند تا در سال پنجم که برنامه‌نویسی با «لوگو»^۱ را یاد می‌گیرند.

بیشتر زمانی که در این کلاس صرف می‌شود، به این اختصاص دارد که بچه‌ها در قالب این سه قسمت اصلی، خودشان دستگاه‌های جدید طراحی کنند.»

کارکرد آموزشی اتاق هوشمند

پرسیدم: «نتیجه‌ای که بچه‌ها از بودن در اتاق هوشمند می‌گیرند چیست؟»
«تجربه نشان داده است که بچه‌ها وقتی می‌فهمند معنی هوشمندی چیست، جور دیگری به اطرافشان نگاه می‌کنند. دیگر با دیده‌ی تحیر به وسایل و ابزارهای فناورانه اطرافشان نگاه نمی‌کنند بلکه سعی می‌کنند دستگاه هوشمندی را که یک کار پیچیده انجام می‌دهد، در قالب این سه بخش ورودی، پردازشگر و اجرای فرمان‌ها تحلیل کنند؛ به جای اینکه از بیرون و خیلی متحیرانه و متعجبانه به یک دستگاه پیشرفته بنگرند، خودشان را درون دستگاه می‌بینند.»

ارتباط اتاق هوشمند با فناوری اطلاعات و ارتباطات

از مسئول اتاق هوشمند خواستم که در مورد مطالب مرتبط با فناوری که در اتاق

↓ دستگاه بارکدخوان در ابعاد بزرگ. بچه‌ها با نحوه عملکرد این دستگاه آشنا می‌شوند.



هوشمند به آن‌ها پرداخته می‌شود. توضیح بدهد.

توضیح داد: «یکی از موضوعاتی که در این اتاق آموزش داده می‌شود، مباحث مربوط به مخابرات است. اینکه چگونه اطلاعات از جایی به جای دیگر منتقل می‌شود، یکی از مباحث فناوری ارتباطات است که در اتاق هوشمند به آن پرداخته می‌شود. نحوه سوار کردن اطلاعات و پیام روی نور و امواج مافوق صوت نیز توسط دستگاه‌هایی که به این منظور ساخته شده‌اند، به بچه‌ها نشان داده می‌شود.

برای مثال، با توضیح دادن و نشان دادن طرز عمل کنترل تلویزیون به بچه‌ها، آن‌ها متوجه می‌شوند که پیام از طریق نور مادون قرمز از کنترل به تلویزیون می‌رسد.»



← وسیله‌ای برای نشان دادن طرز کار دستگاه کنترل تلویزیون و نحوه ارسال پیام از طریق مادون قرمز

اما مدرسه هوشمند

در پایان گزارش نظر معلمان اتاق هوشمند را درباره بحث هوشمند کردن مدارس و کلاس‌های هوشمند پرسیدم که این‌طور جواب دادند: «هوشمند بودن مدرسه باید یک مزیت باشد برای یاد دادن مفاهیم به بچه‌های مدرسه. در یک کلاس، داشتن ابزار و وسیله هوشمند، مثل تخته و رایانه، نمی‌تواند مزیتی برای بهتر یاد گرفتن درسی مثل علوم باشد. مدرسه هوشمند باید طرح درس هوشمند داشته باشد و هوشمند بودن طرح درس یعنی اینکه بتواند متناسب با افراد و فراگیرندگان تغییر کند و متناسب با مخاطب شرایط یادگیری را نظم بدهد. در این میان، فناوری و ابزارها و وسایل رایانه‌ای و هوشمند می‌تواند آسان‌کننده و بهبود دهنده باشد.»

جمع‌بندی

با ورود فناوری‌های وابسته به رایانه به زندگی روزمره و همه‌گیر شدن ابزارها و وسایل هوشمند، دانش‌آموزان به عنوان افرادی که در آینده بیش از همه در معرض این فناوری‌ها و تغییرات سریع آن‌ها قرار خواهند گرفت. نیاز دارند با منطق حاکم بر این ابزارها آشنا شوند تا بتوانند نقش فعالی در کاربری و استفاده درست و همچنین طراحی و ساخت محصولات جدید ایفا کنند. اتاق هوشمند این فرصت را به آن‌ها می‌دهد که ضمن آشنایی با منطق فناوری‌های رایانه‌ای و هوشمند، خلاقانه با آن‌ها مواجه شوند.

پی‌نوشت

لوگو یک زبان برنامه‌نویسی برای برنامه‌نویسی ساده است. امروزه این زبان با لاک پشت گرافیکی‌اش شناخته می‌شود که در سال ۱۹۶۷ با اهداف آموزشی، خصوصاً آموزشی سازنده‌گرا، طراحی شده است.