هندسه و علوم روز در مدرسه ایمن و مهندسی روز دارد؛ صدها دانش‌آموز صنعتی شریف و دانشگاه تهران در المپیاد ایمنی و مهندسی

۲ قطب‌نما، ۹ نقاله و ۱ پرگار؛ ابزارهایی که این روزها در کلاس‌های هندسه و علوم تجربی دبیرستان‌های تهران دوباره به صدا درآمده‌اند

مهدی رهنورد و آتوسا نیک‌پی

دانش‌آموزان دختر و پسر در یک کلاس دبیرستان دخترانه نرگس در حال کار با قطب‌نما، نقاله و پرگار در درس هندسه و علوم تجربی

تهران – دبیرستان دخترانه نرگس در منطقه ۶ تهران امروز صبح زنگ تفریح نداشت. دانش‌آموزان کلاس دوم و سوم با قطب‌نما، نقاله و پرگار روی نیمکت‌ها خم شده بودند و معلم علوم تجربی و معلم هندسه کلاس را به آزمایشگاه علوم برده بودند تا درس را نه از روی تخته، بلکه با دست خود تجربه کنند. این اتفاق بخشی از طرح آزمایشی وزارت آموزش و پرورش است که امسال در ۴۰ دبیرستان دخترانه و پسرانه تهران اجرا می‌شود و هدف آن کم کردن فاصله میان کتاب درسی و کار عملی است. در این طرح، معلمان هندسه و علوم تجربی با هم برنامه مشترک طراحی کرده‌اند و هر هفته یک جلسه کلاس به کارگاه تبدیل می‌شود.

در کلاس دوم، دانش‌آموزان باید زاویه‌های مثلث را با نقاله اندازه بگیرند و سپس همان زاویه‌ها را روی کاغذ با قطب‌نما کپی کنند. در کلاس سوم، همان گروه‌ها باید مساحت زمین مدرسه را با ترکیب اندازه‌گیری طول و زاویه حساب کنند. معلم علوم تجربی می‌گوید دانش‌آموزان در ابتدا فکر می‌کردند این کار بازی است، اما وقتی دیدند اشتباه در اندازه زاویه باعث می‌شود نقشه کج بکشد، فهمیدند چرا درس مهم است.

در دبیرستان دخترانه نرگس، ۳۲ دانش‌آموز در یک کلاس جا می‌شوند و معلم هندسه می‌گوید برای هر گروه سه ابزار کافی است تا کسی بیکار نماند. مدرسه ۱۲ قطب‌نما، ۹ نقاله و ۱ پرگار خریداری کرده و قرار است این ابزارها در کمد کلاس نگهداری شود تا هر روز دانش‌آموز مسئول تحویل گرفتن و تحویل دادن آن باشد. مدیر مدرسه گفت هزینه خرید ابزارها از محل کمک‌های داوطلبانه اولیا تأمین شده و مبلغ آن حدود ۴ میلیون تومان بوده است.

در طرح آزمایشی وزارت آموزش و پرورش، ۴ قطب‌نما در ۲۵٪ کلاس‌ها گم شده یا شکسته گزارش شده است. برای همین در دستورالعمل طرح آمده که معلم باید هر جلسه شماره ابزارها را ثبت کند و اگر ابزاری گم شد، دانش‌آموز باید توضیح بدهد چرا و چگونه از بین رفته است. این بخش از طرح برای برخی والدین سخت است و عده‌ای می‌گویند به جای سرزنش، باید راه نگهداری درست آموزش داده شود. در پاسخ، معاون آموزش متوسطه گفته است که در نسخه دوم طرح، ۱۰ درصد از نمره عملی درس هندسه به نظم و نگهداری ابزارها اختصاص داده می‌شود.

معلم هندسه خانم مهسا رستمی گفت پیش از طرح، بیشتر دانش‌آموزان فرمول مساحت مثلث را حفظ می‌کردند اما نمی‌دانستند چرا باید در آن ضرب کنند. در یکی از کلاس‌ها یک دانش‌آموز پرسید اگر زمین شیب داشته باشد چه می‌شود، و همین پرسش کل کلاس را به بحث کشاند. معلم گفت این پرسش ارزش نمره دارد و در برگه امتحان آمده است. به گفته او، ۱۸ دانش‌آموز از ۲۴ نفر توانستند فرمول را برای زمین شیب‌دار اصلاح کنند، در حالی که پارسال این عدد به ۶ نفر می‌رسید.

در دبیرستان پسرانه کاج، طرح با کمی تأخیر ۲۰ روز اجرا شد زیرا سرویس ایمنی مدرسه باید برای کارگاه فلز و برق تأیید می‌کرد. مدیر مدرسه گفت ۶ دستگاه دریل و ۳ اره فلز در کارگاه نصب شده و دانش‌آموزان پایه دوم زیر نظر کارشناس کار می‌کنند. در این کلاس‌ها ۱۲ دانش‌آموز در یک گروه کار می‌کنند و هر گروه یک پروژه ساخت قفسه فلزی برای کلاس خود را تا پایان آذر تحویل می‌دهد. هزینه مواد پروژه‌ها از محل صندوق حمایت از دانش‌آموزان تأمین شده و مدیر گفت اگر پروژه‌ها خوب پیش بروند، بخشی از فروش محصولات به صندوق مدرسه برمی‌گردد.

معاون آموزش متوسطه خانم دکتر فرناز صمدی گفت این طرح قرار است در مهر ۱۴۰۴ در ۱۲۰ مدرسه دیگر تکرار شود اگر گزارش ارزیابی مثبت باشد. او گفت ۶۰ درصد از معلمان شرکت‌کننده در دوره آموزشی طرح گفته‌اند تمایل دارند ادامه بدهند و ۲۰ درصد هنوز مردد هستند. به گفته او، اگر معلمان احساس کنند بار کار بدون حقوق اضافه می‌شود، طرح با مقاومت روبه‌رو می‌شود و برای همین قرار است پاداش کوچک برای معلمان فعال در نظر گرفته شود.

در دبیرستان دخترانه نرگس، زنگ تفریح دانش‌آموزان کلاس دوم با قطب‌نما روی کاغذ شطرنجی کار می‌کردند و معلم از پشت سر آنها قدم می‌زد و پرسش‌های کوتاه می‌پرسید. یکی از دانش‌آموزان گفت اول فکر می‌کرد درس هندسه فقط برای کنکور است، اما حالا می‌فهمد چرا نقشه‌کش و مهندس به این ابزارها نیاز دارند. این جمله در راهرو مدرسه پخش شد و چند معلم دیگر هم سر زدند تا ببینند چه اتفاقی افتاده است.

در دبیرستان پسرانه کاج، مربی کارگاه فلز گفت نخستین هفته سخت گذشت زیرا برخی دانش‌آموزان تا پیش از این هرگز پیچ‌گوشتی در دست نگرفته بودند. اما در هفته سوم وضع عوض شد و سه گروه زودتر از برنامه کار را تحویل دادند. مدیر مدرسه گفت اگر این روند ادامه داشته باشد، مدرسه برای دوره بعد ۴ دستگاه دریل دیگر خرید می‌کند و هزینه آن از همان صندوق حمایت تأمین می‌شود.

در پایان، معاون آموزش متوسطه گفت ارزیابی طرح در اسفند ماه منتشر می‌شود و نتایج آن با آزمون‌های پایان ترم مقایسه می‌شود. او گفت اگر میانگین نمره عملی درس هندسه از ۱۲٫۴ به ۱۴ برسد، طرح رسماً در برنامه درسی ثبت می‌شود. این عدد برای کارشناسان کمی است، اما معلمان می‌گویند همین یک نمره تفاوت میان دانش‌آموزی است که فقط حفظ می‌کند و دانش‌آموزی که می‌داند چرا جواب درست است.

هندسه در مدرسه، ابزار در دست دانش‌آموز

۱ پرگار، ۹ نقاله و ۱۲ قطب‌نما؛ طرح آزمایشی وزارت آموزش و پرورش برای ۴۰ دبیرستان دخترانه و پسرانه تهران اجرا می‌شود

مهدی رهنورد و آتوسا نیک‌پی

دانش‌آموزان دختر و پسر در یک کلاس دبیرستان دخترانه نرگس در حال کار با قطب‌نما، نقاله و پرگار در درس هندسه و علوم تجربی

تهران – دبیرستان دخترانه نرگس در منطقه ۶ تهران امروز صبح زنگ تفریح نداشت. دانش‌آموزان کلاس دوم و سوم با قطب‌نما، نقاله و پرگار روی نیمکت‌ها خم شده بودند و معلم علوم تجربی و معلم هندسه کلاس را به آزمایشگاه علوم برده بودند تا درس را نه از روی تخته، بلکه با دست خود تجربه کنند. این اتفاق بخشی از طرح آزمایشی وزارت آموزش و پرورش است که امسال در ۴۰ دبیرستان دخترانه و پسرانه تهران اجرا می‌شود و هدف آن کم کردن فاصله میان کتاب درسی و کار عملی است. در این طرح، معلمان هندسه و علوم تجربی با هم برنامه مشترک طراحی کرده‌اند و هر هفته یک جلسه کلاس به کارگاه تبدیل می‌شود.

در کلاس دوم، دانش‌آموزان باید زاویه‌های مثلث را با نقاله اندازه بگیرند و سپس همان زاویه‌ها را روی کاغذ با قطب‌نما کپی کنند. در کلاس سوم، همان گروه‌ها باید مساحت زمین مدرسه را با ترکیب اندازه‌گیری طول و زاویه حساب کنند. معلم علوم تجربی می‌گوید دانش‌آموزان در ابتدا فکر می‌کردند این کار بازی است، اما وقتی دیدند اشتباه در اندازه زاویه باعث می‌شود نقشه کج بکشد، فهمیدند چرا درس مهم است.

در دبیرستان دخترانه نرگس، ۳۲ دانش‌آموز در یک کلاس جا می‌شوند و معلم هندسه می‌گوید برای هر گروه سه ابزار کافی است تا کسی بیکار نماند. مدرسه ۱۲ قطب‌نما، ۹ نقاله و ۱ پرگار خریداری کرده و قرار است این ابزارها در کمد کلاس نگهداری شود تا هر روز دانش‌آموز مسئول تحویل گرفتن و تحویل دادن آن باشد. مدیر مدرسه گفت هزینه خرید ابزارها از محل کمک‌های داوطلبانه اولیا تأمین شده و مبلغ آن حدود ۴ میلیون تومان بوده است.

در طرح آزمایشی وزارت آموزش و پرورش، ۴ قطب‌نما در ۲۵٪ کلاس‌ها گم شده یا شکسته گزارش شده است. برای همین در دستورالعمل طرح آمده که معلم باید هر جلسه شماره ابزارها را ثبت کند و اگر ابزاری گم شد، دانش‌آموز باید توضیح بدهد چرا و چگونه از بین رفته است. این بخش از طرح برای برخی والدین سخت است و عده‌ای می‌گویند به جای سرزنش، باید راه نگهداری درست آموزش داده شود. در پاسخ، معاون آموزش متوسطه گفته است که در نسخه دوم طرح، ۱۰ درصد از نمره عملی درس هندسه به نظم و نگهداری ابزارها اختصاص داده می‌شود.

معلم هندسه خانم مهسا رستمی گفت پیش از طرح، بیشتر دانش‌آموزان فرمول مساحت مثلث را حفظ می‌کردند اما نمی‌دانستند چرا باید در آن ضرب کنند. در یکی از کلاس‌ها یک دانش‌آموز پرسید اگر زمین شیب داشته باشد چه می‌شود، و همین پرسش کل کلاس را به بحث کشاند. معلم گفت این پرسش ارزش نمره دارد و در برگه امتحان آمده است. به گفته او، ۱۸ دانش‌آموز از ۲۴ نفر توانستند فرمول را برای زمین شیب‌دار اصلاح کنند، در حالی که پارسال این عدد به ۶ نفر می‌رسید.

در دبیرستان پسرانه کاج، مربی کارگاه فلز گفت نخستین هفته سخت گذشت زیرا برخی دانش‌آموزان تا پیش از این هرگز پیچ‌گوشتی در دست نگرفته بودند. اما در هفته سوم وضع عوض شد و سه گروه زودتر از برنامه کار را تحویل دادند. مدیر مدرسه گفت اگر این روند ادامه داشته باشد، مدرسه برای دوره بعد ۴ دستگاه دریل دیگر خرید می‌کند و هزینه آن از همان صندوق حمایت تأمین می‌شود.

در پایان، معاون آموزش متوسطه گفت ارزیابی طرح در اسفند ماه منتشر می‌شود و نتایج آن با آزمون‌های پایان ترم مقایسه می‌شود. او گفت اگر میانگین نمره عملی درس هندسه از ۱۲٫۴ به ۱۴ برسد، طرح رسماً در برنامه درسی ثبت می‌شود. این عدد برای کارشناسان کمی است، اما معلمان می‌گویند همین یک نمره تفاوت میان دانش‌آموزی است که فقط حفظ می‌کند و دانش‌آموزی که می‌داند چرا جواب درست است.

هندسه در مدرسه ایمن و مهندسی روز دارد؛ صدها دانش‌آموز صنعتی شریف و دانشگاه تهران در المپیاد ایمنی و مهندسی

۲ قطب‌نما، ۹ نقاله و ۱ پرگار؛ ابزارهایی که این روزها در کلاس‌های هندسه و علوم تجربی دبیرستان‌های تهران دوباره به صدا درآمده‌اند