



# ما و ما و نصف ما

گزارشی از فعالیت‌های گروه آموزش ریاضی دوره متوسطه اول استان فارس

● مهدیه مسیبی

● عکاس: مهدی قاضی

بچه‌ها در گروه‌های چند نفره از پایه‌های هفتم تا نهم دور هم نشست‌اند و بازی می‌کنند. بله درست خواندید، دقیقاً دارند با سرگرمی‌ها و ابزارهای گوناگون با هم بازی می‌کنند. بازی‌هایی که شاید شکل و موضوع آن‌ها برای این گروه و آن گروه فرق داشته باشد. چند نفر با «مکعب‌های روبیک» کلنجار می‌روند. یک تعداد، کاغذهای رنگی را بدون هرگونه برش تا می‌زنند و شکل‌های جالبی درست می‌کنند که ما آن را به اسم «اریگامی» (کاغذ و تا) می‌شناسیم. شطرنج، چرتکه و بازی‌هایی با مهره‌های رنگی هم هستند. جالب‌تر از همه حضور چند دبیر ریاضی بین بچه‌هاست. اگر بازی و تفریح است، پس این معلمان اینجا چه کار می‌کنند؟ اگر کلاس درس است، پس این همه وسایل بازی چرا اینجا هستند و بچه‌ها هیچ کتابی پیش روی خود ندارند؟ با ما به شهر شیراز، مرکز استان فارس بیایید تا از خانه ریاضیات و این موضوع بیشتر بدانیم.

محمدحسن، هم‌کلاسی دیگر علی، حرف‌های او را ادامه می‌دهد و می‌گوید: «من علاقه چندانی به درس ریاضی نداشتم تا اینکه معلم ریاضی ما اینجا را به من معرفی کرد. آقا معلم خودش گاهی همراه بچه‌ها به اینجا می‌آید و مطالب درسی را همین‌جا و با همین بازی‌ها تدریس می‌کند. ایشان همیشه سر کلاس به ما می‌گوید: ریاضی علم زندگی است و ما باید آن را در جای‌جای زندگی خود ببینیم و پیدا کنیم. از وقتی من به خانه ریاضیات می‌آیم،

علی که دانش‌آموز پایه نهم است، می‌گوید: «من دو سه سالی هست که به اینجا، یعنی «خانه ریاضیات» می‌آیم. یکی از معلمان اینجا را به ما معرفی کرد. هر کسی برای اولین بار از کنار این اتاق‌ها رد بشود و بچه‌ها را ببیند، فکر می‌کند که ما فقط داریم بازی می‌کنیم. در حالی که ما اینجا داریم درس می‌خوانیم و مطالب ریاضی را که معلممان به ما گفته است، در قالب سرگرمی با هم مرور می‌کنیم.»



نگاهم به ریاضی خیلی خیلی بهتر شده است.»

**علیرضا** که یک میز آن طرف تر نشسته است و در پایه هشتم تحصیل می کند، به ما می گوید: «ای کاش ما دانش آموزان زودتر مراکزى مانند خانه ریاضیات را می شناختیم و بخشی از زمان خود را در اینجا می گذراندیم. بسیاری از بازی هایی را که ما انجام می دهیم، بر پایه دانش ریاضی ساخته شده اند. یعنی اگر ما آن نکته های ریاضی را بدانیم، هم بهتر بازی می کنیم، و هم در آن موضوع ها قوی تر می شویم.»

همان طور که مشغول صحبت با دانش آموزان بودیم، سرگروه آموزش ریاضی دوره متوسطه اول همراه با دو نفر از معلمان بچه ها وارد سالن شدند. آنان ابتدا به میزها سر زدند و فعالیت های بچه ها را از نزدیک دیدند. سپس به کنار میزی آمدند که ما هم کنارش ایستاده بودیم. فرصت را غنیمت شمردم و از سرگروه آموزش ریاضی دوره متوسطه اول استان فارس

پرسیدیم: «گروه آموزشی شما چه راه ها و تدبیرهایی اندیشیده است تا دانش آموزان علاقه بیشتری به ریاضیات پیدا کنند و این درس را با شور و شوق بیشتری دنبال کنند و یاد بگیرند.»

**هاشم قاضی**، سرگروه ریاضی دوره اول متوسطه

استان فارس، گفت: «به طور خلاصه در چند نکته

می توان به پرسش شما پاسخ داد. تلاش ما این است که: الف) هدف از آموزش ریاضی را بیان کنیم. یعنی اگر دانش آموزان عزیز ما بدانند که برای چه باید ریاضی بخوانند، و ریاضی در زندگی واقعی آن ها چه کاربردهایی دارد، با علاقه بیشتری به سراغ ریاضی خواهند رفت.

ب) روش ساخت دست سازه های ریاضی با ابزارهای ساده، در دسترس و ارزان قیمت را آموزش دهیم.

ج) در کارگاه ها و جلسه های آموزشی، با دبیران محترم ریاضی مشورت و هماهنگی کنیم که چگونه ابتدا با دانش آموزان رابطه صمیمی و دوستانه ای (با حفظ حریم ها) برقرار کنند، و سپس از چه روش های تدریسی بهره بگیرند تا دانش آموزان راحت تر ریاضی را یاد بگیرند و از آن لذت ببرند.

د) مسابقه هایی را پیش بینی کنیم که به کمک آن ها خلاقیت دانش آموزان رشد کند و استعداد های ذاتی

آن ها شکوفا شود؛ مانند مسابقه دست سازه های ریاضی، یا مسابقه عملکردی ریاضی به شکل تیمی.

ه) با توجه به اهمیت استفاده از فناوری اطلاعات و تأثیر آن بر یادگیری ریاضی، مسابقاتی را در فضای مجازی برنامه ریزی کنیم تا ضمن یادگیری ریاضی، علاقه مندی دانش آموزان به این درس و جذابیت ریاضی برای آنان بیشتر شود.

و) با توجه به اهمیت کار گروهی و برکات فوق العاده آن، برنامه هایی را پیش بینی کنیم تا دانش آموزان و همکاران به انجام کار گروهی و تیمی بیشتر تشویق شوند.

ما طی چند سال اخیر تلاش کرده ایم در این زمینه ها فعال باشیم و در دانش آموزان ایجاد علاقه و انگیزه کنیم. وقتی نگاهم به دست سازه های ریاضی در گوشه ای از سالن افتاد، یکی از دبیران ریاضی رو به ما کرد و گفت: «در استان ما به دست سازه های ریاضی توجه خاصی می شود، تا جایی که من از دوستان

شنیدم، حدود ۱۵ سال است که در این زمینه فعالیت های خوبی در استان فارس صورت گرفته اند. مهم ترین فعالیت ما در این زمینه، آموزش همکاران رشته ریاضی و دانش آموزان در قالب کارگاه های آموزشی بوده است.»

از سرگروه پرسیدم: «این

دست سازه ها چطور در اختیار دانش آموزان استان قرار می گیرد و آیا آن ها می توانند از این موارد برای فهم بهتر مطالب ریاضی استفاده کنند؟»

او جواب داد: «برنامه دراز مدت ما به این صورت بود که با ارائه نمونه هایی در هر موضوع ریاضی، بستر را طوری فراهم کنیم که دانش آموزان خودشان بتوانند با ابزارهایی که خیلی ساده و در دسترس آن ها هستند، به این کار اقدام کنند. به قول معروف: به جای اینکه به آن ها ماهی بدهیم، تلاش ما این بوده است که به آن ها ماهی گیری یاد بدهیم. بنابراین کاملاً واضح است که وقتی دانش آموز خودش به شکل عملی و کاربردی، دست سازه ریاضی بسازد، به درک عمیقی از موضوع مورد نظر می رسد.»

دوباره پرسیدم: «طراحی این دست سازه ها معمولاً توسط چه کسانی در استان شما انجام می شود و حدود چه تعداد دست سازه برای درس ریاضی دوره اول متوسطه تاکنون آماده کرده اید؟» قاضی، در حالی که یکی از





جذاب‌ترین روش‌های یادگیری ریاضی را که در این مدت با آن ارتباط داشتی، برایمان تعریف کن.» امیرحسین گفت: «هیچ‌وقت فکر نمی‌کردیم که با میوه و سبزی‌ها هم بشود ریاضی را یاد گرفت. یکی از کارهای ابتکاری این مجموعه که برای ما هم جالب بود، همین روش است. مثلاً برای یادگیری سطح مقطع یک استوانه ما از یک خیار سبزی استفاده کردیم. ابتدا در حد امکان خیار را به شکل یک استوانه در آوردیم و سپس آن را از وسط قطع کردیم و به سطح مقطع دایره‌ای شکل رسیدیم. یک بار هم به صورت طولی این کار را انجام دادیم. همین چالش جالب باعث شد تا ما از این به بعد نگاه آموزشی به میوه‌ها داشته باشیم.» با بچه‌ها خداحافظی کردیم و از خانه ریاضیات بیرون آمدیم. پیش از آنکه ساختمان را ترک کنیم، هاشم قاضی، سرگروه ریاضی دوره اول متوسطه استان فارس گفت: «با توجه به اهمیت استفاده از فناوری اطلاعات و تأثیر آن بر یادگیری ریاضی، مسابقه‌هایی را در فضای مجازی برنامه‌ریزی می‌کنیم تا ضمن یادگیری ریاضی، جذابیت این درس برای دانش‌آموزان بیشتر شود و علاقه بیشتری به آن پیدا کنند. همچنین با توجه به اهمیت کار گروهی و برکات فوق‌العاده آن، برنامه‌هایی را پیش‌بینی کنیم تا دانش‌آموزان و همکاران به انجام کار گروهی و تیمی بیشتر تشویق شوند.» از ساختمان خانه ریاضیات که بیرون آمدیم، یاد معمایی افتادم که یکی از دانش‌آموزان به من گفت تا آن را برای شما در مجله چاپ کنیم. معما این بود: «تعدادی کبوتر در آسمان پرواز می‌کردند. یکی از کبوترها و کلاغی روی زمین نشسته بودند. کلاغ پرسید: تعداد شما چندتاست؟ کبوتر گفت: ما و ما و نصف ما و نصفه‌ای از نصف ما، گر تو هم با ما شوی، جملگی صد می‌شویم. تعداد کبوتران چند تا بوده است؟... در پایان از همکاران گرمی خانم مریم گوگردی (دبیر ریاضی شیراز) و خانم فاطمه قربان (دبیر ریاضی جهرم) که در قسمت دست‌سازه‌ها همکاری بسیار خوبی داشتند، سپاسگزاریم.

دست‌سازه‌ها را روی میز می‌گذاشت، اضافه کرد: «در مرحله اول، طراحی این دست‌سازه‌ها توسط گروه ریاضی دوره اول متوسطه استان، با همکاری سرگروه‌های محترم ناحیه‌ها، شهرستان‌ها، منطقه‌ها و دبیران ریاضی علاقه‌مند به این موضوع انجام می‌شود. در مرحله دوم، دانش‌آموزان مستعد و علاقه‌مند با خلاقیت و ابتکار، نمونه‌های جدیدی ارائه خواهند داد. در مورد تعداد دست‌سازه‌ها، با توجه به گستردگی کار، رقم دقیقی نمی‌توان ارائه داد. پیش از حضور در خانه ریاضیات این سؤال مطرح شد که: «آیا فضاها یا مکان‌های دیگری برای استفاده دانش‌آموزان از سرگرمی‌ها و معماها برای یادگیری بهتر ریاضی در استان یا شهر شیراز هست؟ مدیر گروه در پاسخ گفت: «بله، در شیراز، علاوه بر خانه ریاضیات و بخش دست‌سازه‌های پژوهشکده معلم، تعداد هشت پژوهش‌سرا در چهار ناحیه شیراز و ۴۸ پژوهش‌سرا در سایر شهرستان‌ها و منطقه‌ها هم با محور خلاقیت ریاضی و در قالب‌های متفاوت به این موضوع توجه دارند.» به گوشه دیگری از خانه ریاضیات رفتیم؛ جایی که یک معمار روی تخته وایت برد نوشته شده بود و دو سه نفر از دانش‌آموزان پایه هفتم به کمک هم می‌خواستند جواب آن را پیدا کنند؛ یک مربع سه در سه که بچه‌ها باید عددهای ۱ تا ۹ را داخل خانه‌های آن می‌نوشتند، به طوری که حاصل جمع هر سطر و ردیف و حتی در قطر‌ها با هم برابر باشد. همین بازی و سرگرمی بهانه‌ای شد تا **علیرضا**، یکی از دانش‌آموزان، خطاب به ما گفت: «سرگرمی‌ها و معماهایی که در قالب بازی و رقابت مطرح می‌شوند، آموزش و یادگیری را برای ما دانش‌آموزان جالب و جذاب می‌کنند. معلم می‌تواند همین نکته را به صورت یک مسئله ساده در کلاس مطرح کند، اما وقتی شکل مسابقه به آن می‌دهد، رقابتی جذاب پیش می‌آید. البته در نهایت به همان نتیجه می‌رسیم، با این تفاوت که ما از ریاضی لذت می‌بریم.» به **امیرحسین** که ذهنش خیلی درگیر حل این معما بود، گفتیم: «یکی از