

عنوان: نحوه برگزاری محافل ریاضی



شکل ۱: دوبنا (شهر علم) - محل برگزاری مرحله نهایی تورنمنت شهرها و محافل ریاضی در روسیه

- مدرس: مهدی گل افشان
- موضوع: تدریس حل مسئله، طراحی کارگاهها، آموزش کارگروهی به دانش آموزان
- مخاطبین: معلمان ریاضیات دوره متوسطه استان اصفهان
- ظرفیت: ۳۰ نفر
- مدت: ۲ الی ۳ ساعت
- برگزاری: حضوری

۱ مقدمه

تلاش‌های گسترده‌ای که در سال‌های اخیر برای بهبود وضعیت آموزش ریاضیات در سطوح مختلف صورت گرفته است دو هدف عمده پیش روی خود دارد: **عمومی کردن ریاضیات و تربیت نخبگان**. هدف اول از این رو اهمیت دارد که در قرن بیست‌ویکم میلادی «سواد ریاضی» ضرورتی عام پیدا کرده است، و هدف دوم نیز از هدف‌های ارزشمند جوامع مدنی است. لذا کاملاً ضروری است که در پی دست یافتن به پیشرفت‌های بیشتری در این باره باشیم و ابزارهای جدیدی برای شناسایی و پرورش استعداد‌های بالقوه جامعه خود جستجو کنیم.

آموزش‌های رسمی با توجه به گستردگی پهنه عملکرد، معمولاً میانگین دانش‌آموزان را از نظر علاقه و استعداد‌های ویژه مخاطب خود قرار داده است. از این رو برای پرورش استعدادها و شکوفایی خلاقیت‌ها، آموزش‌های جانبی و غیررسمی و برنامه‌هایی نظیر **محافل و مسابقات ریاضی** اهمیت ویژه‌ای دارد.

اگر به تاریخ‌نگاهی بیفکنیم سال ۱۸۹۴ شاید نقطه آغاز مسابقات علمی در عصر جدید باشد. در این سال مسابقه **اتووش** به نام **بارون لوران‌د اتووش**^۱ به صورت مسابقه ریاضی دانش‌آموزی در مجارستان شروع شد. مسائل این مسابقه به دلیل سادگی مفاهیم به کار گرفته شده هنوز هم جذاب است. پس از آن، طی سال‌ها، مسابقات ریاضی در کشورهای مختلف جهان شکل گرفت و جایگاه ویژه‌ای پیدا کرد تا این که در سال ۱۹۵۹ رومانی پیش‌گام راه‌اندازی **المپیاد بین‌المللی ریاضی** شد و از ۷ کشور اروپای شرقی برای شرکت در این المپیاد دعوت کرد و اولین المپیاد از ۲۰ تا ۳۰ ژوئیه ۱۹۵۹ در بخارست برگزار شد. کم‌کم کشورهای دیگری نیز به المپیاد بین‌المللی پیوستند و در حال حاضر این مسابقه، که هر سال در یک کشور برگزار می‌شود، معتبرترین مسابقه دانش‌آموزی است.

مسابقات دانش‌آموزی در کشور ما نیز رفته‌رفته جایگاه ویژه‌ای یافته است؛ اولین مسابقه ریاضی دانش‌آموزی در فروردین ۱۳۶۲ بین دانش‌آموزان برگزیده سرتاسر کشور برگزار شد و برای اولین بار در سال ۱۳۶۶ تیمی از کشورمان به المپیاد بین‌المللی اعزام گردید. پس از آن دانش‌آموزان زیادی در سرتاسر کشور مشتاقانه به این رقابت روی آوردند.

در مسابقات ریاضی آن‌چه اهمیت دارد توانایی مسئله حل کردن است، ولی باید توجه داشت که راه‌حل مسئله‌ای با ارزش به‌ندرت آسان و بدون زحمت به‌دست می‌آید؛ بلکه حاصل ساعت‌ها تلاش فکری است. تلاشی که ذهن‌های شاداب و جوان برای انجام آن تمایل بسیاری دارند. بدیهی است که اگر این تلاش‌ها با برنامه‌ای دقیق و منظم شکل گیرد، سریع‌تر و بهتر به شکوفایی استعداد‌های خلاق می‌انجامد.

^۱Eötvös Loránd Baron

۲ هدف

این دوره اصولاً برای کمک به کسانی طراحی شده است که در مدارس متوسطه دست‌اندرکار آموزش‌های فوق‌برنامه ریاضی بوده‌اند: معلمان مدارس، استادان دانشگاه که برنامه‌های آموزش ریاضی سروکار دارند، علاقه‌مندان به برپایی محافل ریاضی.

دلیل دیگر ارائه این دوره، اعتقاد بر لزوم ثبت و ضبط کردن نقشی است که آموزش ریاضی نوین طی چند سال گذشته ایفا کرده است. با اینکه مدارس سمپاد خاستگاه مسابقات ریاضی و خلاقیت‌های ریاضی در کشور بوده است و هنوز هم از پیشگامان این عرصه است، اما تجربیات آموزشی گرانبار آن به قدر کافی برای استفاده علاقه‌مندان ثبت نشده است.

• هدف اصلی ما آموزش نحوه اجرا و طراحی مدل‌های مناسب برای برگزاری محافل متنوع ریاضی است.

۳ اجرا

هر چند تنوع مطالبی که می‌توانید در محافل ریاضی ارائه دهید زیاد است، اما روش آموزشی آن همگون است. معتقدیم که این دوره‌ها می‌توانند سه سال نخست آموزش‌های فوق‌برنامه (پایه‌های هفتم تا نهم) را در بر بگیرند. می‌خواهیم درباره ایده‌هایی از ریاضیات صحبت به میان آوریم که دانستن آنها برای دانش‌آموزان مهم است، و نیز این که چگونه می‌توان توجه دانش‌آموزان را به آنها جلب کرد.

باید تأکید کنیم که آماده‌کردن و رهبری چنین جلساتی خودش کاری خلاقانه است. بنابراین، پیروی کورکورانه از توصیه‌ها، نامعقول است. با این همه، امیدواریم این دوره چگونگی اجرای جلسات شما را فراهم آورد. در حالت کلی نحوه اجرای یک محفل به روش زیر مناسب‌تر است: هنگام بررسی موضوع خاص، معلم محتوای ریاضی مربوط را کلاس مطرح نماید و آن را تحلیل کند، سپس برنامه‌ای را برای جلسه موردنظر طراحی کند. البته، گاهی لازم است متناسب با سطح دانش‌آموزان مطالبی تکمیل را اضافه کرد.

این دوره ویژه معلمان طراحی شده است. بی‌شک، سن دانش‌آموزان در نحوه برگزاری محافل ریاضی مؤثر است. بنابراین چند پیشنهاد داریم:

(الف) برای دانش‌آموزان کم سن و سال برگزاری جلسه‌ای طولانی را که فقط به یک موضوع اختصاص دارد مناسب نمی‌دانیم. معتقدیم که عوض کردن بحث حتی در یک جلسه هم مفید است.

(ب) لازم است گهگاه مطالبی که قبلاً خوانده شده یادآوری شود. می‌توان این کار را با استفاده از مسئله‌هایی که در المپیادها یا مسابقات ریاضی دیگر مطرح شده انجام داد.

(ج) سعی کنید در بررسی هر موضوع به اصلی‌ترین نتایج بپردازید و مطمئن شوید که این نتایج و ایده‌ها کاملاً درک شده‌اند (نه این که فقط به خاطر سپرده شده‌اند!).

(د) توصیه می‌کنیم که در هر جلسه همواره از فعالیت‌های غیرمعمول و «بازی‌گونه» در کنار بررسی کامل راه‌حل‌ها و اثبات‌ها استفاده کنید. همچنین استفاده از مسئله‌های تفریحی و مطالب بامزه ریاضی مهم است.

۴ برون‌داد

مایلیم که دو ویژگی بارز سنت فعالیت‌های فوق‌برنامه آموزش محافل ریاضی را خاطر نشان کنیم:

(۱) در جلسات به گفتگوی پرشور میان دانش‌آموزان و معلمان اهمیت زیادی داده می‌شود، حتی اگر ممکن باشد به وضعیت هر دانش‌آموز جداگانه رسیدگی می‌شود.

(۲) فعالیت‌ها از سنین نسبتاً پایین شروع می‌شود: معمولاً در سال ششم یا هفتم (۱۲-۱۱ سالگی) و گاهی حتی زودتر.