



مسابقه شهر ریاضی، اهداف و نتایج

تصور نمی رود کسی باشد که به یادگیری اهمیت دهد، اما یادگیری ریاضی را بهبوده انگارد. تحصیل ریاضیات اگر هیچ فایده ای نداشته باشد، حداقل باعث می گردد که یادگیری علوم دیگر را آسان تر سازد.

متأسفانه شیوهی تدریس در کلاس های سنتی به گونه ای است که فردی به نام معلم، با دامنه ی واژگان و ادبیاتی احتمالاً نه چندان دلچسب برای متعلم، قصد دارد مفهومی علمی را به شاگردش انتقال دهد. کمتر معلمی این امکان را به شاگردش می دهد که آموزش دادن را تجربه کند؛ تجربه ای که معتقدیم به شکلی شگفت انگیز می تواند موجب افزایش بازدهی شود.

از سویی دیگر، ایراداتی نیز در شیوهی آزمون های سنتی وجود دارد. که در ادامه به بیان برخی مشکلات موجود در امر آموزش و سنجش یادگیری می پردازیم و مسابقه ای را معرفی می کنیم که در آن راهکارهایی برای برطرف شدن این مشکلات به کار گرفته می شود.

مشکلات

۱. تفاوت نسل ها. یکی از مشکلات مهم در امر آموزش، به ویژه برای کسانی که در سطوح پایین تر مدرسه هستند، این است که زبان معلم برای دانش آموز ملموس نیست. یکی از راههایی که گاهی اوقات معلمان در مدارس بهتر پیش می گیرند این است که تدریس بخشی از درس را به دانش آموزان قوی تر واگذار می کنند.

۲. یک طرفه بودن تدریس. در شیوهی سنتی تدریس، معلم مبحثی را به دانش آموزان درس می دهد و در خلال درس حداکثر ده درصد دانش آموزان فرصت پیدا می کنند که این مکالمه را دوطرفه کنند. این مشکل به خاطر آن ایجاد می شود که معلم خود را در برابر حداقل سی دانش آموز می بیند و نمی تواند یک تنه از عهده ی پاسخ دادن به همه ی آنها برآید. شاید بهتر باشد شاگردان حلقه های بحثی بین خودشان تشکیل دهند و در مورد موضوع صحبت کنند.

۳. یادگیری مجرد، تاخیر در مشاهده نتیجه. آنچه دانش آموزان در یک کلاس درس یاد می گیرند، همان جا به کار نمی آید. دانش آموز باید منتظر بماند تا روزی در یک امتحان آنچه را آموخته است، پس دهد و معلمش به او بگوید که یاد گرفته هایش ارزشمند بوده است یا نه. روش مناسب آن است که دانش آموزان همگی در همان کلاس درس فرصت محک زدن خود، برطرف کردن ایرادات خود و لذت پاسخ درست دادن را تجربه کنند.

۴. امتحان معادل انتقام. این تصویری است که متأسفانه در ابتدا توسط معلمان ایجاد می شود و شاگردان را نیز دچار آن می کند. بهتر است سوالات یک امتحان طوری باشد که به صورت خودآموز شخص را وادار به یادگیری کند.

۵. جلوگیری از یاددهی شرکت کنندگان در امتحان به یکدیگر. اگر دانش آموزی مطلبی را به دیگری یاد دهد، متقلب است و همان قدر مستوجب تنبیه است که یک یادگیرنده در امتحان باید تنبیه گردد. بهتر است امتحان ها بر دو نوع باشند: نوع اول آنهایی که قصد داریم شاگردمان در امتحان مطلبی را نیز یاد بگیرد و نوع دوم امتحان هایی که قصد داریم فقط و فقط معلومات شاگرد خود را محک بزنیم. در نوع اول شاید بهتر باشد شرکت کنندگان در امتحان اجازه داشته باشند چیزهایی را به یکدیگر یاد بدهند.

۶. امتحان تشریحی با تعداد کم سوالات. همه می دانیم که یک امتحان چندگزینهای نمی تواند به خوبی استدلال کردن یک دانش آموز را محک بزند و امتحان تشریحی، معلم می تواند حداکثر ده مورد از مواردی را که به شاگردانش درس داده است مورد سنجش قرار دهد.

۷. سنجش فردی. امتحان ها و مسابقه هایی که از جنبه ی نظری افراد را محک می زنند معمولاً به صورت فردی برگزار می شوند و اگر هم این مسابقات به شکل تیمی برگزار گردند افرادی با قابلیت های علمی بالا سعی دارند که تشکیل تیم بدهند. راه حل این است که مسابقه ای طراحی کنیم تا غیر از قابلیت های علمی، توانایی های مدیریتی، سرعت عمل فیزیکی، جنبه های روابط عمومی و شیوه های رقابتی دیگری را نیز در دانش آموزان محک بزند تا آنها به صورت خودکار مجبور شوند که تیم هایی از افراد متفاوت با توانایی های متفاوت را تشکیل دهند.

۸. دانش آموزان خوب، مدیران بد. همه می دانیم که یک فرد توانمند از لحاظ علمی، لزوماً مدیری خوب نخواهد بود. این مشکل از آنجا ناشی می شود که بچه ها در کودکی تجربه ی کاری تیمی و مشترک را ندارند و به علاوه این حقیقت را درک نکرده اند که بازدهی بیشتر هنگامی رخ می دهد که شما با هم تیمی خود اشتراک توانایی کمتری داشته باشید.

۹. رحجان آموزش بر پرورش. ما کمتر به این حقیقت که دانش آموزان مان در همین جامعه زندگی می کنند و باید قابلیت های ورود به جامعه را نیز کسب کنند، توجه کرده ایم. لازم است ما در کنار آموزش مسائل علمی، به شیوه ی ورود به اجتماع، درگیر شدن با مسائل عملی، شیوه های روانشناسانه در برخورد های جمعی و ترفندهای مناسب برای پیروز شدن بر مشکلات زندگی را نیز آموزش دهیم.

۱۰. سکون و عدم هیجان در امتحان‌های نظری. تصویری که ما از یک امتحان یا مسابقه علمی داریم چیست؟ افرادی که ساکت روی صندلی خود نشسته‌اند و روی مساله‌ای تمرکز کرده‌اند و سکون و سکوت مطلقی بر آن حکمفرماست. بهتر است مسابقه‌هایی نیز طراحی شوند که در عین علمی بودن هیجان‌آور نیز باشند.

۱۱. مسابقات علمی؛ جذب نخبگان و دفع اکثریت. ما قصد داریم با برگزاری مسابقات علمی، نخبگان را جذب کنیم. این خیلی عالی است اما نخبگان، طبق تعریف، کسر بسیار کوچکی از جامعه را تشکیل می‌دهند و اصولاً یک نخبه نیازی ندارد که جذب علم شود. باید کاری کنیم تا هم نخبگان را جذب کنیم و هم اکثریتی که می‌توانند روزی نخبه باشند.

۱۲. عدم امکان استفاده از منابع علمی حتی در تحقیقات خارج از مدرسه. چه اشکالی دارد که ما اجازه دهیم شاگردمان از هر منبع علمی بهره‌برد و در نهایت مساله‌ای را حل کند که مورد توجه همگان است؟ وقتی ما منابع را از او می‌گیریم، در حقیقت به او می‌فهمانیم که آنچه برای ما اهمیت دارد قدرت حافظه‌ی تو است و ما انتظاری بیش از یک رایانه از تو نداریم. حال مسابقه‌ای را تصور کنید که پدر و مادرها با فرزندان خود قصد حل کردن مساله‌ای علمی را داشته باشند.

شیوه‌نامه‌ی اجرایی مسابقه

با توجه به توضیحات بخش قبل و ایده‌ای که در کتاب با ذره تا بی‌نهایت مهر آمده است، طرحی برای مسابقه‌ای ریاضی تهیه گردید که مورد استقبال دانش‌آموزان نیز قرار گرفت. تجربه‌ی برگزاری بیش از یک دهه‌ی متوالی در سطح مدارس راهنمایی و دبیرستان برخی شهرستان‌ها و استان‌های کشور و نیز برخی کشورهای خارجی، باعث گردیده تا قوانین این مسابقه به پختگی مطلوب خود برسد و ایرادات آن برطرف گردد.

قوانین مسابقه‌ی شهر ریاضی.

• مدت زمان برگزاری مسابقه ۲ ساعت می‌باشد.

• هر تیم شامل سه نفر است که یکی از افراد به عنوان سرپرست تیم به کمیته برگزاری مسابقه معرفی خواهد شد. تیم‌ها می‌توانند یک نام نیز برای خود انتخاب کنند.

• هزینه ثبت نام برای هر نفر، ۲۰۰۰۰ تومان می‌باشد.

• در ابتدای مسابقه از طرف کمیته برگزاری مسابقه، ۹۰۰ امتیاز به سرپرست هر تیم داده می‌شود.

• اعضای تیم ۵ دقیقه فرصت دارند تا با یکدیگر برای خرید سوال مشورت کنند. پس از آن سرپرست تیم باید به کمیته برگزاری مسابقه مراجعه کند و سوال خریداری نماید. سوال‌ها از سه نوع ساده (۱۰۰ امتیازی)، متوسط (۳۰۰ امتیازی) و سخت (۵۰۰ امتیازی) هستند. در ۴۰ دقیقه اول هیچ تیمی نمی‌تواند بیش از ۵ سال از یک نوع بخرد.

• تیم‌ها حق ندارند روی برگه‌های سوال چیزی بنویسند یا آن را تا کنند.

• در صورتی که سوال حل شود، سرپرست تیم وظیفه اعلام پاسخ به کمیته برگزاری را خواهد داشت اما می‌تواند شخص دیگری از تیم خود را برای پاسخ دادن معرفی کند. اگر حل سوال توسط داور درست تشخیص داده شود دوبرابر ارزش سوال به سرپرست تیم تحویل داده می‌شود.

• در صورتی که تیمی سوالی را دریافت کند و نتواند آن را حل کند می‌تواند آن را به کمیته برگزاری یا تیم دیگری بفروشد. قیمت سوال با توافق طرفین خواهد بود. در هر صورت مبلغ سوال فروخته شده باید به اطلاع کمیته برگزاری برسد.

• تیم‌ها می‌توانند حل سوال را به تیم‌های دیگر بفروشند. قیمت سوال با توافق سرپرست‌ها تعیین می‌گردد.

• به دلیل تورم، به ازای هر ۴۰ دقیقه ارزش سوال‌ها به دوبرابر ارزش قبلی آن افزایش خواهد یافت. زمان تغییر ارزش براساس تورم، توسط کمیته برگزارکننده به اطلاع شرکت‌کنندگان خواهد رسید.

• سرپرستان می‌توانند امتیازهای اضافی خود را به طور امانت نزد کمیته برگزاری قرار دهند. مبلغ امانت گذاشته شده مشمول قانون تورم نمی‌شود.

• سرپرستان تیم‌ها می‌توانند تا دوبرابر موجودی نهایی خود وام دریافت کنند. برای بازپرداخت وام به ازای هر ۱۰ دقیقه ۱۰ درصد سود دریافت خواهد شد.

• هیچ تیمی حق ندارد خارج از دلایل فوق امتیازهای خود را به تیم دیگری واگذار نماید.

• زمان پایان مسابقه توسط کمیته برگزاری اعلام خواهد شد. پس از آن نه پاسخی پذیرفته می‌شود و نه سوالی پس گرفته می‌شود. بنابراین بعد از اعلام اتمام مسابقه، سوال‌ها و پاسخ‌هایی که نزد تیم‌ها باقی مانده باشد از بین می‌رود و هیچ‌گونه امتیازی به آنها تعلق نخواهد گرفت.

• استفاده از تلفن همراه در طول مسابقه ممنوع است اما تیم‌ها می‌توانند از کتاب، جزوه و ماشین‌حساب استفاده کنند.

• در صورتی که تیمی قوانین مسابقه را رعایت نکند توسط کمیته برگزاری از مسابقه حذف خواهد شد.

• تیم‌ها می‌توانند اعتراض خود به نظر داور یا کمیته برگزاری را توسط سرپرست خود به کمیته ناظر مسابقه اطلاع دهند. تصمیم‌گیری نهایی در مورد اعتراض با کمیته ناظر است.

• این مسابقه زیر نظر مرکز پژوهشی شیوه‌های آموزش ریاضی دانشگاه فردوسی مشهد انجام می‌شود و هرگونه کپی‌برداری از آن ممنوع است.