



● محمدحسین دیزجی ● عکاس: احمدرضا کریمی

نوآوری به مسیر جدید نیاز دارد

گفت و گو با امیرحسین حمداوی

شاید شما هم شنیده باشید که اگر آدم همان کاری را انجام بدهد یا همان مسیری را برود که سال‌ها دیگران رفته‌اند، به همان نتیجه‌ای خواهد رسید که قبلاً دیگران رسیده‌اند. اما اگر دنبال نوآوری، ابتکار و خلاقیت هستید تا یک مسئله را به شکل دیگری حل کنید، باید مسیر تازه‌ای را تجربه و آزمون کنید. در این شماره با کسی به گفت‌وگو نشستیم که همیشه دنبال یافتن راهی برای آموزش ریاضی و تفکر، غیر از روش سنتی بوده است. او لیسانس ریاضی خود را از «دانشگاه صنعتی شریف» و فوق‌لیسانس علوم رایانه را از «دانشگاه تهران» گرفت و سال‌هاست در «مدرسه علامه حلی تهران» تدریس می‌کند. امیرحسین حمداوی به کمک دو دوست دیگرش مجموعه‌ای علمی - آموزشی را با عنوان «کلبه آفرینش فکر» راه‌اندازی کرده‌اند. با ما همراه باشید تا بدانیم آنان چطور از بازی‌ها و دیگر روش‌ها استفاده می‌کنند که فراگیری ریاضی برای بچه‌ها شیرین و لذت‌بخش می‌شود. امیدوارم این گفت‌وگو به شما انگیزه لازم را بدهد که برای حل مسائل دنبال کشف روش‌های تازه باشید.

ضعف آموزش تفکر ریاضی تأسیس کنیم. در آن زمان برگزاری کارسوق‌های بازی محور را به عنوان یک کلید طلایی آموزش تفکر شناسایی کرده بودیم. ما از همان سال، فعالیت‌های متعددی در زمینه بازی‌های فکری انجام دادیم؛ بازی‌هایی که می‌توانند به رشد تفکر منطقی کمک کنند؛ بازی‌هایی که می‌توانند مفاهیم ریاضی را بهتر آموزش بدهند؛ و ... باید توجه داشت که آن زمان، تعداد عنوان‌های بازی‌های فکری موجود در بازار بسیار کمتر از چیزی بود که امروز شاهد هستیم و تازه همان بازی‌ها را هم هر جایی نمی‌شد پیدا کرد. بنابراین ما تعداد زیادی بازی در ابعاد مناسب برنامه‌های میدانی و جشنواره‌ای طراحی کردیم و ساختیم و به کمک تعداد خیلی خوبی از فارغ‌التحصیلان دانشگاه‌های برتر کشور،

ابتدا بفرمایید کلبه آفرینش فکر چگونه طراحی شد و شکل گرفت و از چه زمانی کار آن آغاز شد. هدف از راه‌اندازی این مجموعه چیست؟

من از سال ۱۳۸۰ که تدریس در دبیرستان علامه حلی را شروع کردم، دغدغه چند خلا آموزشی را در مدل اجرای دوره‌های درسی داشتم. به همین دلیل ماجراجویی‌های آموزشی متعددی در مراکز متفاوت انجام دادم؛ کارهایی مثل تألیف کتاب، طراحی محتوا، طراحی بازی و فعالیت، برگزاری مسابقه‌ها و جشنواره‌های آموزشی و ... در همه این زمان‌ها به دنبال روشی غیر از روش سنتی آموزش ریاضی و تفکر بودم. سال ۱۳۸۹، با همراهی دو نفر از دوستانم، تصمیم گرفتیم مجموعه کلبه آفرینش فکر را با هدف پوشش دادن به نقاط

کند؟ آیا حتماً باید به صورت گروه‌های دانش‌آموزی باشند یا انفرادی هم میسر است؟

رویدادهای ما بیشتر برای بچه‌های ۱۰ تا ۱۶ سال طراحی شده‌اند. ولی واقعیت این است که افراد تا ۹۹ ساله مخاطب این برنامه‌ها هستند. وقتی این برنامه‌ها را در فضاهای شهری اجرا می‌کنیم، می‌بینیم که بازی‌های فکری و منطقی برای همهٔ افراد جذاب و چالش‌برانگیزند؛ تا جایی که ساعت‌ها در برنامه حضور دارند و از پاسخ به سؤال‌ها و انجام فعالیت‌های فکری دست برنمی‌دارند. دوره‌ها هم در حال حاضر برای گروه سنی ۵ تا ۱۵ سال در نظر گرفته شده‌اند.

مجلهٔ ما، یعنی برهان ریاضی، ویژهٔ دانش‌آموزان دورهٔ اول متوسطه است. مجموعهٔ شما چه خدماتی به این گروه از دانش‌آموزان ارائه می‌کند؟

هم رویدادهای ما که تحت عنوان کارسوق می‌شناسیمشان، و هم دوره‌هایمان برای این گروه سنی از دانش‌آموزان مفید خواهد بود. مخصوصاً رویدادهای خانوادگی فکری (مثل پدر و دختر)، در شناخت اعضای خانواده در مورد توانمندی‌های یکدیگر، و ثبت یک تجربهٔ همکاری و هم‌فکری شیرین، بسیار کمک‌کننده است.

ظاهراً بخشی از فعالیت‌های شما زبیربازی و سرگرمی دارد و در واقع آموزش از طریق بازی صورت می‌گیرد. در این باره برای ما توضیح بفرمایید و اینکه چرا بازی را ملاک و مبنا قرار داده‌اید؟

قبل‌تر عرض شد، بازی نه تنها می‌تواند جذاب و فکری باشد، بلکه می‌تواند توسعه‌دهندهٔ مهارت‌های اکتشاف، مدل‌سازی، گفت‌وگو، کار تیمی و ... باشد؛ چیزی که از ریاضی به سادگی برنمی‌آید. البته این به شرطی محقق می‌شود که بازی‌ها متناسب و در توالی خوبی انتخاب شده باشند.

بازی‌هایی که معیار کار آموزشی شما هستند، به یادگیری کدام یک از مباحث درسی پایه‌های هفتم تا نهم کمک می‌کنند؟

اگر فعالیت‌ها و مسائل معماگونه را هم بازی بنامیم، باید بگوییم، خیلی از مباحث ریاضی را می‌شود با بازی‌ها پوشش داد. ولی اگر منظورمان از بازی، معنای خاص این کلمه باشد، باید گفت از نظر مفاهیم ریاضی شاید ۳۰-۲۰ درصد مفاهیم کتاب درسی ریاضی را بشود با بازی پوشاند.

کارسوق عنوان یکی از فعالیت‌های شماست. در مورد آن برای ما بیشتر توضیح بدهید و اینکه چه هدفی را دنبال می‌کند و چه دستاوردی برای دانش‌آموزان دارد؟

کارسوق ممکن است از نظر افراد متفاوت معانی مختلفی داشته باشد. منظور ما از کارسوق، تجربهٔ آموزشی خاصی است که برای دانش‌آموز لازم است، ولی در جریان مدرسه کمتر تجربه می‌شود. مثلاً برای ما در کارسوق‌ها همیشه

به برگزاری برنامه‌های متعدد بازی‌محور در مدرسه‌ها و مکان‌های شهری پرداختیم؛ جاهایی مثل برج میلاد، بوستان آب و آتش، بیشتر فرهنگسراهای بزرگ تهران، بوستان نهج‌البلاغه، جوانمردان، پارک شهر و ... تا جایی که بیش از ۴۰ هزار نفر ساعت برنامه اجرا کردیم و فکر می‌کنم نقش نسبتاً مهمی در شناساندن جایگاه بازی به عنوان یک فعالیت سازندهٔ فکری-آموزشی ایفا کردیم.

در حال حاضر که بازی به جایگاهی رسیده که طرح اتاق بازی در مدرسه‌ها به عنوان یک طرح فراگیر مطرح شده است و تقریباً از هر فروشگاه می‌شود بازی‌های قابل قبولی تهیه کرد، رسالتمان را به طراحی و اجرای دوره‌های آموزشی با کیفیت تفکرمحور گسترش داده‌ایم. این روزها علاوه بر زمینهٔ بازی، توسعهٔ سه حوزهٔ اصلی آموزشی را در دستور کار داریم که به نظر می‌رسد، آموزش و پرورش و اکثر مدرسه‌های ما هنوز اقدامی جدی در موردشان نکرده‌اند:

۱. حوزهٔ تفکر ریاضی: سعی می‌کنیم ریاضی را از طریق بازی آموزش بدهیم. نه به این خاطر که بازی جذاب است، بلکه بعضی بازی‌ها علاوه

بر جذابیت، فضای اکتشاف، مدل‌سازی، کارگروهی و ... را برای توسعهٔ مهارت‌های بچه‌ها باز می‌کنند. در حالی که ریاضیات کلاسیک مادر مدرسه‌ها، جایگاه ویژه‌ای برای این مهارت‌ها در نظر نگرفته است.

۲. حوزهٔ تفکر الگوریتمی، برنامه‌نویسی و مهارت‌های کارآفرینی: جالب است که

مفهوم الگوریتم ریشه در کشور خودمان دارد، ولی دانش‌آموزان ما با آن کاملاً بیگانه‌اند. حوزه‌های IT سبک زندگی همهٔ ما را تحت تأثیر قرار داده‌اند و ما باید بیاموزیم که نه منفعلانه، بلکه فعالانه در این زمینه برخورد کنیم و دست به تولید بزنیم. با یک مدیریت صحیح و بلندمدت، از دبستان تا دانشگاه، می‌شود آیندهٔ درخشانی در زمینهٔ IT برای کشورمان متصور بود. ما جنس تفکر الگوریتمی را نه تنها برای کسانی که می‌خواهند در آینده وارد حوزهٔ IT بشوند، بلکه برای همهٔ دانش‌آموزان سودمند می‌دانیم.

۳. حوزهٔ کتاب‌خوانی: در این مجموعه دوره‌ها می‌کشیم، در گام نخست درک مطلب، و بعد تفکر انتقادی، و در گام بعدی تفکر خلاق بچه‌ها را رشد بدهیم. در ادامه با ورود به حوزهٔ نگارش، به تفکر خلاق بچه‌ها می‌پردازیم.

این سه حوزه، حوزه‌های اصلی هستند که از نظر ما هر دانش‌آموزی که می‌خواهد برای ۱۵-۱۰ سال دیگر انسانی سازنده و هدفمند باشد، باید تجربه کند و در آن‌ها ارتقا یابد. به همین خاطر ما این دوره‌ها را تحت عنوان دوره‌های «اسوه» (انسان سازنده و هدفمند) برگزار می‌کنیم.

چه افراد و گروه‌هایی مخاطب مجموعهٔ شما هستند و چگونه می‌توانند از این مجموعه استفاده



ریاضیات هم به نوعی الفبای ریاضیات دانشگاهی هستند که شاید به خودی خود کاربردشان به سادگی دیده نشود. شبیه به کسی است که نمی‌داند قرار است بعداً کتاب بخواند، ولی دارد الفبا یاد می‌گیرد. البته شاید بخش‌هایی هم در بعضی رشته‌ها، مثل علوم انسانی، کاربرد چندانی نداشته باشند و سؤال «این به چه درد من می‌خورد؟» گاهی چندان هم بی‌راهه نباشد.

اما از نگاه تفکر و نگرش ریاضی، باید بگوییم، بسیار سرمایه‌ارزشمندی است. بسیاری از اشتباهات ما در زندگی ریشه در استدلال‌های نادقیقمان یا پذیرش استدلال‌های نادقیق دیگران دارد. تجربه شناخت ریاضی به عنوان یک ساختار بسیار دقیق، واقعا ارزشمند است. همچنین تجربه حل مسئله و مدل کردن مسائل می‌تواند در زندگی کاری و حتی اجتماعی ما خیلی تأثیرگذار باشد.

این روزها انواع نرم‌افزارهای کاربردی (اپلیکیشن)

روی تلفن همراه و تبلت و حتی رایانه، دانش آموزان را به خود مشغول می‌سازند. به نظر شما چگونه می‌توان دانش آموزان را هدایت کرد تا استفاده بهتر و بهینه‌ای از این بازی‌ها و اپلیکیشن‌ها در مسیر یادگیری داشته باشند؟



سؤال خیلی سختی است. به نظر من باید

بچه‌ها را درک کرد. حتی به فضای ذهنی و بازی‌هایی که می‌کنند، باید نزدیک شد. اینکه «فلان بازی یا شبکه اجتماعی یا ... خوب نیست و مضر است»، حرف کاملی نیست. شاید بعضی بازی‌ها یا فضاهای مجازی یا ... که فکر می‌کنیم مضرند، فایده‌هایی داشته باشند. می‌شود با بچه‌ها گفت‌وگو کرد. آن‌ها هم مثل ما قبول دارند که افراط در نشستن پای تلفن همراه و تبلت مضر است. باید کمکشان کنیم تا بتوانند خودشان را مدیریت کنند و محدودیت‌ها را خودشان برای خودشان تعیین کنند.

به نظرم فقط با همدلی و درک متقابل می‌شود به این نقطه رسید. از طرف دیگر، می‌شود دنیای خارج از تلفن همراه و تبلت را هم جذاب‌تر کرد. بازی‌های فکری در ایجاد تعاملات مثبت خانوادگی می‌تواند خیلی مفید باشند. همچنین چیدن برنامه‌های مشترک می‌تواند جذاب باشد. در هر صورت فکر نمی‌کنم نگاه دستوری و از بالا به پایین در این زمینه کارآمد باشد، جز اینکه بچه‌ها را به پنهان کاری و فاصله گرفتن از اولیا می‌رساند.

از حضورتان در این گفت‌وگو سپاسگزاریم و برایتان موفقیت آرزو داریم.

کار گروهی جایگاه ویژه‌ای دارد. یا مثلاً انتخابگری و آزادی در برنامه‌ریزی و توسعه مهارت مدیریت از بخش‌های جدانشدنی کارسوق‌های ماست. کارسوق‌های ما مواجهه شرکت‌کننده‌ها با یک فضای انتخابگری کامل است. اینکه الان چه فعالیتی را انجام بدهیم و چه مقدار بایش زمان بگذاریم، تقسیم کار کنیم یا به هم‌فکری بپردازیم، سراغ بخش‌های چالشی‌تر برویم یا فعالیت‌های ساده را برگزینیم، همگی سؤالاتی هستند است که بی‌شک از ذهن هر شرکت‌کننده کارسوق‌های عمومی ما می‌گذرد.

اگر دانش‌آموزان و معلمان بخواهند از مجموعه شما برای آموزش استفاده کنند روال کار چگونه است؟

در ایام کرونا، خدمات کارسوق، به دلیل ضرورت کار گروهی ارائه نمی‌شود. ولی بعد از این زمان، عزیزان می‌توانند از طریق تماس تلفنی، سفارش‌شان را به ما اعلام بفرمایند. همچنین، عزیزان می‌توانند برای ارتباط‌گیری و یا کسب اطلاعات بیشتر، از مجموعه کلبه آفرینش فکر، به وب سایت www.cafco.ir مراجعه کنند.

در شرایط کرونا که آموزش‌ها حالت مجازی پیدا کرده‌اند، افراد چطور می‌توانند از مجموعه شما خدمات لازم را بگیرند؟ لطفاً توضیح کاربردی ارائه بفرمایید.

در حال حاضر دوره‌هایی که عرض کردم به صورت مجازی در حال اجرا هستند. عزیزان علاقه‌مند می‌توانند برای آشنایی با دوره‌ها یا برقراری تماس تلفنی، به وب‌سایتی که عرض شد، مراجعه بفرمایند.

به نظر شما چگونه می‌توان آموزش ریاضی را جذاب و شیرین ارائه کرد، به طوری که یادگیری مؤثرتر باشد و اطلاعات با ماندگاری بیشتری در ذهن دانش‌آموز ثبت شود؟

واقعیت این است که دانش‌آموزان همه مثل هم نیستند. بعضی از دانش‌آموزان به اندازه کافی از مفاهیم ریاضی، حتی مفاهیم انتزاعی، لذت می‌برند. بعضی دانش‌آموزان هم ممکن است ارتباط مؤثر با دبیر درس برایشان کلید یادگیری لذت‌بخش باشد. خلاصه اینکه نمی‌شود، یک نسخه واحد برای همه بیچید. اما در حالت کلی بازی‌ها و فعالیت‌های جذاب می‌توانند بخشی از روش آموزش جذاب ریاضی باشند.

گاهی این سؤال در ذهن دانش‌آموزان ایجاد می‌شود که ریاضی چه کاربردی در زندگی ما دارد. مجموعه شما چگونه به چنین سؤال‌هایی پاسخ می‌دهد؟

در پاسخ به این سؤال لازم می‌دانم، ریاضی و تفکر ریاضی را از هم مستقل ببینیم. در مورد ریاضی و مفاهیمی که در مدرسه یاد می‌گیریم، باید بگوییم، بخشی از کاربردهایش به سادگی قابل لمس هستند؛ مثل محاسبه‌های عددی و فهم درست از عددها و بزرگی و کوچکی‌شان، احتمال، آمار و ... بخش‌هایی از