

شتاب‌دهنده هوش فضایی

گفت‌وگو با بردیا بهرامی، دانش‌آموز مبتکری که فهم معماهای فضایی را آسان کرد

● مهدیه مسیبی

بهبود آموزش و افزایش هوش فضایی فردی کمک شایانی می‌کند و باعث رشد بسیاری از عملکردهای مغز، از جمله حافظه، توانایی شناختی و تفکر می‌شود. افرادی که می‌توانند راه‌حل‌ها و الگوهای حل مسئله را به‌خوبی درک و تجسم کنند، همیشه موفق‌تر از افرادی هستند که ناچارند تمام راه‌های ممکن را برای حل مسئله در عمل آزمایش کنند تا در نهایت بتوانند آن را حل کنند.

□ **یادگیری مباحث حجمی و چندبعدی روی صفحه کاغذ کتاب یا تخته کلاس کمی دشوار است. چطور شد این ایده به ذهن شما رسید که وسیله‌ای در این زمینه بسازید؟**

■ وقتی استاد درس می‌دادند به‌خوبی متوجه مباحث نمی‌شدم و همین موضوع برای من آزاردهنده بود. از سوی دیگر می‌دیدم که در بازار فقط و فقط کتاب‌های کمک‌آموزشی هوش فضایی موجود بود و هیچ وسیله‌ای برای بهبود یادگیری یافت نمی‌شد.

تا اینکه با استاد هم‌فکری کردم و این دغدغه و مشکل شخصی خود را که احساس می‌کردم دغدغه خیلی از دانش‌آموزان دیگر هم هست با ایشان مطرح کردم. استاد ابتدا به من پیشنهاد ساختن شکل‌های سه‌بعدی با کاغذ را دادند و این موضوع تا حدی به درک بهتر شکل‌های سه‌بعدی کمک کرد، اما ایراد سه‌بعدی کاغذی این بود که فقط مدت زمان محدودی قابل استفاده بود و قابل نگهداری هم نبود.

از آنجا که من کار با چوب انجام می‌دهم و در این حوزه توانمندی ویژه‌ای دارم، به استادم پیشنهاد ساخت وسایل را با چوب و به کمک توانمندی خودم دادم تا سؤال‌ها را بهتر درک کنم و یادگیری صرفاً بر اساس نظریه‌های (تئوری‌های) گفته‌شده در کتاب‌ها نباشد و بتوانم به کمک ابزار و وسایل کمک‌آموزشی که می‌سازم، هم به رشد هوش فضایی خودم و هم به رشد هوش فضایی هم‌سن‌وسال‌های خودم کمک کنم.

□ **تا به حال چه وسایل و ابزارهایی برای فهم بهتر مباحث درس ریاضی ساخته‌اید؟ درباره**

حرکت‌های حریف را نیز پیش‌بینی و خنثا کنید. مثال خوب دیگر برای کاربرد هوش فضایی، «جورچین مکعب روبیک» است. این مکعب شش‌وجهی با ۹ مربع در هر طرف، عملاً ۵۴ وجه را می‌سازد. هر وجه با یکی از شش رنگ پر شده است که با کوچک‌ترین حرکتی در طول یا در عرض، تمام رنگ‌ها به هم می‌ریزند و شما باید برای مرتب کردن دوباره وجه‌ها با رنگ‌های یکسان، تمام قوای ذهنی و مهارت‌های درک فضایی خود را به کار بگیرید. گرچه که ترندهای زیادی برای حل پازل مکعب روبیک وجود دارند، اما آنچه در همه این راه‌ها مشترک است، قدرت تحلیل فضایی یا همان هوش فضایی است که شما را به درک و استفاده از راه‌حل قادر می‌سازد.

امروزه با رویکرد جدید آموزش و پرورش، انواع هوش‌ها، مخصوصاً «هوش هیجانی»، اهمیتی بسیار ویژه‌ای پیدا کرده است. به همین خاطر «آزمون‌های سمپاد» بر مبنای انواع هوش برگزار می‌شوند. در آزمون‌های مزبور همواره بخش زیادی از سؤال‌ها از هوش فضایی داده می‌شوند. از آنجا که درک هوش فضایی دشوار است، اهمیت ساخت وسایل کمک‌آموزشی در راستای بهبود فهم این بخش از هوش، در کنار کتاب‌های کمک‌آموزشی موجود، بسیار احساس می‌شود. من چون درگیر آزمون‌های هوش بودم با این دغدغه مواجه شدم، نیاز به ساخت و ابداع وسایل کمک‌آموزشی ویژه برای فهم این موضوع را احساس کردم و تصمیم گرفتم با هم‌فکری استاد توانمندم، جناب آقای دکتر **یاسین حیات ابدی**، وسایل کمک‌آموزشی مناسبی برای افزایش هوش فضایی بسازم.

□ **ساخت چنین ابزاری چه کمکی به فهم بهتر هوش فضایی می‌کند؟**
■ استفاده از وسایل کمک‌آموزشی، به

دبیر ریاضی مباحثی را در درس «هوش فضایی» تدریس می‌کند، اما درک موضوع برای **بردیا** و تعدادی از دوستانش کمی دشوار است. به دبیر ریاضی پیشنهاد می‌دهد: «ابزاری کمک‌آموزشی به ما معرفی کنید تا به کمک آن بتوانیم این مبحث را بهتر درک کنیم.» پاسخ استاد این است که: «من تاکنون چنین ابزار یا وسیله‌ای را ندیده‌ام و پیدا نکرده‌ام که به شما معرفی کنم.»

بردیا می‌توانست ماجرا را پایان‌یافته تلقی کند، اما او که دانش‌آموز پایه هفتم است، مسیر دیگری را برگزید و شروع به ساختن وسیله و ابزاری در این زمینه کرد تا هم خودش و هم دوستانش بهتر بتوانند این مبحث را درک کنند. **بردیا بهرامی** که از دوره ابتدایی به کار با چوب علاقه داشت، با راهنمایی استادش گره از این مشکل می‌گشاید. با ما به کرمان بیاید تا در این زمینه بیشتر بدانیم. پدرش کارشناس ارشد رشته برق و مادرش تحصیل کرده تربیت بدنی است. با هم می‌خوانیم.

□ **منظور از هوش فضایی چیست و شما چطور در مدرسه با این مبحث آشنا شدید؟**

■ هوش فضایی قابلیت درک شکل‌ها و تصویرهای سه‌بعدی است. معمولاً این قابلیت متعلق به نیم‌کره راست مغز است که هنگام حل پازل‌ها، نقشه‌خوانی و طراحی، خود را نشان می‌دهد. شناخت تصویر، درک رابطه شکل و زمینه، و همچنین سازمان‌دهی و مدل‌سازی ساختار یک ایده به صورت تصویری، از قابلیت‌های هوش فضایی به‌شمار می‌آید. به هوش فضایی، غالباً «تفکر دیداری» نیز گفته می‌شود. برای مثال، وقتی یک نفر مشغول دویدن در محوطه‌ای وسیع بدون جاده یا هیچ علامت راهنمایی است و تنها یک نقشه و یک قطب‌نما به همراه دارد، عمل ذهنی او در تصویرسازی ذهنی برای پیدا کردن مسیر خود بر اساس نقشه و قطب‌نما، چیزی است که هوش فضایی را معنا می‌کند.

هوش فضایی روی توانایی انسان در بازی شطرنج گرفته تا هدایت فرماندهی نیروهای ارتش در میدان جنگ تأثیر دارد. در بازی شطرنج، نه تنها لازم است شما برای پیروزی بر حریف، راهبردهای خود را تعیین و راهبری کنید، بلکه نیاز است هم‌زمان

پس می‌توانم مشکلاتم را در درس ریاضی خودم و با توانمندی‌ام حل کنم؛ تا هم خودم لذت ببرم و هم مشکلات دیگران را حل کنم.

□ برخی دانش‌آموزان تصور می‌کنند ریاضی درسی خشک و غیرکاربردی است. شما در این زمینه چه نظری دارید؟

■ من به‌شخصه چالش را دوست دارم و وقتی به مسئله به‌ظاهر سختی برمی‌خورم، این قدر راه و روش‌های متفاوت را امتحان می‌کنم تا به جواب برسم. وقتی هم حل می‌شود، خیلی لذت می‌برم و به خودم افتخار می‌کنم. به نظرم ریاضی به ما راه و رسم زندگی می‌آموزد، اما همه دانش‌آموزان دیدگاه مرا ندارند و وقتی مسئله سختی را می‌بینند رهاش می‌کنند. اینجاست که می‌گویند ریاضی خشک است.

من با ساخت وسایل کمک‌آموزشی‌ام بخشی از این خشکی ریاضی را از دیدگاه یک عده از دانش‌آموزان به شیرینی محض تبدیل کردم. در واقع به کمک این ابزار، دانش‌آموزان می‌توانند در یک فضای بازی و دوستانه و به دور از خشکی و نگرانی یک حس جذاب را در کنار هم تجربه کنند. هم بازی کنند، هم رقابت داشته باشند و هم از یادگیری لذت ببرند.

□ آیا برای بالابردن سطح دانش ریاضی خودتان غیر از کتاب درسی مطالعات دیگری هم دارید؟ لطفاً مثال بزنید. مثلاً چه کتاب‌ها و مجله‌هایی را می‌خوانید؟ همچنین آیا مجله رشد ریاضی برهان را هم می‌بینید یا خیر؟

■ بله، برای ارتقای سطح هوش‌هایم از کتاب‌های کمک‌آموزشی استفاده می‌کنم که از حیث نظری به من خیلی کمک می‌کند. اما برای درک بهتر مطالب کتاب‌ها نیازمند ابزارهایی بودم که خوش‌بختانه توانستم آن‌ها را بسازم و به دوستانم کمک کنم.

ریاضی را برای خودم نوعی چالش ذهنی می‌دانم، لذا مطالعه کتاب‌هایی با محوریت هوش و چالش‌های ذهنی را خیلی دوست دارم. با مجلات رشد هم تا حدودی آشنایی دارم و رشد ریاضی برهان را هم از سایت رشد دریافت می‌کنم و می‌خوانم. لازم است در پایان از شما و همه مسئولان مجله رشد ریاضی برهان، به خاطر ارائه چنین نشریه خوبی تشکر کنم.

□ ما نیز موفقیت روزافزون برای شما و همه دانش‌آموزان عزیز آرزو می‌کنیم.

خودم و دوستانم در فهم این موضوع مشکل داریم. به استاد پیشنهاد خرید ابزار کمک‌آموزشی دادم و استاد فرمودند متأسفانه چنین ابزاری در بازار به این صورت موجود نیست. همین موضوع جرقه ساخت چنین ایده‌ای را به ذهن من زد. همین جرقه و حمایت‌های خانواده و استاد باعث شد از ساخت یک مکعب و هرم کاغذی به ساخت چنین کار ارزشمندی برسم.



□ به نظر خودت با استفاده از این وسایل فهم مباحث هوش فضایی برای بچه‌ها چرا راحت‌تر می‌شود؟

■ وقتی اولین وسیله را ساختم خودم از ساخت و استفاده از آن بسیار لذت بردم. اما حس می‌کردم دلیل این حس خوب آن است که خودم سازنده آن بودم. به پیشنهاد خانواده‌ام، وسیله‌ام را برای آزمودن کیفیت آن با دوستانم به اشتراک گذاشتم. پس از استفاده آن‌ها از دوستانم بازخورد گرفتم که خیلی راضی بودند. همگی دوست داشتند که وسیله مرا بخرند. از آنجا بود که متوجه اهمیت یادگیری به کمک دیدن، لمس کردن و ساختن شدم. فهمیدم، از این

وسایل و کاربرد آن‌ها بیشتر برای ما توضیح بدهید.

■ ابتدا مسائل درسی و هوش فضایی خود را به کمک چوب می‌ساختم که برای خودم و اطرافیانم خیلی جذاب و ارزشمند بود. البته من خودم خیلی ارزشمندی ابزاری را که ساخته بودم، متوجه نمی‌شدم تا اینکه یک روز یکی از دوستان به من پیشنهاد خرید ابزارهایم را داد. دقیقاً همان روز نقطه عطف فعالیت‌های من بود. از آن روز تصمیم گرفتم برای ساخت ابزارهای کمک‌آموزشی‌ام بیشتر وقت بگذارم و سعی کنم آن‌ها را به گونه‌ای بسازم که صرفاً برای یک مسئله خاص قابل استفاده نباشد و اگر دانش‌آموزی آن را خرید، بتواند به کمک وسیله من تعداد زیادی الگوی هوش فضایی را اجرا کند و باکیفیت بهتری یاد بگیرد. وسیله کمک‌آموزشی که پس از هم‌فکری با استاد خودم، جناب آقای دکتر حیات ابدی ساختم، از یک صفحه رنگی، یک نقشه و چندین مکعب رنگی ساخته شده بود. دانش‌آموز می‌توانست مکعب‌های زیادی را روی هم قرار دهد. شکل مکعب‌ها را از نماهای بالا، گوشه‌ها و پایین مشاهده و رسم کرد که این ابزار به صورت ویژه‌ای به من برای درک بهتر این بخش از سوالات هوش فضایی کمک کرد.

پس از مدتی احساس کردم برای افزایش سرعت در حل مسائل هوش فضایی به ایجاد حس رقابت بین هم‌کلاسی‌ها نیاز داریم. این مشکل را با قراردادن یک زنگ حل کردم. نقش زنگ این بود که بچه‌ها با هم به ساخت الگو و مشاهده نماهای متفاوت آن مشغول می‌شدند و هر کسی زودتر از بقیه نماهای متفاوت را رسم می‌کرد، زنگ را به صدا می‌آورد. پس از به صدا درآمدن زنگ، طرح ترسیم‌شده توسط ایشان ارزیابی می‌شد. پس از اجرای این کار متوجه هیجان بالای بازی شدم و خودم و دوستانم بسیار از انجام آن لذت بردیم. در واقع من با ابزار کمک‌آموزشی خودم شرایطی را فراهم کردم که دوستانم به کمک بازی این مبحث چالش‌برانگیز را یاد بگیرند.

□ ایده‌های ساخت این نوع وسایل را از کجا گرفته‌اید؟ آیا شخص خاصی به شما ایده داده و کمک کرده است؟

■ راستش وقتی در حال آموختن مبحث هوش فضایی و ریاضی در کتاب‌ها بودم، متوجه شدم