

# آموزش تفکر به وسیلهٔ بازی‌های رایانه‌ای

## سرآغاز

پژوهش‌های بسیاری دربارهٔ استفاده از بازی‌های ویدیویی در آموزش وجود دارد، اما هیچ شواهدی مبنی بر اینکه بازی‌ها یا هر نرم‌افزار آموزشی دیگری از این دست بتواند به خودی خود مهارت‌های تفکر را آموزش دهد وجود ندارد. با وجود این، بازی در صورتی که بخشی از گفت‌وگو در آموزش و یادگیری باشد می‌تواند به عنوان منبعی برای کمک به آموزش تفکر استفاده شود. در چنین ترکیبی، بازی‌ها قابلیت انگیزشی دارند و روش نیرومندی برای آموزش تفکر راهبردی مشروط هستند.

می‌تواند موقعیت انگیزشی بالایی برای استدلال مشترک و حل مسئله باشد. این موقعیت، کاربرد گفت‌وگوی اکتشافی را تقویت می‌کند؛ زیرا کودکان می‌توانند ببینند که این راهبرد در عمل موفق است. یک دانش‌آموز دختر این فرایند را به این شکل توصیف می‌کند: «گفت‌وگو دربارهٔ چگونگی حرکت کردن، به ما کمک می‌کند در برابر رایانه پیروز شویم».

اثربخش‌ترین آموزش برای کاربرد بازی‌های راهبردی را می‌توان در مراحل زیر خلاصه کرد:

- بازی را معرفی و «قوانین ما برای صحبت کردن» را تقویت کنید.
- زمینه کار کودکان روی رایانه‌ها را به صورت گروه‌های سه نفری، به منظور غلبه بر رایانه در بازی راهبردی، ایجاد کنید (چیدمان بعضی از اتاق‌های رایانه ممکن است اجازهٔ این کار را ندهد. در

آنی ابداع می‌کردند. برای مثال، «شگرد دوطرفه‌آ» عبارتی بود که آن‌ها برای توصیف موقعیتی به کار می‌بردند که با استفاده از یکی از دو روش خود می‌توانستند بازی را ببرند.

در این بازی نقش گفت‌وگو میان کودکان حائز اهمیت است. سؤالات ساده مثل «کجا باید برویم؟» یا «چرا فکر می‌کنی که باید نقطه را آنجا قرار دهیم؟» به بازاندیشی و شکل‌گیری راهبردهای برنده شدن می‌انجامید.

یافته‌های این پروژهٔ تحقیقاتی با استفاده از نرم‌افزار ریاضی «SMILE» نشان می‌دهد، زمانی که کودکان در گفت‌وگویی اثربخش برای تفکر و بازاندیشی (گفت‌وگوی اکتشافی) شرکت می‌کنند، انجام بازی‌های راهبردی در برابر رایانه (زمانی که گروه کوچکی از کودکان با هم برای شکست دادن ماشین می‌کوشند)

یکی از بازی‌های مورد استفاده شبیه «اتصال چهارنقطه‌ای» بود. هدف بازی این بود که چهار نقطه را روی یک خط در صفحه نمایش رایانه قرار دهید، قبل از اینکه همبازی شما بتواند این کار را انجام دهد. این نقطه‌ها با تایپ کردن مختصات آن‌ها ایجاد می‌شدند. تمرکز پژوهش بر این بود که چگونه کودکان از طی فرایند مرسوم به ابداع یک راهبرد، برای پیروزی روی می‌آورند. یافته‌ها حاکی از آن است که بعضی گروه‌ها حرکت‌های خود را تکرار می‌کردند. با این کار در ابتدا پیروزی با آن‌ها بود، ولی بعدها رایانه حرکات خود را تغییر می‌داد و به این ترتیب کودکان می‌باختند. برای پیروز شدن متوالی، کودکان باید حرکات معمول خود را به تفکری راهبردی تغییر می‌دادند. در بعضی موارد، کودکان برای توصیف راهبردهایی که می‌یافتند، واژه‌هایی را به‌طور

زبان‌شناسان  
یکی از الگوهای  
زبانی بسیار  
رایج کلاسی را  
که معمولاً تنها در  
کلاس درس  
اتفاق می‌افتد،  
ساختار تبادل  
«ش، پ، ب»  
نامگذاری کرده‌اند



تفکر از طریق گفت‌وگو، شکستن جذابیت صفحه نمایش و واداشتن کودکان به فاصله گرفتن از آن و بازاندیشی است و این کاری است که معلم باید انجام دهد. کودکانی که به‌طور عمیق در تعامل با رایانه هستند کلیک کردن و دیدن پاسخ‌های آنی آن را خیلی دوست دارند.

زبان‌شناسان یکی از الگوهای زبانی بسیار رایج کلاسی را که معمولاً تنها در کلاس درس اتفاق می‌افتد، ساختار تبادل «ش، پ، ب» نامگذاری کرده‌اند. ش، پ، ب فرایند شروع<sup>۴</sup> پرسش‌گری معلم، پاسخ<sup>۵</sup> دانش‌آموز و بازخورد<sup>۶</sup> معلم است. یک نوع کلاسیک آن را مثال بزنیم: معلم: یک شش وجهی چند ضلع دارد؟

دانش‌آموز: هفت ضلع

معلم: (سه ثانیه مکث) کسی می‌داند؟

تنها انجام بازی کافی نیست. با انجام بازی‌های رایانه‌ای ممکن است کودکان یاد بگیرند که چگونه در بازی برنده شوند، ولی لزوماً نمی‌فهمند چگونه برنده شدند. برای توسعه تفکر راهبردی از نوع تفکری که بتواند تجربه‌های یک موقعیت بازی خاص را به موقعیت‌های دیگری منتقل کند، صحبت کردن با دیگران، برای تشریح راهبردهای به‌کار گرفته شده، ضروری است.

### گفت‌وگو در برنامه درسی

صاحب نظران تعلیم و تربیت توصیه می‌کنند که فاوا باید در برنامه درسی دوره ابتدایی تلفیق شود. ترکیب گفت‌وگو و اکتشافی و کار با رایانه در گروه‌های کوچک روش خوبی برای انجام این کار است. رایانه‌ها می‌توانند بسیار برانگیزاننده باشند، ولی یکی از ابتدایی‌ترین قوانین برای آموزش

این صورت آن‌ها را بازچینی کنید).

● برای تقویت قوانین گفت‌وگو مداخله کنید و نمونه‌هایی را نشان دهید؛ (برای مثال، آیا از دوستت پرسیده‌ای نظر او چیست؟ دلایل تو چیست؟ آیا همه شما موافقید؟)

● پنل‌هایی تشکیل دهید که در آن‌ها بتوان قوانین گفت‌وگو را تغییر داد. در این پنل‌ها کودکان می‌توانند تجربه‌های خوب یا بدشان را توصیف کنند، ولی بر راهبردهایی تأکید می‌شود که موفق هستند و همه بچه‌های کلاس می‌توانند از آن‌ها برای موفق شدن استفاده کنند.

این رویکرد را می‌توان در هر بازی راهبردی، شامل بازی‌های دارای مجوز محبوب کودکان که مستلزم برنامه‌ریزی، تصمیم‌گیری و تفکر راهبردی است، به‌کار برد. به هر حال، برای آموزش تفکر،

**از طریق چارچوب  
«ش، پی، ب» رایانه  
می تواند انگیزه  
دانش آموزان  
را برانگیزد و  
گفت و گوی آن‌ها  
را به منظور  
رسیدن به اهداف  
پیش تعیین شده  
برنامه درسی  
هدایت کند**



اتخاذ توالی «ش، پی، ب» به منفعل بودن کاربران و کنترل کردن آن‌ها توسط رایانه می‌انجامد. همان گاهی مدل انتقالی آموزش و یادگیری نامیده می‌شود. در حالی که در شکل گفت‌وگویی آن، کاربران به‌طور فعال با استفاده از اطلاعاتی که رایانه می‌دهد گزینه‌های خود را بررسی می‌کنند و سپس رایانه جواب آن‌ها را ارزیابی می‌کند. در این تعامل آموزشی، رایانه منفعل‌تر است و بخش «گ» از تعامل شگپ یادگیری فعالانه‌تری را باعث می‌شود.

از طریق چارچوب «شپب» رایانه می‌تواند انگیزه دانش‌آموزان را برانگیزد و گفت‌وگوی آن‌ها را به‌منظور رسیدن به اهداف از پیش تعیین شده برنامه درسی هدایت کند، اما کودکان، با گفت‌وگو، فهم شخصی خود از مسئله را پیدا می‌کنند. تعامل «ش، گ، پی، ب» با فاوا، علاوه بر اینکه روشی برای آموزش هر محتوایی از طریق گفت‌وگو را ارائه می‌کند، تفکر و خلاقیت را نیز آموزش می‌دهد.

این ساختار تبادل سه‌گانه به معلم اجازه می‌دهد تعامل با دانش‌آموزان را جهت‌دهی کند. نظرات دانش‌آموزان همیشه در قالب دیدگاه‌های معلم و ارزشیابی او محدود می‌شود. در نتیجه، برخی ساختار تبادل «ش، پی، ب» را نقد کرده‌اند، چون این ساختار بیش از اندازه کودکان را کنترل می‌کند و آن‌ها را از مطرح کردن تفکرات و پرسیدن سؤالاتشان باز می‌دارد.

در کار گروهی با رایانه، پس از آماده ساختن دانش‌آموزان و بیان کردن قوانین اصلی گفت‌وگو، تعامل آموزشی می‌تواند به‌طور متفاوتی انجام شود. برنامه رایانه‌ای می‌تواند شروع‌کننده باشد و سؤال را مطرح کند (ش)، همچنین می‌تواند از بین چند گزینه محدود، پاسخ‌هایی از دانش‌آموزان بخواهد (پ)، و نهایتاً پاسخ‌های ارائه شده را به‌طور ضمنی یا واضح از

این ساختار تبادل سه‌گانه به معلم اجازه می‌دهد تعامل با دانش‌آموزان را جهت‌دهی کند. نظرات دانش‌آموزان همیشه در قالب دیدگاه‌های معلم و ارزشیابی او محدود می‌شود. در نتیجه، برخی ساختار تبادل «ش، پی، ب» را نقد کرده‌اند، چون این ساختار بیش از اندازه کودکان را کنترل می‌کند و آن‌ها را از مطرح کردن تفکرات و پرسیدن سؤالاتشان باز می‌دارد.

این ساختار تبادل سه‌گانه به معلم اجازه می‌دهد تعامل با دانش‌آموزان را جهت‌دهی کند. نظرات دانش‌آموزان همیشه در قالب دیدگاه‌های معلم و ارزشیابی او محدود می‌شود. در نتیجه، برخی ساختار تبادل «ش، پی، ب» را نقد کرده‌اند، چون این ساختار بیش از اندازه کودکان را کنترل می‌کند و آن‌ها را از مطرح کردن تفکرات و پرسیدن سؤالاتشان باز می‌دارد.

**پی‌نوشت**

1. Connect Four
2. two-way trick
۳. ش، پی، ب: ترکیب حرف اول کلمات «شروع»، «پرسش و پاسخ» و «باز خورد» است.
4. initiation
5. response
6. feedback

**منبع**

1. Rupert Wegerif (2010), Mind expanding, teaching for thinking and creativity in primary education, Mc Graw Hill, Open University Press, Berkshire England.

طریق انتخاب سؤال‌های پیگیرانه ارزشیابی کند (ب). با این حال، هنگام کار با رایانه، گروهی از کاربران می‌توانند انتخاب متفاوتی داشته باشند؛ مثل فاصله گرفتن از صفحه رایانه و گفت‌وگو کردن در مورد پاسخ‌های یکدیگر. گفت‌وگو بین زمان «شروع» تا «پاسخ» روش آموزشی تعاملی جدید را ایجاد می‌کند که ش، گ، پی، ب (شروع، گفت‌وگو، پاسخ، پی‌گیری) نامیده می‌شود. تعامل‌های ش، گ، پی، ب با رایانه، موبایل یا وایت‌برد صورت می‌گیرد، این راهبرد، دو نوع تعامل بسیار متفاوت را با هم ترکیب می‌کند. بخش «ش، پی، ب» به تعامل بین کاربر و رایانه و بخش «گ» به گفت‌وگوی میان دانش‌آموزان اطلاق می‌شود. ش، گ، پی، ب دو نوع آموزش بسیار متفاوت را با هم ترکیب می‌کند.