

## فواید ویژه «رایانه» برای آموزش کودکان تیزهوش

پیتر اسپان<sup>۱</sup>، ترجمه الهه ربانی

نویسنده این مقاله با اشاره به نقش «رایانه»<sup>۳</sup> در برنامه‌ریزی آموزشی، به بررسی نظرات موافق و مخالف در زمینه استفاده از این وسیله در آموزش کودکان تیزهوش می‌پردازد. او اهمیت این وسیله را نه به عنوان یک ابزار کمک آموزشی، بلکه به عنوان ابزار لازم در کلیه برنامه‌های آموزشی ویژه تیزهوشان مورد تأکید قرار می‌دهد و اهمیت استفاده از رایانه را جهت عملی نمودن روشهای یادگیری مطروحه مورد ارزیابی قرار می‌دهد.

در «مجمع مانیل» در سال ۱۹۸۳ هیچ گزارشی درباره رایانه و فواید آن برای تیزهوشان ارائه نگردید و حتی واژه «رایانه» در فهرست گزارشهای مجمع ششم (هامبورگ، ۱۹۸۶) حذف شده بود. باید توجه داشت که در آغاز عصر حاضر، تأکید خاصی به رایانه خصوصاً از جانب برنامه‌ریزان آموزشی دانش‌آموزان تیزهوش نشده است. در چند سال اخیر، جنبه خلاقیت مورد تأکید قرار گرفته و این باور رشد یافته که خلاقیت پس از یک دوره نهفتگی و نه براساس نظریه نوین پردازش اطلاعات، بروز می‌یابد. در حالی که دنیای صنعتی امروز، با نظریه «تفکر خلاق» مطابقتی ندارد.

نکته دیگر اینکه، قبل از سال ۱۹۸۰ اکثر متخصصان آموزش تیزهوشان به قابلیت‌های رایانه پی نبرده بودند. «لین»<sup>۵</sup> (۱۹۸۷) بیان می‌دارد:

«غالباً افراد تصور می‌کردند خلاقیت به معنی تسهیل راههای قبلی برای مسائل می‌باشد.» این نگرش پس از استفاده از رایانه برای اولین بار، همچنان ادامه داشت. پس از آن، برنامه ریزان آموزشی به رایانه به جای تمرین و انجام کارهای دستوری توجه کردند. «بیسلی»<sup>۲</sup> (۱۹۸۴) اظهار می‌دارد:

«تحقیقات رسمی قلیلی در رابطه با آموزش رایانه برای دانش‌آموزان تیزهوش انجام گرفته و با اینکه منابع بسیاری معتقدند، رایانه و دانش‌آموزان تیزهوش برای یکدیگر ساخته شده‌اند، ولی هیچ منبعی تا کنون به بررسی جزئیات فعالیت‌های رایانه برای این قبیل دانش‌آموزان نپرداخته است.»

### رایانه به عنوان مربی

تا این اواخر اغلب نشریات حاکی از مطالبی در مورد ارزیابی برنامه‌های آموزشی بود که در قالب سرعت بخشیدن به دانش‌آموزان تیزهوش طراحی شده بودند. «بیسلی» از محققان پردازش اطلاعات نقل می‌کند:

«یکی از اساسی‌ترین مشکلات به منظور گسترش رایانه در آموزش، کمبود نظریه‌ها و الگوهای عملی تحقیقات لازم می‌باشد.» بسیاری از برنامه‌ها، بر پایه کسب دانش مطابق اصول یادگیری رفتار است و در واقع رایانه بعنوان ابزار آموزشی مطرح می‌گردد. «گاردنر»<sup>۴</sup> و «سالومان»<sup>۱۲</sup> (۱۹۸۶) رایانه را با تلویزیون مقایسه می‌کنند و ابراز می‌دارند: «هر وسیله ارتباطی جدید، در آغاز با محتوا و طرح کلی وسیله ارتباطی که قرار است جایگزین آن شود و یا آن را تغییر دهد، مورد مطابقت قرار می‌گیرد.» با این وجود تفاوت‌های فاحشی بین این دو وسیله مشهود است. تلویزیون یک وسیله ارتباطی یک جانبه است که در اصل به منظور سرگرمی طراحی شده است، اما رایانه ابزاری است که دارای هوش و عمل متقابل است. به زعم آنان، جنبه‌های نظری و سئوالات مربوط به عمل متقابل میان فعالیت‌های تولید شده با رایانه در جریان یادگیری و توسعه عملکردهای ذهنی دانش‌آموزان، بسیار حائز اهمیت است. آنان یادآور شده‌اند:

«هدف چنین دستاوردی، ارائه چگونگی عمل متقابل فکر و فن آوری است و فرد باید تحلیل کاملی از سیمای آن وسیله ارتباطی ارائه دهد و سپس تصویر دقیقی را از فکر استفاده کننده مشخص آن ترسیم نماید.

سؤالاتی نظیر: آیا جریان یادگیری توسط رایانه، بیش از تلویزیون یا ابزارهای آموزشی دیگر سریعتر خواهد شد؟ بی فایده به نظر می‌رسد و به جای آن محققان باید در جستجوی برقراری ارتباط بین ویژگیهای اصلی با نمونه‌های مشابه باشند.

در آوریل ۱۹۸۶ «اشترن برگ»<sup>۱۳</sup>، عمل متقابل رایانه را بطور واقع بینانه مورد بررسی قرار داد. وی اعتقاد داشت اطمینان کافی وجود ندارد که بکارگیری رایانه در نظام آموزشی فاصله زیادی را میان ما و عقاید کهن آموزشی ایجاد کرده باشد. با آنکه تک تک سؤالات متربی را پاسخ می‌گوید ولیکن آموزش دانش آموزان از نظر کیفی وابسته به روش یادگیری محاسبه شده توسط رایانه است و از نظر کمی نیز تابعی از سرعت یادگیری می‌باشد. «لین» (۱۹۸۷) نتیجه می‌گیرد که مدرسین «رایانه» قادر به تشخیص و طراحی عملکرد انسان هستند و در اثر بازخورد صریحی که در برنامه‌های مناسب برای یادگیرنده ایجاد می‌شود قابل توسعه می‌باشند. این معلمان به دقت از رفتار شاگرد تبعیت می‌کنند و هر جا که با مشکلی مواجه شوند خیلی سریع مداخله می‌کنند. با این وجود کوشش بسیاری لازم است تا این معلمان خصوصی مسائل نامحدود و قابل تغییر و یا مسائل کلامی جدید را خلق کنند. به عبارت دیگر عدم درک توانایی رایانه‌ها، استفاده از آنها را در آموزش ویژه دانش آموزان تیزهوش دچار تأخیر کرده است.

#### • تعالیم متفاوت

مشکل دیگری که باید حل و فصل شود، مشکل «تعلیم متفاوت»، یعنی اداره کلاسها با توانایی‌های مختلف است. در اکثر موارد در سراسر دنیا، آموزش مربوط به موضوع خاصی برای تمام دانش آموزان یک مجموعه، بدون در نظر گرفتن تفاوت‌های فردی دانش آموزان و بالمآل متفاوت بودن نتایج آموزشی، به یک شیوه واحد صورت می‌گیرد. در سراسر دنیا عملاً تمهیدات خاصی (مدارس ویژه، کلاسهای ویژه، کلاسهای غنی سازی، و...) برای دانش آموزان تیزهوش در نظر گرفته شده است که تمام نظریه پردازان در آن اتفاق نظر ندارند. بعنوان مثال، آموزش تیزهوش براساس «الگوی درهای باز رنزولی»<sup>۹</sup> توجه کمی را در اروپا به خود جلب کرده است. مدارس که در آنها آموزش مطابق عقاید «مونتسوری»<sup>۶</sup>، «پیترسون»<sup>۸</sup> و «پارک هورست»<sup>۷</sup> برنامه‌ریزی شده است، امکان بیشتری برای توجه ویژه تیزهوشان فراهم می‌آورد. نظامهایی مانند «آموزش انفرادی» (آی پی آی)، «یادگیری بر حسب نیازها» (Plan)، «آموزشی که به طور فردی هدایت می‌شود» (JGE)، در آمریکا صددرصد موفق نبوده‌اند. نظامی که با برنامه آموزشی «جی آرای» عمل می‌کند و در آن برای دانش آموزان ضعیف‌تر امکان تکرار درس و برای دانش آموزان توانا، امکان غنی سازی و پیشبرد را فراهم می‌سازد با موفقیت بیشتری مواجه بوده است. در زمینه «رایانه» هر دانش آموزی طریقه کار با آن را می‌آموزد و برای دانش آموزان مستعد، فعالیت‌های پیچیده تری وجود دارد.

#### • آموزش تیزهوشان

در مورد فراهم نمودن موقعیتهای آموزشی برای تیزهوشان براساس توانایی‌های خاص آنان میان متخصصان، اتفاق نظر وجود دارد. به عنوان مثال «بیسلی» اصول هفت گانه «پاسو»<sup>۱۰</sup> (۱۹۸۲) را مطرح می‌کند که به پنج اصل آن اشاره می‌کنیم:

۱- تأکید بر مطالعه همه جانبه و ارتقاء سطح معلومات آنها

۲- توسعه مهارت‌های فکری خلاق

۳- تحقیق مستمر در مورد اطلاعات متنوع

۴- دسترسی به منابع تخصصی و استفاده از آنها

۵- تقویت خود فراگیری

آموزش از طریق رایانه برای تیزهوشان بایستی شامل این چند اصل باشد. روانشناسان تربیتی مانند «رسنیک»<sup>۱۱</sup> (۱۹۸۷) معتقدند:

«روشهای آموزشی رایج نیازمند نظریه‌های دقیقتری در مورد تفکر و آموزش فرایندهاست، نظریاتی که بتواند آموزش دهندگان را در حصول به اهداف مورد نظر، توسط یک نظام آموزشی برگزیده یاری دهند.»

هدف یادگیری در معیار «سنیک» این است که: تفکر در سطوح بالا با پیچیدگی توأم است و به راه‌حلهای متفاوتی می‌انجامد. به این جهت چند اصل باید به کار گرفته شود. از جمله سازماندهی و «خود فراگیری منظم»<sup>۴</sup> و به بیان دیگر اگر به نظریه صحیح آموزش و یادگیری معتقد باشیم باید با تمام توان «رایانه» بعنوان معلم برای دانش‌آموزان به کار گرفته شود. «لین» نیز با این نظریه موافقت می‌کند.

اکنون که رایانه به راحتی در دسترس است، باید برنامه‌های درسی متحول گردد و از برنامه‌های رایانه در کلیه ابعاد مثلاً ریاضیات، ادبیات، تاریخ و... استفاده گردد. «لین» به این مطلب اشاره می‌کند که:

«تغییر در برنامه درسی، ماهیت آموزش و فراگیری را تغییر خواهد داد. تبحر در ارائه استدلال و حل مسئله مستلزم استقلال بسیاری است و دانش‌آموزانی که ماهیت حل مسئله را درک می‌کنند قادر به تشخیص راه‌حلهای متعدد هستند. از اینرو، در حل مسئله موفق‌تر خواهند بود. برای نیل به این هدف، معلمان باید به گسترش استقلال در دانش‌آموزان پرداخته آنها را در شناسایی مسائل یاری دهند بطوری که آموزشهای لازم جهت استفاده از ابزارهای متعدد در اختیار آنان قرار گیرد.»

#### • ضرورت

معلمان فرصت اندیشیدن به ماهیت برنامه درسی و ایجاد مطالب جدید را برای دانش‌آموزان خود ندارند، همچنین آنها مسئول برنامه‌های درسی نیستند. نظام آموزشی حاکم قادر نیست خلاقیت را به اندازه کافی به کارگیرد و آمادگی پذیرش مسئولیتهای مناسب را ندارد. بنابراین، نظریه‌های متفاوت و عمل‌می‌بایستی دارای محتوای اساسی باشند و تحقیقات گسترده‌ای در رابطه با فعالیتهای آموزشی تیزهوشان آغاز شود. کاربرد رایانه در مدارس امید بخش است، ولیکن توسعه آن مستلزم صرف وقت و هزینه زیاد است. از این جهت لازم است به نظریه‌های جدید یادگیری اطلاعات ارزشمند در رابطه با چگونگی عمل متقابل فناوری و فکر، شرایط برنامه تربیت معلم برای عصر اطلاعات توجه لازم مبذول گردد. «بیسلی» در این زمینه به این مسئله توجه دارد که: «چه چیزی در مورد رایانه در کلاسها باید مورد توجه قرار گیرد؟» در پاسخ اشاره می‌کند که «همه چیز.»

#### • تحقیقات آینده

به منظور بررسیهای بیشتر و تحقیقات وسیع نیاز به کلاسهایی با توانایی‌های متفاوت وجود دارد که بتوان اقدامات متنوع در آن اجرا کرد. به علت اختلاف در فرآیند یادگیری بایستی میان تیزهوش و سایر دانش‌آموزان فاصله‌ای وجود داشته باشد. شایان ذکر است که این فاصله به علت اهداف روانشناسی و فن‌آوریهای آموزشی نباید از حد تعادل تجاوز کند. به همین جهت برنامه غنی‌سازی برای تیزهوشان در مقطع راهنمایی پیش‌بینی شده است. غنی‌سازی به معنی پردازش اطلاعات در قالب حل مسائل می‌باشد. این مسائل نباید از نوع استدلال و «تفکر همگرا» بوده، بلکه باید مسائلی با راه‌حلهای متفاوت و «تفکر واگرا» طراحی شوند. دانش‌آموزان می‌توانند مهارت‌های طراحی و برنامه‌نویسی را کسب کنند و از آنها به طور مقتضی بهره‌گیرند.

○

○

○

#### یادداشتها

۱- Span, P. (۱۹۹۰) "Special benefits of the computer for the education of gifted children". expanding awareness of creative potentials worldwide. *Seventh World Conference on Gifted and Talented Children*. ۴۸۰-۴۸۷.

۲- Beasley

۳- Computer

۴- Gardner

۵- Linn

۶- Montessori

۷- Parkhurst

۸- Peterson

۹- Renzulli's Revolving Door Model

۱۰- Passow

۱۱- Resnick

۱۲- Saloman

۱۳- Sternberg

۱۴- Self-regulated learning



