رو به فردا

## حل مسئله، گامی به سوی توسعه

### ریشه‌های ناتوانی حل مسئله در دانش‌آموزان چیست؟

فاطمه مژده

امروزه در قرن بیست‌ویکم که عصر انفجار اطلاعات است، تحلیل داده و هوش مصنوعی، مطالعه و تحصیل ازجمله ضروری‌ترین نیازهای هر فردی است. زندگی در این جامعه پیچیده و در حال تحول دائمی، مستلزم آن است که فرد به‌طور دائمی به فراگیری و مطالعه بپردازد؛ بنابراین لازم است افراد از انگیزه درونی برای یادگیری برخوردار باشند. اگر این انگیزه درونی به‌طور مستمر وجود داشته باشد، فرد می‌تواند به‌صورت خودجوش و بدون نیاز به محرک‌های بیرونی تلاش کند و به موفقیت برسد. مدرسه به معنای امروزی آن اصلی‌ترین قلمرو اصلاحات در آموزش‌وپرورش است. اگر وضع موجود در مدارس کشور و شناخت ضعف‌ها و قوت‌ها و نیز اهتمام در بهبود روش‌های مدیریت مدرسه، به‌منزله گوهر اصلاحات در آموزش‌وپرورش، مورد بررسی قرار نگیرد، احتمال هدررفت سرمایه‌های انسانی و اتلاف منابع مالی بسیار بالا است. در چنین اوضاعی خطر بحران هویت و انحطاط فرهنگی جامعه را تهدید خواهد کرد. در این میان اما موضوع به‌واقع مهمی که ضعف بسیار جدی به شمار می‌رود و حتی در نظام‌های آموزشی دانشگاهی نیز دیده می‌شود، عدم پذیرش دانش‌آموزان و دانشجویان برای انجام تمرین و ممارست در تکالیف است. خوب است در همین ابتدای کار معنی واقعی تکلیف را مرور کنیم؟ تکلیف در فرهنگ فارسی تألیف دکتر «محمد معین»، پژوهشگر نامور زبان و ادبیات فارسی، چنین معنا شده است: ۱- به رنج افکندن ۲- بار کردن، به گردن گذاشتن، کاری سخت و شاق یا به عهده کسی گذاشتن ۳- رسیدن به سن بلوغ و رشد و ۴- وظیفه‌ای که باید انجام شود. در مسئله تکلیف و به زبان فنی‌تر حل تمرین برای دروسی مثل فیزیک و ریاضی و انجام فرایند تحقیق در علوم انسانی، با توجه به نوسان یادگیری در افراد، بقینا هدف و نوع تکلیف تغییر می‌کند. اما تکالیف و حل تمرین علاوه بر مهارت کلامی و نوشتاری، حسی و حرکتی، بحث مهم مسئولیت‌پذیری، حل مسئله، اکتشاف‌محوری و نقش‌پذیری را نیز به دنبال دارد. اینکه چگونه دانش‌آموزان را وادار به انگیزه‌پذیر کنیم موضوعی است که چالش‌های خاص خود را دارد و شیوه‌های متفاوت با رویکردهای متفاوت وجود دارد. به‌طور مثال باید میزان تکلیف مناسب با توانایی دانش‌آموز باشد و تکلیف به دانش‌آموز تحمیل نشود. اما زمانی بود که این نکته مهم لحاظ نمی‌شد و مقدار تکلیفی که به دانش‌آموزان داده می‌شد نه‌تنها مفید نبود بلکه باعث استرس مضاعف بر دانش‌آموز و خانواده نیز فراتر از آن باعث انزجار از برخی دروس را هم در پی داشت. «رابرت کاتیه» عقیده دارد تکالیف باید با زندگی دانش‌آموزان مرتبط باشد. او از تکلیف به‌عنوان «تکلیف زندگی» یاد کرده و چنین می‌گوید: «اهمیت تکلیف زندگی این است که فعالیت‌های توصیف‌شده در این سطح از دقت، عالیا با هدف نهایی آموزش‌وپرورش انطباق داشته باشد.» به نظر «تانیه» تکلیف زندگی هرگونه تکلیف است که به‌طور معقول از انسان انتظار می‌رود. در واقع در خلال تحقق یک یا چند مقصود که سهیم‌شدن در هدف‌های زندگی او فرض می‌شود، انجام دهد. متأسفانه گاهی تکلیف نقش تنبیه را ایفا می‌کند. تجربه‌ای که احتمالا برخی از خوانندگان این یادداشت تجربه کرده‌اند. از اعمال این تنبیه‌ها باید جدا خودداری کرد. زیرا این با شیوه نه‌تنها خطایی اعلاح نمی‌شود بلکه خطاهای دیگری نیز ایجاد می‌کند. برای مثال تصور کنید معلم درسی مثل ریاضی دانش‌آموزی را به خاطر ناتوانی در حل تمرین یا تکلیف، با اجبار تمرین‌های بیشتر تنبیه کند. محتمل‌ترین نتیجه این شیوه تنبه دانش‌آموز از درس ریاضی در مدرسه خواهد بود و احتمال او در انجام امور مربوط به اعداد و افتصاد در شغل آینده‌اش. لازم است بدانیم خاطره رفتاری و ذهنی کودکان با تقلید عبارات ساده و پایه‌ای از والدین شکل می‌گیرد و با ورود به اجتماع و مدارس این موضوع گسترش می‌یابد؛ بنابراین هرگونه اختلال در این خزانه رفتاری و لغوی رابطه مستقیم با اختلال در حل مسئله و حل تمرین دارد. مسئله مهمی که امروز در مدارس ما دیده می‌شود عدم مهارت دانش‌آموز در حل مسئله است. مسائل از بحث درباره این مهارت، اگر موضوع را از منظر روان‌شناختی هم بررسی کنیم به‌صراحت می‌توان گفت تعداد زیادی از دانش‌آموزان مفهوم تعلم و مسئولیت‌پذیری تحصیلی را ندارند یا به عبارت بهتر نیاموخته‌اند. اگر دانش آموزان دارای اهداف و راه‌حل‌های نامشخص هستند. درواقع عملکرد هیجانی و اجتماعی ناکامل در این دانش‌آموزان وی عملکرد بخش‌های زدایی ازجمله بخش مهم پیشرفت تحصیلی تأثیر گذاشته است. مدارس غیرانتفاعی ازجمله بخش‌های آموزشی به شمار می‌رود که باید مورد بررسی آسیب‌شناسی قرار گیرد. در بسیاری از مدارس غیرانتفاعی با کمال تأسف به دلیل فروش‌خواهی دانش‌آموزان و مدرسه‌ای که آنها را به پایه میل دانش‌آموزان ارائه می‌شود. حتی نکته‌برداری از درس با عکس گرفتن یا تلفن همراه انجام می‌پذیرد و غالب موارد دانش‌آموزان حزوه نوشتاری ندارند چه رسد به انجام تمرین و تکالیف. این آسیب‌ها تا به آنجا پیش رفته که بسیاری از دانش‌آموزان پایه سوم دبیرستان رشته ریاضی در جواب عدد به توان صفر وامانده‌اند! بدیهی است که تعدادی از مدارس غیرانتفاعی به تبعادی از معلمان متعهد و وارسته و با مدیریتی مطلوب و نوین، تمام تلاش خود را برای تحکیم بنای اخلاقی و آموزشی خدمتگزاری دارند. با این موضوعات به خاطر شرایط ایمنی کرونا که این روزها روند آموزش مدارس به صورت مجازی و در شبکه‌های مبتنی بر اینترنت برقرار شده، مشکلات جدیدی ایجاد شده است. مدرسه مجازی زمانی موفق خواهد بود که بچه‌ها به‌اندازه درس خواندن، با دوستانشان بازی کنند و رنگ تفریح داشته باشد. در این میان وظیفه تدریس هم بر عهده معلمان باشد. فرزندی که قرنطینه شده و مادری که با نگرانی خود درد را در خانه کاباخانه پدرش اداره ماند. در سال‌های اولیه، آن دو به پدرشان در ویرایش مجله‌ای با عنوان «تلسکوپ مذهبی» کمک می‌کردند و در نهایت، در سال ۱۸۹۲، فروشگاه دوچرخه رایت را در شهر دیتون افتتاح کردند. با اوج‌گرفتن نوزدهم، اونو لیلینتال با همان «مرد پرنده» نوچه برادران «رایت» را به خود جلب کرد. اما علاقه‌مندی برادران «رایت» به تجربه‌های پروازی، بعد از مرگ این مکانیک پرواز و پیشگام هوانوردی به‌وقوع پیوست و در آن زمان تصمیم گرفتند تا دنیوی و حالت‌های پرواز را مطالعه کنند.

■■■

آنچه هنوز بعد از گذشت یک قرن تعجب همگان را درباره برادران «رایت» برانگیخته است، تحقق رویای پرواز برای اولین‌بار توسط آن دو دوچرخه‌فروش اهل دیتون در ایالت اوهایو بر فراز جمعیتی شگفت‌زده در نمایشگاه‌های عمومی در ایالات متحده آمریکا و فرانسه بود. از این‌رو، موفقیت برادران «رایت» به دلیل به چالش کشیدن یکی از ادعاهای قرن ۲۱، ارزش بررسی مجدد را دارد. ادعای مذکور این است که فقط ممالک متنال مثنال جوان باید به‌طور خاص و آن‌هم فقط در کالج رویای علوم، فناوری، مهندسی و ریاضیات متمرکز شوند و دروس هنر و علوم انسانی از اهمیتی کمتری نسبت به علوم و ریاضی برخوردارند. البته اگر برادران «رایت» آموز زنده بودند، احتمالا به ما هشدار می‌دادند که تصعبات اقتصادی، مانع رسیدن به هدف‌هایی هماننا آنها می‌شود. نکته جالب درباره «وبلیو» و «اورویل رایت» این است که هیچ‌کدام از آنها در یکی از دانشگاه‌های علوم، فناوری، مهندسی و ریاضیات تحصیل نکرده بودند. در حقیقت، هیچ‌کدام‌شان حتی به کالج هم نرفته بودند و به‌علاوه آموزش‌های تخصصی نیز ندیده بودند. هزینه ساخت هواپیمای برادران «رایت» کمتر از ۱۰۰۰ دلار بود (با ارزش کنونی حدود ۲۸ هزار دلار) که این هزینه نیز از طریق فروش دوچرخه تامین شده بود. نمونه اولیه هواپیمای برادران «رایت» ۸۵۲ فوت پرواز و پس از اصلاحات بیش از ۴۰ مایل را طی کرد. باید اعتراف کرد که این موفقیت برای دو فرد رویاپرداز از طبقه کارگر در دیتون بدون تحصیلات مهندسی، عدم دسترسی به اینترنت و آزمایشگاه‌های دانشگاهی با حتی کتابخانه، قابل تحسین است.

### دیگران چه می‌کردند؟

در زمانی که برادران «رایت» ماشین پرنده خود را طراحی و با موفقیت تست می‌کردند، پروفسور «ساموئل لانگلی» دیپ موسسه اسمیتسونین نیز در حال انجام طراحی‌های خود در این زمینه بود. «لانگلی» ۷۰ فوت (۲۱ پا (ارزش کنونی حدود دو میلیون دلار) برای پرنده خود به‌نام «ایرودروم» که از سوی وزارت جنگ آمریکا تامین مالی شده بود، هزینه کرد. ولی در اولین تلاش او برای پرواز، در رودخانه پوتومک سقوط کرد. موفقیت برادران «رایت» در حل یک مسئله مهندسی که تخیل انسان را برای میلیون‌ها سال درگیر خود کرده بود، به هیچ وجه یک اتفاق مبتنی بر شانس و اقبال نبود. در حالی که تعداد معدودی از این وسایل احتمالا در پایان عمرشان تعمیر یا بازیافت خواهند شد. در عوض، آنها راهی جاهایی مانند منطقه «اینترلوکن» در حومه آکرا پایتخت کشور غنا می‌شوند. این منطقه بزرگ‌ترین محل دپوی زباله‌های الکترونیکی در جهان است و جایی است که در آنجا ۱۰۰۰۰ کارگر غیررسمی درون خروارها زباله دور ریخته‌شده مشغول‌اند و بخشی از غیررسمی و عظیم بازیافت را تشکیل می‌دهند. آنها ملاش‌شان را در جست‌وجوی فلزات گران‌بهایی که در تلفن‌های هوشمند دوربرخته‌شده می‌گردند، به‌طور به‌طور می‌اندازند. اما از نظر مهندسی منطقه اینولاکس نباید وجود داشته باشد. کنوانسیون بازل معاهده‌ای است که در سال ۱۹۸۹ با هدف جلوگیری از دفع زباله‌های الکترونیکی غیرمجاز در کشورهای کمتر توسعه‌یافته شکل گرفته است و باید بتواند جلوی دپوی این‌گونه زباله‌های سمی را بگیرد. با این وجود دست‌اندرکاران صنعت زباله‌های الکترونیکی با ارائه‌ی تعریف از «برچسب «کالای دست‌دوم»» آنها را به کشورهای فقیر صادر کرده و این‌گونه مقررات را دور می‌زنند.

ترجمه: فاطمه نقوی‌الحسینی
داروساز

همچنان که همه‌گیری کووید-۱۹ ادامه دارد و در حال گرفتن جان قربانیان در سراسر جهان است، غیر از مراقبت‌های حمایتی هیچ درمان خاصی برای این بیماری وجود ندارد. تا به امروز چندین دارو که قبلا برای سایر بیماری‌ها تجویز می‌شدند، در مطالعات پیش بالینی، نوید مقابله با این ویروس را داده‌اند و اکنون این داروها در کارآزمایی‌های بالینی مورد آزمایش قرار گرفته و برای بیماران تجویز می‌شوند. البته کارشناسان هشدار می‌دهند که تاثیر این داروها هنوز در درمان بیماران کووید-۱۹ به‌طور کامل اثبات نشده است. یعنی گزینه‌های مختلف درمانی، مهمی که امروز در مدارس ما دیده می‌شود عدم مهارت دانش‌آموز در حل مسئله است. مسائل از بحث درباره این مهارت، اگر موضوع را از منظر روان‌شناختی هم بررسی کنیم به‌صراحت می‌توان گفت تعداد زیادی از دانش‌آموزان مفهوم تعلم و مسئولیت‌پذیری تحصیلی را ندارند یا به عبارت بهتر نیاموخته‌اند. اگر دانش آموزان دارای اهداف و راه‌حل‌های نامشخص هستند. درواقع عملکرد هیجانی و اجتماعی ناکامل در این دانش‌آموزان وی عملکرد بخش‌های زدایی ازجمله بخش مهم پیشرفت تحصیلی تأثیر گذاشته است. مدارس غیرانتفاعی ازجمله بخش‌های آموزشی به شمار می‌رود که باید مورد بررسی آسیب‌شناسی قرار گیرد. در بسیاری از مدارس غیرانتفاعی با کمال تأسف به دلیل فروش‌خواهی دانش‌آموزان و مدرسه‌ای که آنها را به پایه میل دانش‌آموزان ارائه می‌شود. حتی نکته‌برداری از درس با عکس گرفتن یا تلفن همراه انجام می‌پذیرد و غالب موارد دانش‌آموزان حزوه نوشتاری ندارند چه رسد به انجام تمرین و تکالیف. این آسیب‌ها تا به آنجا پیش رفته که بسیاری از دانش‌آموزان پایه سوم دبیرستان رشته ریاضی در جواب عدد به توان صفر وامانده‌اند! بدیهی است که تعدادی از مدارس غیرانتفاعی به تبعادی از معلمان متعهد و وارسته و با مدیریتی مطلوب و نوین، تمام تلاش خود را برای تحکیم بنای اخلاقی و آموزشی خدمتگزاری دارند. با این موضوعات به خاطر شرایط ایمنی کرونا که این روزها روند آموزش مدارس به صورت مجازی و در شبکه‌های مبتنی بر اینترنت برقرار شده، مشکلات جدیدی ایجاد شده است. مدرسه مجازی زمانی موفق خواهد بود که بچه‌ها به‌اندازه درس خواندن، با دوستانشان بازی کنند و رنگ تفریح داشته باشد. در این میان وظیفه تدریس هم بر عهده معلمان باشد. فرزندی که قرنطینه شده و مادری که با نگرانی خود درد را در خانه کاباخانه پدرش اداره ماند. در سال‌های اولیه، آن دو به پدرشان در ویرایش مجله‌ای با عنوان «تلسکوپ مذهبی» کمک می‌کردند و در نهایت، در سال ۱۸۹۲، فروشگاه دوچرخه رایت را در شهر دیتون افتتاح کردند. با اوج‌گرفتن نوزدهم، اونو لیلینتال با همان «مرد پرنده» نوچه برادران «رایت» را به خود جلب کرد. اما علاقه‌مندی برادران «رایت» به تجربه‌های پروازی، بعد از مرگ این مکانیک پرواز و پیشگام هوانوردی به‌وقوع پیوست و در آن زمان تصمیم گرفتند تا دنیوی و حالت‌های پرواز را مطالعه کنند.

■■■

آنچه هنوز بعد از گذشت یک قرن تعجب همگان را درباره برادران «رایت» برانگیخته است، تحقق رویای پرواز برای اولین‌بار توسط آن دو دوچرخه‌فروش اهل دیتون در ایالت اوهایو بر فراز جمعیتی شگفت‌زده در نمایشگاه‌های عمومی در ایالات متحده



# هنوز همه گزینه‌ها روی میز هستند

## مروری بر مهم‌ترین داروهای استفاده‌شده برای درمان کووید-۱۹



اگر بیماران که یکی از این داروها را دریافت کنند و به خاطر مشکلات قلبی خاص خود را از دست بدهند و ضمنا در یک سمپت این دارو منجر به افزایش احتمال مرگ بیمار شده است یا نه. دارویی که پاسخ ایمنی را تعدیل کند، می‌تواند فرد را در برابر سایر عفونت‌های ویروسی یا باکتریایی نیز آسیب‌پذیرتر کند. «سیتا یاوری»، پزشک و بنیان‌گذار موسسه مشاوره Edge BioInovation در فدریک می‌گوید: «این دارو یک شمشیر دو لبه است. بسیاری از این داروها با دریافت بدهند و ضمنا در یک سمپت این دارو منجر به افزایش احتمال مرگ بیمار شده است یا نه. دارویی که پاسخ ایمنی را تعدیل کند، می‌تواند فرد را در برابر سایر عفونت‌های ویروسی یا باکتریایی نیز آسیب‌پذیرتر کند. «سیتا یاوری»، پزشک و بنیان‌گذار موسسه مشاوره Edge BioInovation در فدریک می‌گوید: «این دارو یک شمشیر دو لبه است. بسیاری از این داروها را دریافت کنند و به خاطر مشکلات قلبی خاص خود را از دست