



# یادگیری واقعی در بستر فضای مجازی

(( محمدحسین دیزجی ))

حوزه آموزش تلفیقی و یادگیری عمیق برای دانش‌آموزان دبستانی است. اولویت دادن به بخش تحقیق و توسعه از ویژگی‌های ممتاز نموبال است که این امکان را ایجاد کرده است تا مجموعه بتواند مطابق با نیازها و شرایط آموزشی روز کشور محصولات و راهکارهای آموزشی-تربیتی را طراحی و ارائه کند. این مجموعه درخصوص آموزش مجازی طرحی را ارائه کرده است که مسئولان آن معتقدند حرفی برای گفتن دارد. در همین باره، نشستی را با دو تن از اعضای مؤسسه نموبال ترتیب دادیم که در ادامه می‌خوانید. دکتر محسن میرمحمدصادقی، عضو هیئت علمی پژوهشکده علوم شناختی و متخصص در حوزه علوم یادگیری و رشته ذهن، مغز و تربیت، رئیس هیئت مدیره نموبال و مهندس محمدرضا بیاتی مدیرعامل این مجموعه دانش‌بنیان هستند.

آموزش مجازی پدیده جدید و تازه‌ای نیست که ناشناخته باشد و فعالان عرصه تعلیم و تربیت با آن کاملاً بیگانه باشند، اما وسعت دربرگیری آن در سطحی که کشورهای بسیاری را هم‌زمان درگیر خود کرده باشد، جدید و تازه است. از وقتی ویروس کرونا ابعاد گوناگون زندگی انسان‌ها را تحت الشعاع خود قرار داد، برای این نوع از آموزش هم فراز و فرودهایی ایجاد شد. از اواسط سال تحصیلی گذشته، آموزش مجازی در کشور ما ذهن‌های بسیاری را درگیر خود کرد. مخاطبان حوزه آموزش نکته‌های متعدد و متنوعی را تجربه کردند که برخی موفق بودند و تعدادی هم به نتایج مطلوب دست نیافتند. عده‌ای نیز بر آن شدند به میدان بیایند و طرح‌ها و شیوه‌هایی ارائه کنند که این مهم بهتر از گذشته ثمربخش باشد.

مؤسسه نموبال (بال‌های رشد) مجموعه‌ای تخصصی در

## گفت‌وگو با

**دکتر محسن میرمحمدصادقی**  
**و مهندس محمدرضا بیاتی**  
**از مؤسسه پژوهشی**  
**آموزشی نموبال**

❶ آموزش مجازی در دوران کرونا در کشور فراگیر شده است و تمام معلمان به نوعی درگیر آن و با آن مرتبط شده اند. شما هم در این زمینه طرحی اجرا کرده اید. از نظر مجموعه نوبال، مهم ترین چالش های مطرح درباره آموزش مجازی چیست؟

دکتر میرمحمدصادقی: ما در بحث آموزش مجازی با دو چالش عمده مواجهیم: اول عادت ها و مهارت های یادگیری، که مخاطب در طول زمان در شکل حضوری و کلاس درس فیزیکی به دست آورده بود؛ دوم طراحی های آموزشی که متناسب با فضای حضور فیزیکی دانش آموزان طرح ریزی شده اند.

این دو عنوان، در فضای مجازی شرایط متفاوتی دارند و شیوه های قبلی برای آن ها کارآمد نیست. در آموزش در فضای مجازی، معلم باید برای آموزش تسلط خیلی بیشتری بر عمق مفاهیم داشته باشد تا بتواند ارائه های متفاوتی از مفاهیم تنظیم کند که شرایط نبود تعامل معمول بین معلم و دانش آموز در کلاس فیزیکی، جبران شود. نکته دیگر منفعل بودن دانش آموزان در فضای آموزش مجازی و آموزش دیجیتال به شیوه های متداول است که به طور عمده علت آن به طراحی های آموزشی برمی گردد.

❷ این طرح چه ویژگی های خاصی دارد که فکر می کنید در روش های معمول معلمان در طرح شما کامل تر است و می توانید به عنوان مزیت به آن ها اشاره کنید؟

دکتر میرمحمدصادقی: تغییر نقش معلم از متکلم و حده به جایگاه تسهیلگری، از مهم ترین ویژگی های این طرح است. در این مدل از طراحی آموزشی، نقش معلم از یک فرد بسیار توانمند و بسیار دانا به فردی علاقه مند و تسهیلگر تبدیل می شود. در واقع، در طراحی های آموزشی، مسیری را طراحی کرده ایم که بخش قابل توجهی از مهارت ها و امکانات معلم را جبران می کند.

در این مدل آموزشی معلم طبق یک مسیر گام به گام، مراحل یادگیری را از طریق فضای مجازی با دانش آموزان دنبال می کند و دانش آموزان با در اختیار داشتن یک مجموعه وسایل ساده - که در ابتدای سال در اختیارشان قرار گرفته است - مراحل را به صورت فعال و با بالاترین سطح مشارکت و کاملاً فیزیکی در خانه انجام می دهند. در واقع ما در این مدل آموزشی شرایط ایجاد یادگیری عمیق را برای دانش آموزان مهیا می کنیم.

❸ این طرح اسم خاصی دارد؟

محمد رضا بیاتی: طرح ما یک بسته آموزشی است و

شعارمان این است: «واقعی یاد بگیر، در فضای مجازی».

❹ مخاطب اصلی شما در این روش معلمان هستند؟

محمد رضا بیاتی: درست است که مخاطب اصلی ما معلمان هستند، اما دانش آموزان و خانواده های آن ها نیز از زاویه ای دیگر از مخاطبان اصلی و پراهمیت ما به شمار می روند. در فضای آموزش مجازی، هندسه آموزشی تغییر می کند و خانواده به عنوان رکن سوم در فرایند آموزش نقش آفرین می شود. اگر در پایه طراحی آموزشی تعریف درستی از نقش خانواده نداشته باشیم، فضای آموزشی به فضای مداخلات آموزشی تبدیل می شود. این اتفاق زمانی رخ می دهد که خانواده نسبت به فرایند آموزش توجه نباشد. در مدل آموزش مجازی به شیوه نوبال، با پایین آوردن سطح دانش اولیه، و محور بودن مواد درسی، خانواده قدم به قدم در طی مسیر یادگیری با دانش آموز همراه می شود، تا آنجا که آن ها نیز چالش های آموزشی خود را در مباحث پیچیده به راحتی قابل فهم و حل می یابند. در این مدل، خانواده خود را قسمتی از فرایند آموزش می بیند، نه ناظر آن. طراحی آموزشی به صورتی انجام شده است که یاد گرفتن هم برای خانواده و هم برای دانش آموز، در کنار هم مطرح می شود. آن ها نیز در کنار کودک خود به صورت عملی یاد می گیرند و این یادگیری به معنای واقعی در بستر فضای مجازی اتفاق می افتد.

از ویژگی های برجسته این مدل آن است که علاوه بر اینکه طراحی آموزشی به صورت گام به گام در اختیار معلم قرار می گیرد، تمام وسایل لازم برای دانش آموزان نیز تهیه می شود و به صورت بسته وسایل و جزوات در اختیارشان است. دانش آموز همان طور که در فضای کلاس مجازی قرار می گیرد، همان طور در فضای واقعی خانه مشغول انجام دادن فعالیت هاست. در واقع تلفیقی بین این دو فضا صورت می گیرد.

❺ در واقع معلم برای هر تدریس باید مجموعه ای تجهیزات آماده می کرد و شما در این مدل وسایل را در اختیار دانش آموز قرار داده اید؟

دکتر میرمحمدصادقی: بله، این تجهیزات، وسایل خیلی ساده ای هستند که هم خود دانش آموز می تواند تهیه کند و هم مدرسه، وسایل لازم تعدد و تنوع زیادی ندارند و به شکل های گوناگون در جلسات استفاده می شوند.

❻ آیا در روش آموزش شما هزینه خاصی به خانواده یا مدرسه تحمیل می شود؟ وسایل و

از اصلی ترین مزیت های این رویکرد آموزشی در فضای مجازی، بررسی مفاهیم آموزشی از نگاه دانش آموزان است. به این معنی که مفاهیم بر مبنای نمی دانم های دانش آموزان از مفاهیم آموزشی انتخاب شده اند



پاسخ‌ها با یکدیگر نیز می‌تواند بسیار کمک‌کننده باشد. پایه این مدل طراحی آموزشی بر مبنای کار گروهی است. برای مثال، در طرح درس استخوان، دانش‌آموز با ساختن مولاژ استخوان و براساس پلی‌کپی در اختیار، طبق اندازه استخوان‌ها، تشخیص می‌دهد کدام استخوان را ساخته است. در اینجا به‌جای آنکه هر کسی به‌صورت فردی نتیجه را به معلم اعلام کند، گروه‌های سه تا پنج نفری تشکیل می‌شود و با گفت‌وگو در گروه دانش‌آموزی، و جواب‌ها و تناقض در پاسخ‌ها، یک بار دیگر نحوه انجام فرایند بررسی می‌شود. در نهایت هم سخنگوی گروه پاسخ نهایی را برای معلم می‌فرستد.

### « بسته‌هایی که با این مدل آموزشی طراحی شده‌اند، کدام پایه تحصیلی و چه کتاب‌هایی را پوشش می‌دهند؟

دکتر میرمحمدصادقی: تمرکز روی دوره‌های اول و دوم ابتدایی و درس‌های علوم، ریاضی و ادبیات است، اما موضوعات در حال گسترش هستند. ضمن اینکه به سایر مباحث نیز به‌صورت تلفیقی پرداخته شده است.

### « معلمی گفت‌وگوی شما را می‌خواند که ممکن است در هر کجای ایران علاقه‌مند باشد از این بسته آموزشی استفاده کند. او چگونه می‌تواند این بسته‌ها را آموزش ببیند؟

دکتر میرمحمدصادقی: طراحی مجموعه به‌صورتی است که حتماً معلم‌ها در مشابه‌ترین حالت ممکن با واقعیت آموزش ببینند.

### « مبنا یا اولویت خاصی در انتخاب عنوان‌ها وجود دارد؟

محمدرضا بیاتی: بله. عنوان‌ها با دو دسته‌بندی کلی انتخاب شده‌اند:

**اول:** مفاهیم پایه‌ای گلوگاه؛ مفاهیمی که معلم در آموزش دادن آن‌ها، حتی در تدریس به‌صورت حضوری، به سختی می‌افتد. تفهیم عدد مخلوط در ریاضیات، مفهوم تناسب و مفاهیمی از این دست، چه حضوری و چه به‌صورت مجازی، کار ساده‌ای نیست. مجموعه نمودار در این موضوعات ورود کرده تا در واقع کمک معلمان باشد. این موضوعات با همین سیستم به معلمان نیز آموزش داده می‌شوند.

**دوم:** مفاهیمی که آموزش آن‌ها پیچیده نیست، اما از درجه اهمیت خاصی برخوردارند و به این خاطر به آن‌ها پرداخته‌ایم. مثل مبحث استخوان که نیاز سلامت جامعه و جلوگیری از گسترش پوکی استخوان علت انتخاب آن است. سن مواجهه با پوکی استخوان در کشور ما در حال

### « لوازم طراحی شده در این روش، از وسایل و لوازم مورد نیاز دانش‌آموز در مدل حضوری بیشتر است یا هم‌تراز یا پایین‌تر از آن؟

محمدرضا بیاتی: پاسخ شما را این‌گونه می‌توانم بدهم که به‌طور یقین ارزان‌ترین سطح آموزش برای یادگیری عمیق طراحی شده و به‌اصطلاح از این ارزان‌تر محال است! اما به هر طریق، هزینه‌هایی دارد. پیش‌فرض طراحی، استفاده از وسایل موجود در خانه است. بیشترین هزینه فکر و ایده‌پشتیبان این روش آموزشی است که بتواند با کارها و ابزارهای ساده برای بچه‌ها محیط یادگیری ایجاد کند. برای مثال یک تکه روبان و چند برگه کاغذ رنگی برای مبحث کسر در ریاضی دبستان از پایه دوم تا پایه ششم کافی است.

### « در واقع اگر آموزش به‌طور مجازی هم نبود، باز همین وسایل باید تهیه می‌شد؟

محمدرضا بیاتی: بله. و البته اگر می‌خواستند یادگیری با کیفیت بالای آموزشی سر کلاس اتفاق بیفتد، باید بیش از این هزینه می‌کردند. در این مدل آموزشی هزینه‌ها نسبت به آموزش حضوری پایین‌تر است. در واقع یکی از نوآوری‌هایی که در این بسته‌ها اتفاق افتاده، استفاده خلاقانه از وسایل ساده در چندین مبحث درسی است.

### « معلم در فضای آموزش مجازی گاهی ناچار است یک موضوع را برای تک‌تک دانش‌آموزان تشریح کند. آیا در این مدل آموزشی تدبیری برای این موضوع اندیشیده شده است؟

محمدرضا بیاتی: بله، علاوه بر اینکه طراحی گام‌به‌گام کمک می‌کند دانش‌آموزان هر قدم را همراه با معلم جلو بیایند، تعریف فعالیت گروهی دانش‌آموزی و کنترل کردن

» در واقع بخشی از بحث فناوری آموزشی به ابزار و وسایل مرتبط می‌شود که البته بخش کوچکی از آن است، و بخش اصلی ایده‌پردازی و طراحی آموزشی است «



پایین آمدن است. برای آنکه به سلامت جامعه کمک کنیم و وارد مبحث بهداشت جامعه شویم، این موضوع که در کتاب‌های درسی نیز آمده، انتخاب شده است.

## ❶ آیا این محصولات آموزش مجازی از زاویه دید دانش‌آموزان هم به محتوای کتاب‌های درسی پرداخته‌اند؟

محمدرضا بیاتی: از اصلی‌ترین مزیت‌های این رویکرد آموزشی در فضای مجازی، بررسی مفاهیم آموزشی از نگاه دانش‌آموزان است. به این معنی که مفاهیم بر مبنای نمی‌دانم‌های دانش‌آموزان از مفاهیم آموزشی انتخاب شده‌اند و در واقع نمی‌دانم‌های دانش‌آموزان سرآغاز تولید یک بسته آموزشی شده‌اند. پس کتاب‌ها از منظر دانش‌آموزان بررسی شده و طبق نیازهای اصلی آموزشی دانش‌آموزان و از نگاه آن‌ها برنامه‌ریزی شده‌اند.

## ❷ اگر معلمی از روشی که شما مثلاً در درس ریاضی یا علوم برایش تدبیر کرده‌اید برداشت صحیحی کند، می‌تواند در سایر درس‌ها الگوسازی کند و خودش آن را به اجرا برساند؟

دکتر میرمحمدصادقی: بله. در واقع در صحبتی که با برخی استادان، از جمله آقای دکتر امانی (دبیر کل کنونی شورای عالی آموزش و پرورش) داشتیم، ایشان روی این موضوع تأکید داشت که ایجاد تغییر نگاه در معلمان بسیار ارزشمند و حائز اهمیت است. در واقع معلم در این مدل متوجه می‌شود به جای اینکه طرح درسش را دانش‌محور آماده کند، مهارت‌محور و براساس مجموعه‌های از فعالیت‌های مهارتی طراحی کند. همچنین، در غالب آموزش‌ها، تغییر نقش معلم از متکلم وحده به تسهیلگر و ایجاد شرایط تولد دانش در دانش‌آموزان، بر کیفیت فرایند یادگیری می‌افزاید.

این تغییر نگاه و تغییر نقش، موضوعی است که حتماً باعث رشد معلم‌ها می‌شود. طبیعی است، معلمان که علاقه‌مند و توانمندند، می‌توانند از این الگو استفاده کنند. خیلی امیدواریم این اتفاق بیفتد، چون با توجه به گستردگی معلم‌ها و تعداد زیاد درس‌ها، طبیعی است ما نمی‌توانیم همه موضوعات را پوشش بدهیم و اگر این اتفاق بیفتد، شاید تحولی در سیستم آموزشی رخ دهد که بسیار ارزشمند است.

## ❸ آزمون و تست در این مدل آموزشی به چه صورت اتفاق می‌افتد؟ صحت و سقم آن قابل ارزیابی است؟ این بسته‌ها به معلم کمک می‌کنند از میزان صحت آزمون اطمینان یابد؟

دکتر میرمحمدصادقی: اول اینکه در رویکرد

آموزش و پرورش در دوره دبستان بحث ارزیابی مستمر و کیفی - توصیفی مطرح است.

دوم اینکه، در مباحث جدید آموزش و پرورش، ارزشیابی را خیلی جدای از یادگیری نمی‌دانند. در این بسته‌ها به این دو نکته توجه شده است. بنابراین آزمون جداگانه‌ای به عنوان جلسه جداگانه آزمون وجود ندارد. البته چون مبنای کار عملکردی و عملگراست و کاملاً هدف‌گذاری بر یادگیری دانش‌آموزان مبتنی است، نه صرف آموزش و انتقال دانش، بعد از اجرای فرایند، معلم با ایجاد موقعیت جدید اما مشابه، میزان یادگیری دانش‌آموزان را ارزیابی می‌کند.

## ❹ کلام پایانی

دکتر میرمحمدصادقی: در واقع بخشی از بحث فناوری آموزشی به ابزار و وسایل مرتبط می‌شود که البته بخش کوچکی از آن است و بخش اصلی ایده‌پردازی و طراحی آموزشی است. این مجموعه، با نگاه متفاوتی که به مقوله آموزش و یادگیری دارد، دریچه‌های جدیدی را به مباحث یاددهی و یادگیری در مدل آموزش مجازی باز کرده است که نه تنها می‌توانند در تمام نقاط کشور مورد استفاده مدرسه‌ها و معلمان قرار گیرند، بلکه در نوع تدریس و استفاده از فناوری آموزشی نیز تغییر نگاهی را سبب شده است. ایجاد و تقویت روحیه خودباوری در معلمان، به‌خصوص کسانی که امکانات چندانی در اختیار ندارند، در واقع در درجه اهمیت خاصی قرار دارد؛ اینکه با ایده‌های خوب و با ساده‌ترین امکانات می‌توان طراحی آموزشی بسیار برجسته و خاصی انجام داد که اساساً قابل مقایسه با روش‌های معمول نباشد. از مهم‌ترین اتفاقات در تجربه‌های اجرایی این مجموعه، در واقع همین تغییر نگاه معلمان و تقویت روحیه خودباوری در آن‌ها بوده است.

» در آموزش در فضای مجازی، معلم باید برای آموزش تسلط خیلی بیشتری بر عمق مفاهیم داشته باشد تا بتواند ارائه‌های متفاوتی از مفاهیم تنظیم کند

«