



# رشد شناختی و عاطفی

## در یادگیری تعاملی

دکتر محمد نیرو  
دبير ریاضی منطقه ۴ تهران

در فرایند یاددهی - یادگیری نتایج و برونداد اجرای هر رویکرد آموزشی معمولاً از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است و توجه بیشتری را برای مجریان و مخاطبان ایجاد می‌کند. در ادامه مطالب مربوط به یادگیری تعاملی، این موضوع به ترتیب با عنوان‌یعن «پیامدهای اختصاصی» و «پیامدهای جانی» مطرح خواهد شد. بخش نخست، که به تغییرات شناختی و همچنین تغییرات عاطفی دانش‌آموز مربوط می‌شود، در این شماره ارائه خواهد شد و بخش دوم که مربوط به بهره‌گیری‌های جانی دانش‌آموزان، به شکل فردی یا جمیع است، در شماره آینده خواهد آمد. گفتنی است که در پیامدهای اختصاصی، تغییرات شناختی، ناظر به دانش و مهارت و تغییرات عاطفی، ناظر به احساسات و انگیزه‌های است. همچنین به دلیل آنکه نگارنده از رویکرد تعاملی در تدریس ریاضی بهره برده است، این نوع پیامد را در مورد یادگیری ریاضی ارائه می‌کند هر چند این پیامدها منحصر به درس ریاضی نیست و قابل تعمیم به دیگر دروس نیز خواهد بود.

پیامدهای اختصاصی، در دو بخش «تغییر نگرش به ریاضی و روش آموزش» و «گسترش یادگیری در روش تعاملی» ارائه می‌شود. بخش اول به وجہ عاطفی یادگیری دانش‌آموزان و بخش دوم به وجہ شناختی آن دلالت دارد. لازم به ذکر است که با وجود تعامل ناهمتاز و پیامدهای حاصل از آن، عمدۀ پیامدهای اختصاصی، از تعامل همتراز فرآگیران برخاسته است؛ بهویژه که سهم غالب یادگیری تعاملی در قالب کارگروهی نمایان است.



رفتاری متناسب با آن از خود نشان دهد. چنانچه نگرش شخص نسبت به موضوعی مثبت باشد آماده است که در آن مسیر گام بردارد؛ اما بهطور معمول در مورد درس ریاضی، ترس، اضطراب و نگرش منفی به فقدان موفقیت فرآگیران در درس ریاضی منجر می‌شود. آماده می‌کند تا در برخورد با هر موضوع، در تحقیقی که نگارنده صورت داد، تغییر

لازم به نظر می‌رسد. نخست اینکه تعیین و تغییر نگرش کار سهولی نیست. دوم اینکه نگرش شامل احساساتی است که مربوط مربوطه در شخص برمی‌انگیرد. این جنبه احساسی نگرش هاست که نقش انگیزشی در رفتار دارد و اهمیت بُعد احساسی را مورد تأکید قرار می‌دهد. نگرش، شخص را آماده می‌کند تا در برخورد با هر موضوع،

### تغییر نگرش به ریاضی و زوین آموزش

اگرچه تغییر نگرش‌های ایجاد شده برای دانش‌آموزان تدریجی است و همراه با رشد شناختی ایشان و همچنین دیدن نتایج امتحانات ظهور می‌یابد ولی به دلیل اهمیت بیشتر این موضوع، ابتدا به آن پرداخته می‌شود. در آغاز بحث، ذکر چند نکته



کلامی نزد از پایانی مدریتی هم وجود آرد لایه ای است که معلم دلایل هر دو زندگی دیگر را که می خواهد در خود داشت ایجاد می کند

ترفیع خواهی کردند. بیان برگم: این لذتیای چه از تاریخی آرس دارد؟ پیر افانی دامنه دریان آن و مهمنه است  
حتی ممکن است آنکه فیض در این راسته از پله آن عصب است. احتیاط می کرد،  
این برسی هم همین طبقه است. خیلی حا از این که این برسی همچو درگاه فیض نهاده است و در تحقیق اینها  
اعضان ~~کن~~ نهاده اند، این برسی خیلی غریب است. این فریضه ای نهاده است. با اینکه این مسیر

فَلَمْ يَرْجِعْهُمْ وَهُمْ لَا يَشْكُرُونَ وَلَمْ يَرْجِعْهُمْ مِنْ مَا نَهَىٰ إِلَّا مَا كَانُوا  
يَعْمَلُونَ إِنَّمَا نَهَاكُمْ عَنِ الْمُنْحَنَّاتِ لِئَلَّا يَرَوْنَ مِنَ الْأَنْوَارِ مَا  
يُنَزَّلُ إِلَيْكُمْ وَلَمْ يَرْجِعْهُمْ مِنْ مَا نَهَىٰ إِلَّا مَا كَانُوا يَعْمَلُونَ

آنچه نگذرد می‌زند. مذکور از آن بود. عالی بعد من عاستر برای فیض نمدم. از مردی غمی نزدی نمدم.  
همن !!.

سچوپ تیپ دهندو این پردم هم مدعی توانی است که دارم پر خودی بدردی دهم. آن است که هنوز امکان نداشتم

نماینده خانه ملی ایران در این کنفرانس نماینده ایران بود. آنها از پیش از داشتن خرسام!!

۲- سید بزرگان نشسته اند در یادخواهی عصر تغیر را درست (نیت- بیانیه)؛ آنها امسال گامات تغیر شدم- تغیر برداشت

مرفه متنظر بود که ریاضی سیمین یادداشت و نزد پهلوی داشتند.

امانہ - (ز قبلہ مسیحیوں و روسیوں کا (جن) میں امتحان

در کلاس دیافنی بود که من کارگردانی می‌کرد و هم‌زمان با این کارگردانی در کلاس دیافنی بود که من

سازمان اسناد و کتابخانه ملی

همارتے گام بسیار سہی یعنی سوالات زیاد ہی رامی آدم حل کرنے

و متنstem در ای کار فردیت که اینجا بعد از ع تا پر زنای دیگر است-

نگرش دانش آموزان به کلاس ریاضی براساس رویکرد تعاملی، به مرور شکل گرفت. تقریباً از نیمسال دوم به بعد، اصلاح بدینی دانش آموزان نسبت به این روش آموزش متفاوت قابل مشاهده بود. این تغییر به تدریج با رشد چشمگیر شناختی ایشان و دریافت نتایج درخشنان آزمون‌ها، در اغلب دانش آموزان ظهور یافت. در این میان رفتارهای مناسب کارگروهی در پی رشد متناسب سنی ایشان، مورد اذعان برخی دانش آموزان بود. تلاش عمومی و جمعی فرآگیران در حل مسئله و تخصیص زمان برای این امر به شکل کارگروهی در کلاس ریاضی، منجر به قدرشناصی و رضایتمندی ایشان در این جریان شده بود. بنابراین هنگامی که در مصاحبه با یکی از دانش آموزان سؤال شد که: فکر می‌کنید شما نسبت به دانش آموزانی که ریاضی را به این شیوه یاد نگرفتند چه مزیتی دارید؟، دانش آموز گفت: برای ما بیشتر [از] آن ریاضی، علاقه‌ای [است] که بهش داریم. ممکنه شخص دیگه، هیچ علاقه‌ای نداشته باشه، ولی ریاضیش خوب باشه. ولی ما ممکنه علاقه‌مون خیلی بیشتر از ایشون باشه [چرا] که سؤالات رو انجام دادیم و زحمت کشیدیم و تلاش کردیم تا به این درجه برسیم.

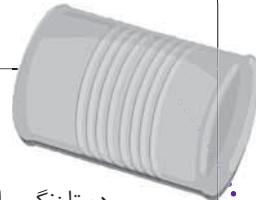
دانشآموزان در پایان سال تحصیلی نظرات خود را به صورت مکتوب ارائه کردند که اغلب آن‌ها دال بر این تغییر نگرش بود. برخی از آن‌ها را در زیر می‌آورم؛  
البته باهدم ایش جملات آنها:

قبلًا تصوّر من از کلاس ریاضی کلاسی بود که معلم در آن حرف می‌زند و دیگران گوش می‌دهند؛ ولی امسال کلاس به گونه‌ای بود که هم معلم و هم دانش‌آموز، طبق قانونی منظم، در کلاس فعالیت داشتند...

۶- خیلی‌ها می‌دوار نبودند که این روش به خوبی پیش برود و از نتیجه‌گیری آن مطمئن نبودند؛ اما با دیدن نتیجه‌خوب آن، خوشحال شدند و مشتاق به ادامه‌ای: مسی ...

۶- قبل و وقتی من می‌رفتم خونه و نمی‌توانستم  
[مسائل را] حل کنم، اعصابم خرد می‌شد و برای  
همین اکثر آخراً تکالیفو نمی‌نوشتم. اما الان  
وقتی نمی‌تونم، دور سؤال خط می‌کشم، می‌گم از  
سرگردهم می‌برسم و اقعماً با عشق به پاسخ سؤالات  
فکر می‌کنم...

۶- آنچه که فکر می کردم نیودا فراتر از آن بود. عالی بود. من عاشق ریاضی شدم. از ریاضی لذت می برم. همین!! ... شاید باورتان نشود اما در دوره راهنمایی که بودم حس تنفر داشتم نسبت به ریاضی؛ اما امسال کاملاً نگش تغییر کرد. هر هفته منتظر



بودم تا زنگ ریاضی بیاید ...

همچنین کاهش ترس و استرس ریاضی، شوق حضور در کلاس ریاضی، علاقه‌مندی به یادگیری گروهی و ادامه تحصیل در رشته ریاضی، احسان خودبایری در حل مسائل ریاضی و اعتماد به یادگیری و اتقا به رویکرد جاری، از دیگر پیامدهای نگرشی برگرفته از نظرسنجی‌های دانش‌آموزان بود. اگرچه بازتاب نقدهایی که برخی به این رویکرد وارد کرده بودند نیز در بعضی نظرسنجی‌های نمایان بود. ولی سه‌هم آن‌ها در میان کل نظرات انگشت‌شمار بود.

### کسترنی یادگیری در دروس تعاملی

به‌نظر می‌رسد که در این روش یادگیری اصلی‌ترین هدف معلم از تدریس و بیشترین انتظار دانش‌آموز از کلاس درس است. براساس تجربه‌نگارنده، یادگیری در دروس تعاملی، برای عموم مخاطبین، گسترشی وسیع و عمیق یافت؛ آن‌چنان که رشد خیره‌کننده نتایج آزمون‌های مربوطه، اثربخشی رویکرد تعاملی را در این خصوص، غیرقابل انکار ساخت. دانش‌آموزان با میانگین تراز ۸۷۰ در یکی از آزمون‌های بین مدرسه‌ای که بیش از بارده هزارش کت‌کننده‌داشت، تبدیل‌نخست‌مدارس را احراز کردن و ضمن اختلاف چشمگیر با سایر دروس، رتبه اول در درس ریاضی احراز نمودند. به اذعان برخی از دانش‌آموزان، یادگیری بخشی از مفاهیم ریاضی، برای ایشان، تنها در کارگوهی شکل گرفت. ارتباط چشمی و نزدیک، همچنین احساس مخاطب بودن اعضای گروه در فضایی رفاقتی و بدون تکلف که موجب مشارکت جدی اعضای گروه می‌شد، یادگیری و رفع کرتهمی آن‌ها را ایجاد می‌کرد. ایجاد فرصت تجربه‌اندوزی در کارگوهی، همراه با بهره دوسویه سرگروه و هم‌گروه، چنان تسهیل‌بخش یادگیری بادام بود که برخی دانش‌آموزان، آن را مؤثرتر از تدریس معلم نیز قلمداد می‌کردند. گره‌گشایی گروهی در جریان رفع اشکال مسائل، دانش‌آموزان را در هر سطح علمی منتفع کرده بود؛ به‌طوری که گاه برخی دانش‌آموزان به اصطلاح ضعیف، متوجه نکاتی در مسئله می‌شندند و با یادآوری آن، سرگروه را در حل بهتر مسئله یاری می‌کردند. باز شدن وقت در این رویکرد، امکان حل مسائل متعدد گروهی را مهیا می‌کرد.

