

مجله علمی آموزشی



دانشگاه فرهنگستان
معاونت پژوهش و فناوری
پژوهش، است و فناوری آموزشی

رشد

ماه نامه آموزشی، تحلیلی و اطلاع رسانی برای آموزگاران، دبیران، دانشجویان دانشگاه فرهنگیان، مدیران مدارس و کارشناسان تکنولوژی آموزشی
دوره سی و دوم - اردیبهشت ۱۳۹۶ - شماره بی در پی ۲۶۴ - ۴۸ صفحه - ۱۰۰۰۰ (ریال)

www.roshdmag.ir



این تدبیرها به مدرسه شما شادی می آورد ♦ مدیریت دانش

تکنولوژی ابزار حمایت از آموزش ♦ دانش آموزان بهترین مربی معلمان هستند!

پیشروی در تدریس ریاضی
باید متناسب با
سرعت یادگیری
دانش آموزان باشد.



آموزشی تکنولوژی رشد

دوره سی و دوم
شماره پی در پی ۲۶۴
اردیبهشت ۱۳۹۶
۱۰۰۰۰ ریال
۴۸ صفحه

ISSN:1606-9099

ماهنامه آموزشی، تحلیلی و اطلاع رسانی



وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی
دفتر انتشارات و تکنولوژی آموزشی
شرکت افست

یادداشت سردبیر

ارزش و اهمیت کار معلم/ عادل یغما ۲

تکنولوژی آموزشی، پداگوژی و علوم یادگیری

تئوری و تأثیر آن در یادگیری/ ترجمه: نرگس رنگین کمان ۴

نگرش های علوم یادگیری در کاربرد سنجش برنامه های آموزشی و تربیتی/ ترجمه: علی رضا فروزنده مهر ۱۴

کاربرد تکنولوژی آموزشی

تکنولوژی ابزار حمایت از آموزش/ ترجمه: مینا سلیمی ۱۸

کاربرد شیوه آموزش و یادگیری ایستگاهی/ لیلا سلیقه دار، مرجان سجودی ۳۳

طراحی و تولید برنامه ها، مواد و وسایل آموزشی

آشنایی با الگوی تدریس ساختن گرای/ فاطمه منفرد ۸

تلمبه های فشاری/ فاطمه شهزادی ۱۷

طراحی آموزشی برای بازی ها و شبیه سازی های دیجیتال/ محمد هاشمی ۳۰

پژوهش و نوآوری

این تدبیرها به مدرسه شما شادی می آورد/ احمد شریفان ۲۶

تکنولوژی و مدیریت یادگیری

مدیریت دانش/ فرخ لقا رئیس دانا ۱۱

دانش آموزان بهترین مربی معلمان هستند!/ محمد مجدم، محسن مرادی ۳۶

خبر و اطلاع رسانی

پیپت را می برم اما یک روز برمی گردانم!/ محمدحسین دیزجی ۲۰

معرفی کتاب/ فرناز بابازاده ۳۸ - ۴۷

بازی مؤثرترین ابزار یادگیری بچه ها/ گفت و گو با معصومه باقری/ محمدحسین دیزجی ۴۰

یغماگر عادل دل های مشتاق دانایی/ محمدحسین دیزجی ۴۴

ما و خوانندگان

پاسخ تصویر و تفسیر/ فرهاد رنجبر، فاطمه نذری ۴۸

آموزه های تربیتی و فرهنگی

مسیر دانایی/ جعفر ربانی ۲۴

مدیر مسئول: محمد ناصری

سردبیر: عادل یغما

شورای برنامه ریزی و کارشناسی:

دکتر فرخ لقا رئیس دانا (مشاور سردبیر)،

دکتر علیرضا مقدم، دکتر محمود تلخابی،

احمد شریفان، دکتر غلامرضا یادگارزاده،

فاطمه شهزادی، سیدسعید بدیعی، یدا... کریمی،

محمدحسین دیزجی

مدیر داخلی: فرناز بابازاده

ویراستار: کبری محمودی

طراح گرافیک: شاهرخ خره غانی

تصویرگر: میثم موسوی

نشانی دفتر مجله:

تهران، ایران شهر شمالی، شماره ۲۶۶

نشانی پستی مجله:

تهران، صندوق پستی: ۱۵۸۷۵/۶۵۸۸

وبگاه: www.roshdmag.ir

roshdmag: 📧

پیام نگار: technology@roshdmag.ir

تلفن دفتر مجله: ۰۹-۱۶۱۳۱۱۸۸۳ (داخلی ۴۲۸)

۰۹۸۸۴۹۰۸۸ و ۰۴۹۲۶۱۰۴۸۳۰

دورنگار: ۰۱۴۷۸۸۳۰

تلفن پیام گیر نشریات رشد:

۰۱۴۸۲۸۸۳۰

کد مدیر مسئول: ۱۰۲

کد دفتر مجله: ۱۱۰

کد امور مشترکین: ۱۱۴

تلفن بازرگانی:

۰۸۸۸۶۷۳۰۸

صندوق پستی امور مشترکین:

۱۶۵۹۵/۱۱۱

شمارگان: ۲۴۵۰۰ نسخه

درخور توجه نویسندگان و مترجمان گرامی

- مقاله هایی را که برای درج در مجله می فرستید، باید با موضوع تکنولوژی آموزشی مرتبط و در جای دیگر چاپ نشده باشند.
- منابع مورد استفاده در تألیف را بنویسید. ● مقاله های ترجمه شده باید با متن اصلی هم خوانی داشته باشند و چنانچه مقاله ها را خلاصه می کنید، این موضوع را قید کنید. در هر حال، متن اصلی نیز باید با متن ترجمه شده ارائه شود. ● مقاله ها یک خط در میان، بر یک روی کاغذ و با خط خوانا نوشته یا تایپ شوند. ● نثر مقاله باید روان و از نظر دستور زبان فارسی درست باشد و در انتخاب واژه ها و اصطلاحات علمی و فنی دقت شود. ● محل قرار دادن جدول ها، نمودارها، شکل ها و عکس ها در متن، با علامتی در حاشیه مقاله مشخص شود.
- مجله در رد، قبول، ویرایش، تلخیص و اصلاح مقاله های رسیده مختار است و مسئولیت پاسخ گویی به پرسش های خوانندگان با پدیدآورنده است.

تولید انبوه وسایل و مواد

کمک آموزشی معرفی شده در

این مجله، با اجازه کتبی صاحب

اثر بلامانع است.

ارزش و اهمیت کار معلم

سلام بر معلمان عزیز و ارجمند. سلام بر مهربانی، فداکاری و صبر و بردباری شما. سلام بر همت و کرا. شما. سلام بر نگرانی، دلسوزی و صداقت شما. اینک یک سال دیگر بر خدمات افتخارآمیز شما افزوده شد. در این مدت، همواره آموختید، هدایت کردید، پرورش دادید و در دل نوباوگان این کشور امید و نشاط آفریدید. خسته نباشید، اجرتان با خدا. از آنجا که در ماه اردیبهشت قرار داریم، روز ۱۲ اردیبهشت، روز گرامی معلم را به شما و به همه دست درکاران تعلیم و تربیت تبریک می‌گوییم و از خداوند بزرگ سعادت و سلامت شما را مسئلت داریم. مرحوم شهید مطهری معلم و استاد بزرگ و فرهیخته ما، ارزش تعلیم و تربیت و به تبع آن ارزش کار معلم را در کتاب داستان راستان، جلد اول، چنین تعریف می‌کند:

«رسول اکرم (ص) وارد مسجد مدینه شد و چشمش به دو اجتماع افتاد که از دو دسته تشکیل شده بودند. هر دسته‌ای حلقه‌ای تشکیل داده و سرگرم کار بودند. یک دسته مشغول عبادت و ذکر، و دسته‌ای دیگر به تعلیم و تربیت، یاد دادن و یادگرفتن سرگرم بودند. پیامبر(ص) هر دو دسته را از نظر گذراند و از دیدن آن‌ها مسرور و خرسند شد و به کسانی که همراهش بودند، رو کرد و فرمود:

«این هر دو دسته کار نیک می‌کنند و بر خیر و سعادت‌اند». آن‌گاه جمله‌ای اضافه کردند: «لکن من برای تعلیم و دانا کردن فرستاده شده‌ام». پس به طرف دسته‌ای که به کار تعلیم و تعلم مشغول بودند رفت و در حلقه آنان نشست.

آری کار معلم دانا کردن و بیدار کردن است، تربیت و انسان‌سازی است، کاری است مقدس و آسمانی که عطر و بوی خدایی می‌دهد.

من باز هم برای اینکه گوشه‌ای از اهمیت و نقش کار معلم را نشان دهم، خاطره دوران کودکی یک استاد ایرانی^۱ را به روایت خودش نقل می‌کنم تا ببینید چگونه یک کلمه و یک لبخند معلم، سرنوشت کودکی مایوس و ناامید را زیر و رو می‌کند؛ به طوری که کودک غمگین و تنبل آن روز، اینک استاد روان‌شناسی و علوم تربیتی است و در یکی از بهترین دانشگاه‌های انگلستان تدریس می‌کند. امیدوارم با خواندن این خاطره واقعی، روز به روز بر تعداد معلمان دلسوز و مهربان ما افزوده شود.

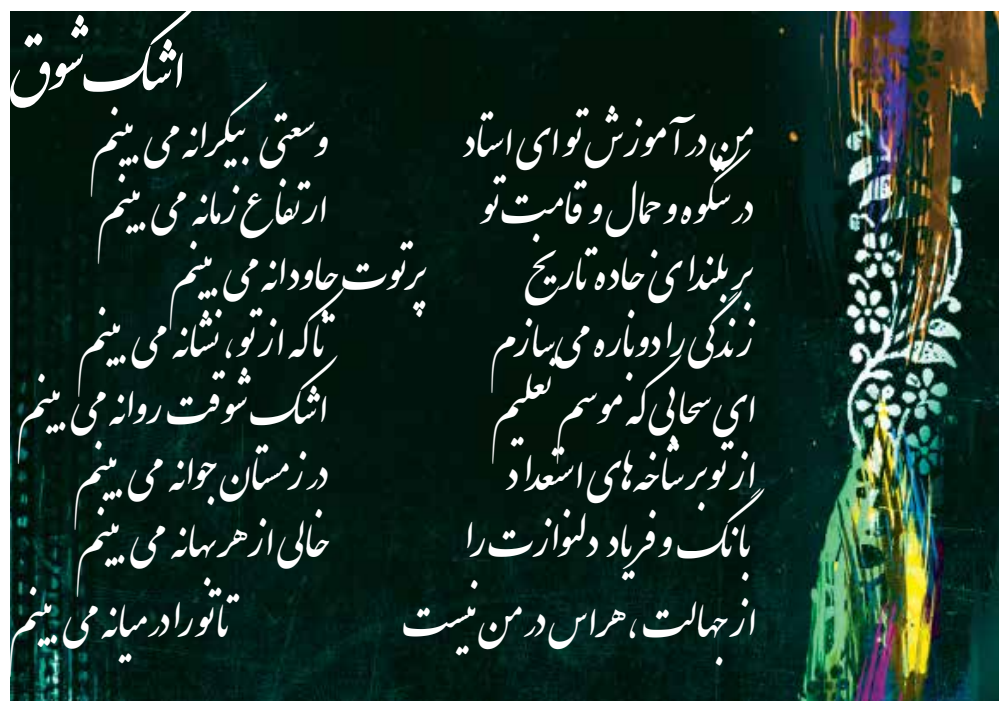
سال اول دبستان در شیراز بودم؛ سال ۱۳۴۰. اواسط سال آمدم اصفهان. در یک مدرسه اسمم را نوشتند. شهرستانی بودم و لهجه غلیظ ترکی قشقایی داشتم. ما کتابمان دارا انار دارد بود، ولی در اصفهان آب بابا معضلی بود برای من. چیزی نمی‌فهمیدم! البته در شهر خودمان هم خبری از شاگرد اول شدن نبود، ولی با سختی و بدبختی درسکی می‌خواندم. در اصفهان شدم شاگرد تنبل کلاس! خانم معلم پیر و بی‌حوصله‌ای داشتیم که شد دشمن قسم خورده من! هر کسی درس نمی‌خواند، می‌گفت می‌خواهی بشوی فلانی و منظورش من بینوا بودم! با هزار زحمت رفتم کلاس دوم! آنجا هم از بخت بد من، این خانم شد معلممان! همیشه ته کلاس می‌نشستم و گاهی هم چوبی می‌خوردم که یادم نرود چه کسی هستم! دیگر خودم هم باورم شده بود که تا ابد شاگرد تنبلی هستم!

کلاس سوم یک معلم جوان و زیبا آمد مدرسه مان؛ لباس های قشنگ می پوشید و خلاصه کارش درست بود. او را برای کلاس ما گذاشتند. من خودم از اول رفتم ته کلاس نشستم. می دانستم جای من آنجاست! درس داد و مشق گفت که برای فردا بیاوریم. آن قدر به دلم نشسته بود که تمیز مشقم را نوشتم. ولی می دانستم نتیجه تنبل کلاس چیست! فردایش که آمد، یک خودنویس قشنگ گرفت دستش و شروع کرد به امضا کردن مشق ها! همگی شاخ درآورده بودیم! دیگران مشق هایمان را یا خط می زدند یا پاره می کردند! وقتی به من رسید، با ناامیدی مشق را نشان داد. دستانم می لرزید و قلبم به شدت می زد. زیر هر مشقی چیزی می نوشت. خدایا برای من چه می نویسد؟ با خطی زیبا نوشت: «عالی!»

باورم نمی شد. بعد از سه سال، این اولین کلمه ای بود که در تشویق من بیان شده بود. لبخندی زد و رد شد. سرم را روی دفترم گذاشتم و گریه کردم. با خود گفتم، هرگز نمی گذارم بفهمد من تنبل کلاس. به خود قول دادم بهترین باشم. آن سال با معدل ۲۰ شاگرد اول شدم و همین طور سال های بعد. همیشه شاگرد اول بودم. وقتی کنکور دادم، نفر ششم کنکور در کشور شدم و به دانشگاه تهران رفتم. یک کلمه به آن کوچکی، سرنوشت مرا تغییر داد.

راستی! چرا کلمات مثبت و زیبا را از دیگران دریغ می کنیم؟ به ویژه ما پدران، مادران، معلمان، استادان و مربیان

قطعه شعری از مرتضی دولت آبادی تقدیم می شود به همه معلمان مهربان و فداکار ایران:



دکتر عادل یغما

* پی نوشت

استاد امیر محمد نادری قشقایی، استاد روان شناسی و علوم تربیتی دانشگاه کنت انگلستان.

تفاوت و تأثیر آن در یادگیری

اصول فناوری

مفاهیم انتزاعی جدا از بدن هستند. ما این دیدگاه رایج را رد و به جای آن استدلال می‌کنیم که تمام موضوعات درسی، حتی ریاضیات، تحت تأثیر بدن هستند. در این مقاله به دنبال بیان رویکرد فناوری و چگونگی تأثیر آن در یادگیری هستیم. در رویکرد فناوری، شناخت را از طریق آنچه بدن برای ما فراهم می‌کند دنبال می‌کنیم و به این می‌پردازیم که بدن همه چیز را برای یادگیری داراست؛ حتی برای یادگیری مفاهیم انتزاعی.

زمانی که درگیر کار حرفه‌ای هستیم، مهارت‌های به‌خصوصی به کار می‌بریم. در بسیاری از زمینه‌ها، به خصوص علوم، فناوری، مهندسی و ریاضی که به اختصار آن را (STEM)^۱ می‌گوییم، به‌دست آوردن این مهارت‌ها دشوار است، زیرا این رشته‌ها دیدگاه‌های تحلیلی انتزاعی را مطرح می‌کنند. ما معتقدیم، رویکرد فناوری می‌تواند برای ساخت محیط‌های یادگیری مناسب به مربیان کمک کند. در اینجا سه مفهوم که برای حل مشکلات رایج دانش‌آموزان با محتوای STEM مفیدند، ارائه می‌شوند.

ابتدا دو نظام معرفتی مطرح می‌کنیم: نظام اولیه^۲ و نظام صوری^۳. فهم عمیق از تحلیل صوری بر مبنای تعامل بی‌واسطه با جهان فیزیکی صورت می‌گیرد. ما ادعا می‌کنیم که حتی فراتر از مراحل اولیه یادگیری، تمام فرایندهای در حال انجام، از فهمیدن، حل مشکل و حتی دستکاری، نشانه‌نمادین همچنان تناور هستند. همه آن‌ها طرحواره‌های ادراکی - حرکتی را که از عوامل بدنی و جسمی در واقعیت نشئت می‌گیرند، فعال می‌کنند. در آخر، نقش مهم تجهیزات را در حمایت و شکل‌دهی فعالیت شناختی مطرح می‌کنیم.

۱. یادگیری به عنوان هماهنگ‌کننده دو نظام شناختی

وقتی مشغول فعالیت ادراکی - حرکتی هستیم، در واقع درگیر یک نظام شناختی و حرکتی پیچیده هستیم. در حالی که اگر متوقف بشویم و به مفهوم فعالیت فکر کنیم و درباره آن صحبت کنیم، درگیر نوع متفاوتی از نظام شناختی هستیم. در تجربه اولیه (بی‌واسطه انجام دادن)، خود بدن با محیط واقعی در تعامل است و این تعامل بدن، یادگیری اولیه را ایجاد می‌کند. در سیستم صوری (باواسطه تفکر کردن) با تفکر و مؤلفه‌های شناختی سروکار داریم و یادگیری به واسطه اندیشه رخ می‌دهد.

پایه بین دانش مفهومی و دانش ادراکی تفاوت قائل

اشاره

در علوم شناختی مقوله فناوری^۱ به معنی شناخت به واسطه بدن است. بدن به واسطه تعاملش با محیط در شناخت افراد تأثیرگذار است. در این مقاله سعی می‌شود به ورود رویکرد فناوری (بدنمندی) در علوم یادگیری اشاره شود. همچنین درباره یادگیری عمیق، ارتباط آن با مقوله فناوری و همین‌طور بهینه‌سازی محیط‌های یادگیری در راستای رویکرد فناوری و استفاده از «طراحی‌های تحت تأثیر بدن»^۲ در این محیط‌ها صحبت می‌کنیم.

کلیدواژه‌ها: فناوری، طراحی تحت تأثیر بدن، تأمل ساختار یافته، یادگیری بی‌واسطه، یادگیری باواسطه تفکر، مفاهیم انتزاعی

تصور کنید کودکی در مرکز یک الکلنگ نشسته است و به آرامی وزنش را به عقب هدایت می‌کند. الکلنگ پایین می‌آید. کودک وزنش را به طرف مقابل تمایل می‌دهد و طرف مقابل الکلنگ پایین می‌آید. آیا این کودک می‌تواند از این تجربه چیزی یاد بگیرد؟ تجربه بازی کودک روی الکلنگ تجربه‌ای بدنی است و نوعی از یادگیری که در پی آن اتفاق می‌افتد نیز یادگیری بدنی و غیر کلامی است. آیا تجربه بدنی می‌تواند به یادگیری مفاهیم کلامی و یادگیری مفاهیم انتزاعی^۳ در مدارس کمکی کند؟

برای مثال، تصور می‌شود قوانین ریاضی به عنوان



**اگر بخواهیم
یادگیری عمیق
اتفاق بیفتد، نباید
فرد را از تجربه
بدون واسطه
جهان محروم
کنیم**

که در یک ظرف جمع‌آوری می‌شوند، می‌دانیم (نونیز، ادواردز، متوس، ۱۹۹۹).

چالش: ما چطور تعامل فیزیکی را که به استدلال مفهومی و تفکر می‌انجامد، انتخاب، ایجاد و تسهیل کنیم؟

۳. تجهیزات

رابطه بین شناخت انسان و مصنوعات تکنولوژیک چیست؟ اینکه تجربه مفهومی با دستکاری یک مصنوع که بیرون از مغز است تغییر کند، چه معنایی ممکن است داشته باشد؟ (اسفرد و مکین، ۲۰۰۲).

پس از درگیر شدن در یک فعالیت (با استفاده از یک وسیله)، آیا می‌توانیم هر دانش مفیدی را حفظ کنیم، جوری که بتوانیم حتی در نبود آن مصنوع (وسیله)، آن دانش را به کار ببریم؟ (سالومون، پرکینز، گلوبرسن، ۱۹۹۱).

شواهدی وجود دارد که یادگیرنده این کار را انجام می‌دهد. پولانی مثال زیر را ارائه داده است:

تصور کنید یک فرد نابینا از عصا برای تعامل با فضایی فیزیکی استفاده می‌کند. زمانی که فرد عصا را برای اولین بار در دست می‌گیرد، یک حس ساده فیزیکی احساس می‌کند؛ با انگشتان و کف دستش لمس می‌کند. ولی برای کسی که استفاده از عصا را

شده است و آن‌ها را از هم تفکیک می‌کند. او برای یادگیری اولیه کلمه ادراکی^۶ (ادراک ما از جهان واقع، هنگامی که با آن روبه‌رو می‌شویم) و برای یادگیری صوری که با واسطه اندیشه رخ می‌دهد، کلمه مفهومی^۸ (که جنبه صوری دارد، مفهوم و موجودیت‌های درون ذهن ماست که به ما امکان می‌دهد به وسیله آن متوجه جهان پیرامون بشویم) را بر گزیده است (به نقل از پیازه و اینهلدر، ۱۹۶۹).

کهنمن (۲۰۰۳) بین درک کردن بدون تلاش و استدلال عمدی تمایز قائل شده است؛ اولی سریع و اکتشافی و نسبت به تغییر و اصلاح مقاوم است. دومی آهسته‌تر، دقیق‌تر و قابلیت بیشتری برای تغییر دارد. دانشمندان دو مفهوم یادگیری ادراکی و مفهومی را از هم تفکیک کردند. آنان معتقدند هر دوی این‌ها باید در کنار هم برای یادگیری اتفاق بیفتند.

علوم یادگیری به دنبال فهم عمیق است و این اصل بیان می‌کند که فهم عمیق به یادگیری بی‌واسطه و اولیه وابسته است. اگر آن را حذف کنیم، به فهم عمیق نمی‌رسیم. اگر بخواهیم یادگیری عمیق اتفاق بیفتد، نباید فرد را از تجربه بدون واسطه جهان محروم کنیم. در رابطه با بخشی از جهان که برای ما امکان درک بی‌واسطه آن وجود ندارد، علوم کامپیوتر و شبیه‌سازی در یادگیری بی‌واسطه به ما کمک می‌کند.

چالش: آیا محیط‌های یادگیری می‌توانند برای پرورش دادن یادگیری که در آن دانش‌آموزان در ابتدا بدون واسطه درک کنند و بعد مفاهیم را با واسطه تأمل و اندیشه بفهمند، طراحی شوند؟

۲. انتزاع به عنوان عمل شبیه‌سازی شده در ذهن

شواهد تجربی از تصویربرداری عصبی نشان می‌دهند: «تفکر منطقی به‌طور مستقیم از سازوکارهای بدنی حسی - حرکتی استفاده می‌کند. این نوعی بهره‌برداری از عملیات عادی بدن ماست» (گالز و لاکوف، ۲۰۰۵). وقتی ما چیزی را تصور می‌کنیم، جایی از مغزمان فعال می‌شود که هنگام دیدن واقعی آن چیز فعال شده است (کاسلین، ۲۰۰۵). همین‌طور، هنگامی که افعال لیسیدن، گرفتن و ضربه زدن را می‌شنویم، سیستم‌های حرکتی که به ترتیب دهان، دست‌ها و پاها را کنترل می‌کنند، فعال می‌شوند (هاووک، جام سرود، پل ورمولر، ۲۰۰۴).

بسیاری از دانشمندان شناختی معاصر مدل‌هایی برای توضیح چگونگی پدیدار شدن مفاهیم انتزاعی از تجارب حسی حرکتی واقعی مطرح کرده‌اند. برای مثال، ما می‌توانیم ساختار ریاضی یک مجموعه را درک کنیم، فقط به این دلیل که معنی آن را برای اشیای فیزیکی

**محیط یادگیری
باید طوری
طراحی شود
که فعالیت‌های
جسمی - از
حرکت یک
انگشت گرفته تا
حرکت کل بدن -
با محیط در تعامل
باشند**

● چالش سوم: تسهیل

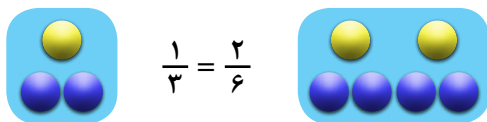
الگوهای حرکتی و تعامل بدن که به صورت بهینه رشد مفهومی را تسهیل می‌کنند، همیشه طبیعی رخ نمی‌دهند. دانش‌آموزان غالباً برای انجام اقدامات و حرکت بدنشان در مسیرهایی که روابط فضایی را شبیه‌سازی می‌کنند، به چارچوب و راهنمایی نیاز دارند.

● نمونه‌هایی از طراحی تحت تأثیر بدن

● شبیه‌ساز آموزش ریاضی

یک نمونه از طراحی تحت تأثیر بدن برای آموزش ریاضی، فعالیتی است که به دانش‌آموز کمک می‌کند مفهوم نسبت را یاد بگیرد. بسیاری از دانش‌آموزان در استدلال نسبت‌ها مشکل دارند و برای فهم آن بیشتر درگیر افزایش و جمع می‌شوند تا ضرب. برای مثال، ممکن است دانش‌آموز فکر کند $\frac{1}{2} = \frac{2}{3}$ زیرا تفاوتشان ۱ است ($\frac{2}{3} = 1 + \frac{1}{3}$). در واقع فقط به فاصله ارزش اعداد توجه می‌کنند. اگر فرایند ضرب را بر مبنای عملیات جمع نشان دهیم:

$1:2 = (1+1)/(2+2) = (1+1)/(2+2) = 1:2$
دانش‌آموز نمی‌تواند معنی هم‌ارزی نسبی را که با = مشخص شده است تجربه کند. در $1+4=3+2$ دانش‌آموز متوجه می‌شود که جمع دو عدد چپ با راست برابر و نتیجه آن‌ها هم برابر است، پس با هم برابرند، ولی فهم اینکه چطور $\frac{1}{2}$ و $\frac{2}{4}$ برابرند، برایش دشوارتر است (شکل ۱).



شکل ۱

محققان طراحی تحت تأثیر بدن، به عنوان راه‌حل، دستگاه شبیه‌ساز آموزشی ریاضی را برای نسبت طراحی کردند. دستگاه شامل صفحه‌ای است که در آن دو نماد روبه‌روی دست‌های چپ و راست مشخص شده‌اند. به دانش‌آموز هدف این‌گونه بیان می‌شود که دو دست به نحوی بالا می‌آید (بالای دو نماد) که صفحه سبز شود. دستگاه ارتفاع دستان کاربر در بالای خط‌های طراحی شده را اندازه می‌گیرد و با مقدار مورد نظر معلم مقایسه می‌کند. اگر مقدار درست باشد، صفحه سبز می‌شود. در ابتدا صفحه خالی است و وقتی سبز شود، جای دست‌های چپ و راست ثابت می‌شود. در مرحله دوم، خط‌های افقی و عمودی پدیدار می‌شوند. دانش‌آموز متوجه رابطه و توالی خط‌ها می‌شود و تا اندازه‌ای نسبت

برای پیدا کردن راه خود یاد بگیرد، حس ساده تغییر می‌کند. به تدریج، نقاطی را که عصا با لمس کردن اشیاء کشف می‌کند احساس می‌کند (گویی که عصا جزئی از بدن فرد شده است) (پولانی، ۱۹۵۸).

این مثال نشان داد که مصنوعات روی شناخت تأثیر می‌گذارند. همان‌طور که ما کشف کردیم چطور مصنوعات را نسبت به جهان برای نیازهایمان به کار بگیریم، مهارت کنترل کردن و تفسیر کردن جهان را به واسطه مصنوعات توسعه می‌دهیم (کوچمن، کوتی، هیکمن، ۱۹۹۸).

چالش: چطور ما یادگیرنده را با درگیر کردن در تجهیزات زیستی، مادی و معرفتی، برای رسیدن به یادگیری هدایت کنیم؟

طراحی تحت تأثیر بدن

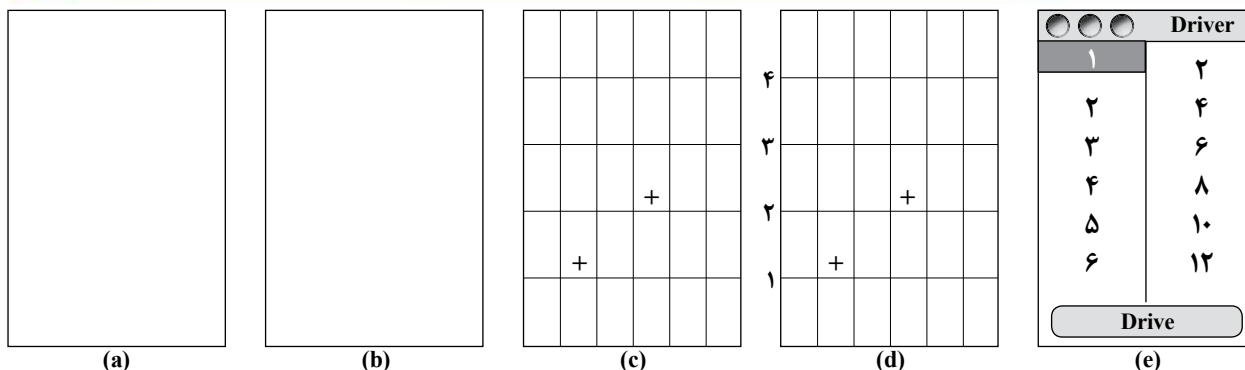
زمانی که نظریهٔ تناوری شناختی را برای تولید محیط‌های یادگیری به کار می‌بریم، درگیر طراحی تحت تأثیر بدن هستیم. در محیط مبتنی بر اصول طراحی تحت تأثیر بدن، یادگیرنده می‌تواند یک مسئله در علوم گوناگون را با استفاده از غرایز جسمانی و جنبش طبیعی خود درک و حل کند. اینک با سه مجموعه از دستورالعمل‌های طراحی تحت تأثیر بدن به سه چالش مطرح شده در قسمت قبل پاسخ می‌دهیم.

● چالش اول: فعالیت‌ها

فعالیت‌ها باید باعث شوند دانش‌آموزان از قدرت ادراکی و هماهنگی حرکتی خود برای انجام اقدامات جدید استفاده کنند. تکالیف جدید باید به جای محرک‌های نمادین، شامل ارائهٔ تصویری، دیاگرامی و گرافیکی باشند. فعالیت‌ها باید با درگیر کردن دانش‌آموزان در تکالیف به ظاهر ساده شروع کنند (ساخت یک صفحه نمایش سبز، زدن به هدف) و بعد به مفاهیم پیچیده برسند.

● چالش دوم: مصنوعات

فعالیت‌های یادگیری باید در محیطی هماهنگ شامل مصنوعات تکنولوژیک و عوامل تسهیل‌کننده (برای مثال مربیان یا معلمان) اتفاق بیفتند. محیط یادگیری باید طوری طراحی شود که فعالیت‌های جسمی - از حرکت یک انگشت گرفته تا حرکت کل بدن - با محیط در تعامل باشند. در مورد محیط‌های مبتنی بر کامپیوتر، مانند دنیای مجازی و شبیه‌سازی، دانش‌آموزان باید مستقیماً دستکاری اشیاء مجازی را روی صفحه نمایش یا زمین تجربه کنند.



شکل ۲

حرکت و حرکت خود فرد، به عنوان بازخورد، به او نمایش داده می‌شود و او می‌تواند مفاهیم مرتبط با قانون کپلر و نیوتون را ابتدا بی‌واسطه درک کند و بعد آن‌ها را متوجه شود (شکل ۳).



شکل ۳

را با تعداد خط‌ها و اینکه علائم دقیقاً روی خطوط است درک می‌کند. در مرحله آخر، اعداد روی صفحه مشخص و مفهوم نسبت نمایان می‌شود. در واقع، در این روش یادگیرنده باید یک الگوی عمل را کشف کند. این فعالیت در بین تعدادی از دانش‌آموزان اجرا شد. وقتی صفحه سبز شد، آن‌ها متوجه شدند هر چه بالاتر بروند فاصله بیشتر می‌شود. وقتی طبق شکل ۲، قسمت e، قاعده ریاضی آن را توضیح دادیم، دانش‌آموزان تلاش کردند تجربه بی‌واسطه خود را به مفاهیم تبدیل کنند و شروع به صحبت کردن درباره فهم خود کردند. مثلاً مطرح کردند که برای هر ۱ واحد که دست چپ بالا می‌رود، دست راست باید ۲ واحد بالا برود. وقتی اعداد طبق قسمت d اضافه شدند، دانش‌آموزان متوجه رابطه ضرب بین دست‌های چپ و راست شدند (شکل ۲).

● بازی METEOR

نمونه دوم از طراحی تحت تأثیر بدن، METEOR یک اتاق با سایز ۱۰ در ۳۰ است. این بازی واقعیت را شبیه‌سازی می‌کند و به تقویت بینش درباره قانون نیوتون و قانون کپلر به وسیله شهاب آسمانی که در فضا حرکت می‌کند کمک می‌کند. در این بازی، دانش‌آموزان از تمام بدنشان برای پیش‌بینی اینکه شهاب به کجا حرکت می‌کند و با توجه به رویارویی با سیاره‌ها و دیگر اجرام در اثر گرانش، استفاده می‌کنند. صدا و نشانه‌های بصری حرکت آن‌ها را هدایت می‌کند و به آن‌ها اجازه می‌دهد پیش‌بینی خود را به سرعت تنظیم کنند. در صفحه مقابل فرد، مسیر درست

● نتیجه

نشان دادیم که شناخت بر مبنای تجربه‌های فناوری است. فهم مفاهیم ریاضی و علوم بر مبنای تجربه بدنی است. اگر محیط‌های یادگیری برای ریاضی و علوم به گونه‌ای تحت تأثیر بدن طراحی شوند، می‌توانند بسیار مؤثرتر ظاهر شوند. مفاهیم انتزاعی (موجودیت‌های ذهنی مفهومی)، برخلاف تصور، جدا از جهان فیزیکی نیستند، بلکه به طور عمیق جسمانی و حرکتی هستند و یادگیری عمیق زمانی اتفاق می‌افتد که ابتدا درک بی‌واسطه باشد و بعد به تأمل ساختاریافته بینجامد.

● پی‌نوشت‌ها

1. Embodiment
2. Embodied Design
3. abstract concepts
4. Science, Technology, Engineering, and Math
5. primitive
6. Formal
7. Perceptual
8. Conceptual

● منبع

Keith Sawyer, R. (2006). The Cambridge Handbook of the Learning Sciences. New York, Ny: Cambridge university press, 201



آشنایی با الگوی تدریس ساختن گرایه



اشاره

این نظر طبقه‌بندی، روش ساختن گرایه^۱ جزو روش‌های فعال و اکتشافی است که بر تولید، کنترل و تعمیم دانش تأکید می‌کند. در فرایند تدریس ساختن گرایه، معلم و همه امکانات تسهیل‌کننده‌اند و جزو خدمات آموزشی به حساب می‌آیند. بنابراین، در این روش، دانش آموز نقش اساسی را ایفا می‌کند. به عنوان معلم راهنما افتخار همکاری با دانش‌آموزان در طرح آموزش پژوهش محور را داشتیم. در این طرح پژوهش محور این الگوی ساختن گرایه استفاده کردم. این مقاله به معرفی این الگو و چگونگی اجرای آن می‌پردازد.

کلیدواژه‌ها: روش فعال، روش اکتشافی، ساخت گرایه، کاوش

هدف

جست‌وجوی فعالانۀ فراگیرندگان از طریق فعالیت‌های گوناگون برای کشف راه‌حل‌ها، مفاهیم، اصول و قوانین، یکی از اهداف مهم در این روش است. داشتن روحیۀ کاوشگری برای ایجاد سؤال، طراحی، اجرا، ابداع و به دست آوردن جواب، یکی از ویژگی‌های ساخت گرایه است.

این الگوی تدریس که از پویاترین و کارآمدترین الگوهای تدریس است و در بسیاری از کلاس‌های دنیا با موفقیت در حال اجراست، در پنج مرحله برنامه‌ریزی و اجرا می‌شود که عبارت‌اند از:

۱. درگیر کردن^۲
۲. کاوش^۳
۳. توصیف^۴
۴. شرح و بسط (گسترش)^۵
۵. ارزشیابی^۶

● مرحله اول: درگیر شدن

این مرحله برای جلب توجه کلاس به موضوع مورد آموزش و ایجاد هیجان و انگیزش در فراگیرندگان طراحی شده است که کار آن بر عهده معلم است. معلم می‌تواند از یک سؤال جالب، یک داستان نیمه‌تمام، یک عکس خوب، ارائه یک فعالیت مناسب علمی و یا... شروع کند. در آموزش مثلاً درس حشرات، در صورتی که امکانات محیطی اجازه دهد، معلم می‌تواند به افراد گروه فرصتی بدهد تا در مدت زمانی معین در محیط اطراف خود به دنبال جمع‌آوری حشرات باشند. بچه‌هایی که در پایان این مدت به کلاس باز می‌گردند، هیجان‌زده و با انگیزه کافی آماده‌اند تا در ادامه کار با معلم همراه باشند. در صورتی که چنین امکانی در اختیار نباشد، معلم می‌تواند با پیش‌بینی قبلی، از هر گروه بخواهد یک نوع از شی مورد پژوهش را با خود به کلاس بیاورند. در غیر این صورت، می‌تواند تصاویر



کاوش گروهی: دیدن بال زنبور زیر میکروسکوپ



● مرحله سوم: توصیف

در این مرحله، معلم باید رشته کار را به دست دانش آموزان بدهد. دانش آموزان برای کار و فعالیت انجام شده توضیح منطقی و مستدل ارائه می دهند و به توصیف مشاهدات خود می پردازند. بحث بین دانش آموزان درباره موضوع آغاز می شود. بچه ها می کوشند از معلم سؤال کنند. ولی معلم پاسخ نمی دهد و تلاش می کند با استفاده از توصیف های دانش آموزان نام علمی شی مورد نظر کشف شود.



جالبی از آن ها را به کلاس بیاورد و یا حداقل از تصاویر کتاب استفاده کند.

در این پژوهش، من ابتدا با نشان دادن تصاویر در کلاس، آن ها را با موضوع پژوهش درگیر و پرسش هایی را مطرح کردم. می خواستم آن ها فکر کنند و با دلیل به پرسش ها جواب بدهند.

● مرحله دوم: کاوش

در این مرحله که مطالعه بعد از انگیزه است، معلم از گروه ها می خواهد درباره اشیا مورد پژوهش مطالعه کنند. در اینجا مشاهدات دانش آموزان از اشیا می تواند شامل مشاهده رفتار و اجزای ساختمان آن ها باشد. همه گروه ها فعال و به جست و جو و مطالعه مشغول اند. ضمن اینکه از وسایل ساده ای مانند ذره بین نیز استفاده می کنند. در تمام لحظات، گروه یادداشت برداری و اطلاعات خود را از شی مورد پژوهش و رفتار آن یادداشت می کند. در واقع، ایجاد و تقویت هماهنگی مغز و دست در حین کسب تجربه از اهداف مهم این مرحله است. این مرحله در ایجاد یک قالب و چارچوب فکری برای تشکیل مفاهیم جدید به دانش آموزان کمک می کند. در این مرحله معلم نقش راهنما را دارد.

راه کار عمل

در این قسمت، در جست و جوی راه هایی برای دانش سازی دانش آموزانم بودم. آن ها را گروه بندی کردم و زمانی را در اختیارشان قرار دادم تا با توجه به موضوعات پژوهش خود به بررسی ساختمان یا اجزای پژوهش بپردازند. از آن ها خواستم حشرات را از محیط اطراف خود پیدا کنند و به کلاس بیاورند. از همه حواس خود کمک بگیرند با همیاری یکدیگر دیدگاه جدیدی درباره موضوع پژوهش ارائه دهند. فعالیت هایی مانند الگویابی و طبقه بندی در این مرحله انجام شدند. آن ها سه نوع زنبور عسل نر، کارگر و ملکه با خود به آزمایشگاه آوردند. پیدا کردن زنبور ملکه کار بسیار مشکلی بود، ولی توانستند این کار را انجام دهند. ابتدا با اعضای گروه به توافق رسیدند که برای کارهایشان برنامه ریزی داشته باشند. از طرف دیگر، باید زمینه های مشترک فراهم می کردند تا سطح اطلاعات بچه ها درباره موضوع یکسان شود. قرار شد گروه ما در برنامه ریزی مشارکتی فعالیت کنند. در ابتدا زنبورهای عسل را با دقت با ذره بین دیدند و آنچه را مشاهده کرده بودند نوشتند.



راه کار عمل

بچه‌ها در برنامه گروهی به این نتیجه رسیدند که نظرات و دیدگاه‌های خود را درباره موضوع پژوهش بیان کنند. از طرف دیگر، از آن‌ها خواسته شد دیدگاه‌ها و افکار خود را با هم در میان بگذارند و اشکالات کار خود را اصلاح کنند. آن‌ها با افکار هم آشنا شدند و برای



بسط دادند و به پاسخ پرسش‌های خود رسیدند. از طرف دیگر، به آن‌ها آموختم چگونه می‌توانند از نظر متخصصان و دانشمندان در گزارش خود استفاده کنند. در واقع، پیشینه تحقیقات، چگونگی استفاده از آن و همچنین روش نوشتن آن را در گزارش خود به آن‌ها یاد دادم.

● مرحله پنجم: ارزشیابی

ارزشیابی مستمر در طول انجام فعالیت و از مرحله اول آغاز می‌شود. در ارزشیابی پایانی معلم می‌تواند از یک روش بسیار جالب استفاده کند، به این صورت که از هر گروه بخواهد گزارش کاملی از رفتار، ساختمان‌های مورد پژوهش را توصیف کنند.

سپس گزارش را در اختیار گروه دیگر یا حتی کلاس دیگر قرار دهد تا بر اساس توصیفی که از شی در گزارش شده است، شکل آن را بکشند.

مسلم است هر چه توصیف دقیق‌تر باشد، نقاشی هم کامل‌تر است. مثلاً اگر در یک نقاشی شی ما یک حشره باشد و حشره شاخک نداشته باشد، یعنی توصیف کامل نبوده است. حتی نوعی خود ارزیابی می‌تواند صورت گیرد و خود گروه بر اساس معیارهای تعیین شده معلم تشخیص خواهد داد که شکل تا چه حد کامل بوده است و این بستگی به انتظار معلم و نوع ارزشیابی دارد.

راه کار عمل

از بچه‌ها خواستم گزارش کاملی از فعالیت خود ارائه دهند و گزارش‌های تکمیلی خود را در اختیار یکدیگر قرار دهند. از برگ مخصوص ارزشیابی که از قبل طراحی کرده بودم، در هر مرحله نیز استفاده کردم. هدفم این بود که آموخته‌های بچه‌ها را بسنجم و تغییرات به وجود آمده در آن‌ها را ارزیابی کنم. مرحله به مرحله کار گروه‌ها را زیر نظر داشتم و چگونگی کار را در دفترچه ثبت و یادداشت کردم. در جلسه شورای دبیران که در مدرسه برگزار شد، معلمان دیگر پژوهش دانش‌آموزان را ارزیابی کردند. بچه‌ها پژوهش بسیار جالبی انجام داده بودند.

آنچه مشاهده کرده بودند توضیح و استدلال منطقی آوردند. بچه‌ها را به سمت سؤالاتی در حیطه‌های گوناگون مانند کاربرد و تجزیه و تحلیل و ارزشیابی سوق دادم. از آن‌ها خواستم به توصیف اجزای زنبور عسل بپردازند و با استفاده از منابع علمی معتبر، نام علمی اجزا را پیدا کنند. بچه‌ها اطلاعاتی به دست آوردند. آن‌ها انواع زنبور عسل را که شامل زنبور نر، زنبور کارگر و زنبور ملکه بود پیدا کردند، مشاهده دقیق انجام دادند و آن‌ها را توصیف کردند. فقط نام‌های علمی را نمی‌دانستند. آن‌ها از منابع مختلف نام علمی انواع زنبورهای عسل موجود در یک کندو را پیدا کردند و آن‌ها را در جدول طبقه‌بندی کردند.

● مرحله چهارم: شرح و بسط اطلاعات

بچه‌ها از یادگیری مطالب جدید خوشحال هستند و چون با انگیزه کار را شروع کرده‌اند، اطلاعات زیادی به دست آورده‌اند. آن‌ها برای گردآوری اطلاعات به کتاب‌های مختلف، دایره‌المعارف‌ها و نرم‌افزارهای رایانه‌ای مراجعه می‌کنند.

معلم فقط راه جمع‌آوری اطلاعات را به بچه‌ها یاد می‌دهد و نشان می‌دهد چگونه می‌توانند خودشان مشکلات را حل کنند. در این مرحله، مثال‌های اضافی و موارد بیشتری درباره مفاهیم اصلی درس ارائه می‌شود و از دانش‌آموزان خواسته می‌شود از آموخته‌ها و یادگیری‌های قبلی برای گسترش و بسط و تعمیم به دیگر مفاهیم استفاده کنند. به این ترتیب، در این مرحله معلم خوش حال است که بچه‌ها را برای تلاش بیشتر و بررسی دقیق‌تر هدایت کرده است.

راه کار عمل

بچه‌ها در این مرحله تقریباً به اشکالات و نواقص اطلاعات خود پی می‌برند. از دبیر علوم مدرسه برای بسط و گسترش اطلاعات آن‌ها نیز کمک گرفتیم. از آن‌ها خواستم اطلاعات بیشتری جمع کنند. دانش‌آموزان را به منابع علمی معتبر ارجاع دادم و آن‌ها اطلاعات خود را

داشتن روحیه
کاوشگری برای
ایجاد سؤال،
طراحی، اجرا
و ابداع یکی
از ویژگی‌های
ساختن گرایی است

* پی‌نوشت‌ها.....

1. Cognition
2. Engaging
3. Exploration

مدیریت دانش

رویکردی نو در نظام یاددهی - یادگیری

اشاره

دانش مفهومی فراتر از اطلاعات و داده‌هاست. در واقع دانش عبارت است از خزانه‌ای از راهکارهای عمل مرتبط با مجموعه‌ای از اطلاعات و داده‌ها که زیر بنای تجربه، مهارت و تخصص هر فرد را در ایفای نقش‌های مسئولیتی وی تشکیل می‌دهد. مدیریت دانش بهره‌گیری بهینه از مجموعه تدابیری است که فرد را در به کارگیری دانش کسب شده هدایت و راهنمایی و ایفای نقش‌ها را با موفقیت عجیب می‌کند. مدیریت دانش وجوه پیچیده‌ای دارد که سرمایه‌های فیزیکی، محیطی و مالی نازل‌ترین سطوح آن و سرمایه‌های معنوی متشکل از دانش‌ها و تجارب فردی و جمعی والاترین سطوح آن را تشکیل می‌دهند. مدیریت دانش مدیریتی فرایندی است که طی آن در مرحله اول به تولید دانش پرداخته می‌شود. در مرحله بعد، به تسهیم دانش و در مرحله نهایی به بهره‌گیری و استفاده از دانش منتهی می‌شود. استفاده از فناوری در تمام مراحل از اصول اساسی مدیریت دانش است.

از آن‌جا که از یک سو پایه‌های آشنایی و استفاده از این روش مدیریتی باید در مدارس و در کلاس‌های درس توسط معلمان دلسوز و متعهد بناگذاری شود و از جهت دیگر به واسطه نسبتاً نو بودن موضوع، میزان آشنایی معلمان و مدیران و برنامه‌ریزان درسی با این مفهوم و راهبردها و روش‌های اعمال آن شاید زیاد نباشد، در این مقاله سعی شده است اطلاعات و دانش لازم در این زمینه در معرض مطالعه خوانندگان قرار گیرد. برای اطلاعات بیشتر در این زمینه و چگونگی بهره‌گیری از آموزه‌های آن در مدارس و کلاس‌های درس، مراجعه و مطالعه منابع موجود توصیه می‌شود.

کلیدواژه‌ها: دانش مفهومی، دانش ضمنی، دانش صریح، دانش تولیدی، مدیریت دانش

سرمایه دانش چیست؟

سرمایه دانش عبارت از اطلاعات، داده‌ها، تجربه‌ها و آموخته‌هایی است که در ذهن تک‌تک افراد، چه معلم، چه دانش‌آموز، چه کارگر، چه کارمند، نهفته است و حاصل یادگیری‌های قبلی آن‌هاست.

مدیریت دانش چیست؟

مدیریت دانش بهره‌گیری از راهبردهایی است که سرمایه دانشی را به بهترین وجه ممکن، در شرایط موجود، به نحوی بهینه در عمل به کار گیرد و به حل مسئله مبهم و پیچیده دست یابد.

راهبردهای مدیریت دانش

یکی از راهبردهای مؤثر که از قابلیت کاربردی مؤثر در کلاس‌های درس برای تولید

مدیریت دانش هنگامی کامل می‌شود که دانش‌های ضمنی ایجاد شده در گروه برای تک‌تک دانش‌آموزان به دانش صریح در ذهن آن‌ها مبدل شود. به عبارت دیگر، دانش آموخته شده جدید در حافظه بلندمدت افراد گروه جایگزین و به دانش آموخته‌های پیشین اضافه شود. در واقع، دانش ضمنی به دانشی درونی تبدیل شود و قابلیت استفاده در شرایط و فرصت‌های جدید را پیدا کند.

راهبرد دیگری که با استفاده از فناوری‌های فراهم روز می‌توان در مدیریت دانش از آن بهره گرفت، استفاده مناسب از تخته‌های هوشمند در کلاس درس است. البته برنامه‌ریزی و تهیه طرح و مواد آموزشی توأم با مثال‌ها و مصداق‌های کارآمد برای بهره‌گیری از تخته‌های هوشمند، خود مستلزم کارهای انرژی‌بر و وقت‌گیر فراوان قبلی است.

دانش توسط دانش‌آموزان برخوردار است، کار مشارکتی و گروهی روی یادگیری موضوعی خاص یا انجام پروژه‌های معین است. معلم با استفاده از این راهبرد، دانش‌آموزان را در گروه‌های کوچک قرار می‌دهد تا دانش‌های آموخته شده خود را با یکدیگر مبادله کنند و با استفاده از تحلیل و تطابق آن‌ها، به دانشی جدید درباره موضوع یادگیری دست یابند. دانش‌آموزان از این طریق یعنی از ترکیب دانش‌های موجود در اذهان جمعی، خود، به کشف حل مسئله نائل می‌آیند و معلم در این راستا هدایت‌گر، ناظر و بازخورد دهنده است. این شیوه عمل، به طور حتم تجربه‌ای را نیز به تجارب قبلی معلم و دانش‌آموز می‌افزاید که خود پایه‌ای برای شکل‌گیری تجارب بزرگ‌تر و قوی‌تر بعدی خواهد شد. اما مدیریت دانش در این مرحله هنوز خاتمه یافته نیست.

که به هر حال لازمهٔ چنان استفاده‌ای است. برنامه‌ها و طرح‌های آموزشی برای تخته‌های هوشمند باید متناسب با سن و پایهٔ تحصیلی دانش‌آموزان و موضوع مورد یادگیری آن‌ها باشد. به علاوه، باید هم از تنوع محتوا، مصداق‌های سؤال و جواب مرتبط با متن و نیز با توجه به نظریه‌های شناختی، فراشناختی و ساختن‌گرایی در حوزهٔ یاددهی - یادگیری از قبل تهیه و تدوین شود و بتواند به آسانی مورد استفادهٔ معلم و دانش‌آموز قرار گیرد. تخته‌های هوشمند شرکت‌پذیری دانش‌آموزان را در فرایند یاددهی - یادگیری تسهیل می‌کنند و فرصت یادگیری و تولید دانش از طریق نوشتن، رسم کردن، مرتبط کردن مطالب، مرور، تحلیل قضایا، جمع‌بندی و ترکیب دانش‌های نو را برای آن‌ها فراهم می‌آورند. لازم به یادآوری است، تبلت‌ها و گوشی‌های شخصی نیز، در صورت برنامه‌ریزی و نظارت

و هدایت معلم، می‌توانند چنین نقشی را ایفا کنند و در تولید دانش صریح به دانش‌آموزان کمک کنند.

هدف مدیریت دانش ایجاد ارزش برای تولید دانش است

هدف اساسی مدیریت دانش تولید دانش نیست، بلکه ایجاد فرهنگ ارزش‌گذاری برای اشاعهٔ دانش است. تولید دانش به خودی خود واجد ارزش والایی نیست، اما اشاعهٔ دانش ارزش والایی دارد که هدف اساسی و اصلی مدیریت دانش است. معلم به طور حتم در ایجاد چنین فرهنگی سهیم و مسئول است و وظیفه دارد. در جامعه‌ای که حفظ افکار نو و بدیع برای خود و مخفی کردن شیوه‌ها و راهکارهای اثربخش و کارا در اذهان فردی شایع است، رشد قابل توجهی صورت نخواهد گرفت. از آن‌جا که مصداق

ضرب‌المثل معروف «یک دست صدا ندارد»، در جامعه‌های ایستا نمایه‌ای گویا برای نبود پیشرفت و رشد است، بر ما معلمان است که در درجهٔ اول فرهنگ نشر دانش‌های صریح خود را گسترش دهیم و در درجهٔ بعدی، رشد و نمو آن را حاصل و نتیجهٔ بذریاشی دانه‌های چنان طرز فکر و ارزشی در اذهان دانش‌آموزانمان به حساب آوریم و نهال‌های رویش یافته از چنان طرز فکری را در صحنه‌های زندهٔ کلاس‌های درس‌مان و در چهره و تجربهٔ دانش‌آموزانمان به بار ببینیم.

مصداق‌های تولید دانش در کلاس درس

کارهای مشارکتی و گروهی دانش‌آموزان در تولید دانش هنگامی به ارزش و فرهنگ تولید تبدیل می‌شود که معلمان فرصت‌های تولید را در کلاس و خارج از کلاس درس و مدرسه برای دانش‌آموزان فراهم کنند. مصداق‌ها و راه‌های ایجاد ارزش و فرهنگ توسط معلمان بسیار است. نمونه‌هایی از آن را در اینجا ذکر می‌کنیم و ابتکارات و نوآوری‌های دیگر را به معلمان گرامی وا می‌گذاریم:

انشانویسی

استفاده از تخیلات در انشانویسی در ارتباط با موضوعات یادگیری با بهره‌گیری از دانش‌های آموخته شده، نمونه‌ای از تبدیل دانش نظری به دانش صریح و عملی است. ترغیب دانش‌آموزان به خواندن متون غیردرسی در ارتباط با موضوع و نوشتن خلاصهٔ خوانده‌ها، نقد سازنده و مثبت، تحلیل متون و نتیجه‌گیری از یافته‌ها، تکمیل آن‌ها به صورت نوشتهٔ خود و اضافه کردن به متن یا پیشنهاد‌های اصلاحی در جهت‌دار کردن متون برای استفاده‌های عملی و کاربردهای مصداقی در زندگی، یکی از راه‌های بسیار اثربخش در ارزش‌گذاری تولید دانش و گسترش آن است.

تولید ابزارها و وسایل کارآمد

دست‌ورزی با ابزار و تولید وسایل یکی از راهکارهای بسیار اثربخش در درونی کردن دانش آموخته شده و کسب وجههٔ ارزشمندی تولید است. رضایت و نشاط حاصل از تولید به دست خود همیشه انگیزه‌ای





هدف اساسی مدیریت دانش تولید دانش نیست، بلکه ایجاد فرهنگ ارزش گذاری برای اشاعه دانش است. تولید دانش به خودی خود واجد ارزش والایی نیست، اما اشاعه دانش ارزش والایی دارد که هدف اساسی و اصلی مدیریت دانش است

قوی برای یادگیری بیشتر و کسب دانش عمیق و ژرف تر است. ترغیب دانش آموزان به سازندگی و ساخت وسایل به صورت عروسک، اسباب بازی، وسایل کارآمد برای استفاده در خانه و مدرسه و حتی ساخت وسایلی برای فروش و کسب درآمد می تواند انگیزه های یادگیری بیشتر و استفاده بهینه از آموخته ها را افزون و به ایجاد فرهنگ ارزش تولید کمک کند. تهیه و تدوین روزنامه های دیواری، هفتگی، ماهانه، نقاشی و کشیدن تابلوهای تخیلی، طراحی برای ساخت وسایل با کارآمدی های نو و ابتکاری، مجسمه سازی، سفالگری، تولیدات هنری با چوب، فلز، کاغذ و نظایر آن، همه نمونه هایی از امکانات و فرصت های ارزش گذاری به کار تولید دانش همراه با هنرمندی است. نکته قابل توجه این است که نقش معلم در این راستا بسیار مهم، اثرگذار و هدایت و راهنمایی وی الزامی و ضروری است. معلمان گرمای خود می توانند نمونه های بسیار دیگری را جست و جو کنند و با ذهن خلاق و دانش گستر خود هدایت گر تولید دانش آموزان باشند.

طراحی برنامه ای سردستی برای معلمان

۱. آنچه مسلم است، اینکه همه معلمان نمی توانند بدون طرح و برنامه ای مشخص و از پیش مدون شده هدایت و راهبری تولید دانش صریح به وسیله دانش آموزانشان را بر عهده بگیرند. از این رو، به طور ضمنی، خلاصه مؤلفه های طراحی و تدوین چنین برنامه ای را در چند مورد زیر برمی شماریم.
۱. تدوین اهداف مدیریت دانش و دانش پروری
۲. تعیین راهبردهای مناسب
۳. طراحی ساختار به کارگیری راهبردها، فعالیت های یاددهی، فعالیت های یادگیری.
۴. گزینش یا تهیه و تولید محتوای مناسب
۵. تدوین مراحل فرایندی اجرای مدیریت دانش
۶. تمهید مقدمات اجرا، و تهیه ملزومات از نوع سخت و نرم افزاری
۷. ایجاد فرصت های مناسب برای طرح

۸. ایجاد فضاهای انگیزشی و مقدمات ایجاد کنجکاوی و آمادگی برای مشارکت دانش آموزان در طرح
۹. مطالعه درباره پیش نیازهای اجرای طرح، شناسایی توانمندی های دانش آموزان و تفاوت های آن ها در سبک یادگیری و عمل
۱۰. گروه بندی و اطلاع رسانی مقدماتی
۱۱. اجرای طرح و ارزشیابی تکوینی
۱۲. ضبط و ثبت وقایع و در صورت امکان فیلم برداری
۱۳. ارزشیابی از چگونگی اجرا
۱۴. ارزشیابی از پیشرفت کار دانش آموزان
۱۵. گرفتن بازخورد از عملکرد دانش آموزان و دادن بازخورد به واکنش ها، پاسخ ها و نتایج ارزشیابی آن ها.
۱۶. مرور ذهنی و دادن فرصت های فردی برای تعمق در مسئله
۱۷. پاسخ به سؤالات احتمالی دانش آموزان
۱۸. تعیین تکالیف مروری و تمرین انفرادی
۱۹. تعیین تکالیف تولید دانشی انفرادی
۲۰. تعیین تکالیف تولید دانشی گروهی و مشارکتی
۲۱. برگزاری نمایشگاهی از نوشته ها، تولیدات و کارهای هنری انفرادی و جمعی
۲۲. نتیجه گیری جمعی از حاصل تلاش ها و کوشش های انفرادی و جمعی
۲۳. جشن و سرور و شادی به مناسبت افزونی اطلاعات، دانش، نگرش، بینش و مهارت های جدید.
۲۴. ثبت و ضبط وقایع، یادداشت برداری برای استفاده در تجاربی جدید یا مشابه

*** منبع**
این مقاله نوشته خود نویسنده با الهام از آموزه های حوزه «مدیریت دانش» است.

نگرش‌های علوم یادگیری در کاربرد سنجش برنامه‌های آموزشی و تربیتی

اشاره

سنجش در حوزه علوم تربیتی که تعیین می‌کند دانش آموزان چطور یاد می‌گیرند و چطور می‌توانند فکر کنند و بفهمند، بخشی غیر قابل تفکیک از فرایند یادگیری است. سنجش همچنین می‌تواند به معلمان، والدین و سیاست‌گذاران حوزه علوم تربیتی، درباره تأثیر ابزارهای به کار گرفته شده در آموزش باخورد بدهد. بنابراین، امروزه سنجش بیش از پیش اهمیت پیدا کرده است. پیشرفت در حوزه علوم شناختی فرصتی برای بازنویسی اصول علمی و مبنایی برای سنجش فراهم آورده است. سنجش در مفهوم جدید خود باید بتواند تمامی ابعاد یادگیری-یاددهی را بسنجد و فهم عمیقی از فرایند یادگیری در اختیار ما بگذارد.

کلیدواژه‌ها: سنجش، علوم یادگیری، علوم شناختی، فرایند یاددهی - یادگیری، ابزارهای آموزش

سنجش برای کمک به یادگیری

کرده‌اند یا خیر؟ نمونه‌ای از این سنجش هم امتحانات پایان ترم است. این نوع سنجش اطلاعاتی را درباره نحوه کسب دانش و مقایسه دانش آموزان با یکدیگر به دست می‌دهد؛ اینکه چطور دانش آموزان در یک دوره آموزشی فرایند یادگیری را به پایان رسانده‌اند. بر خلاف نوع قبلی که می‌توانست به ما بازخورد بدهد، این نوع، به دلیل وجود فاصله زمانی بین نتیجه سنجش و ادامه فرایند آموزش در کلاس، نمی‌تواند بازخوردی از کلاس فراهم کند. و به طور طبیعی، این روش برای سیاست‌گذاری‌های آموزشی چندان مناسب به نظر نمی‌رسد.

سنجش برای ارزیابی برنامه‌های درسی و نهادهای آموزشی

این نوع سنجش به مدیران، برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران حوزه تربیت کمک می‌کند درباره کیفیت و تأثیر برنامه‌های آموزشی بررسی‌های علمی انجام دهند. این نوع از سنجش هم می‌تواند به شکل سنجش نوع اول باشد و هم نوع دوم و هدف آن مطالعه تأثیر آموزش و برنامه‌های درسی بر روند یادگیری-یاددهی در محیط و مجموعه‌های آموزشی است.

هیچ یک از انواع سنجش به تنهایی نمی‌تواند تمامی اهداف و خواسته‌های موجود در یک نظام آموزشی-تربیتی را برآورده سازد. این اشتباهی بنیادی است که ما

معلمان در کلاس درس شکل‌های گوناگونی از سنجش را به کار می‌برند تا بتوانند اهداف آموزشی خود را اجرا کنند. از بازخوردی که از دانش آموز می‌گیرند نیز برای تقویت انگیزه‌های او استفاده می‌کنند. سنجش باید به آن‌ها کمک کند بفهمند دانش آموزان چگونه مطالب کلاس درس را در ذهن خود سازمان‌دهی کرده‌اند، به خاطر سپرده‌اند و یاد گرفته‌اند. نمونه‌ای از این سنجش، همان امتحانات کلاسی یا آزمونک است. این نوع سنجش اطلاعات خاصی را درباره دشواری‌های یادگیری و مشکلات دانش آموزان فراهم می‌کند. معلمان، علاوه بر اینکه باید بدانند دانش آموزان چرا درس را نفهمیده‌اند، باید بدانند این کج فهمی دقیقاً از کجا شکل گرفته است. در این میان، سنجش نقش مهمی ایفا می‌کند. این نوع سنجش به معلمان کمک می‌کند آموزش خود را با نیازهای دانش آموزان تطبیق دهند و دانش آموزان متوجه می‌شوند در کدام مهارت‌های خود ضعیف‌تر عمل می‌کنند و نیاز به تلاش بیشتری دارند.

سنجش برای پیشرفت فردی

این نوع سنجش به ما می‌گوید آیا دانش آموزانی که سطح خاصی از آموزش را به پایان رسانده‌اند، به سطح مطمئن و قابل قبولی از شایستگی و دانش دست پیدا



**سنجش باید به
معلمان کمک
کند تا بفهمند
که دانش آموزان
چگونه مطالب
کلاس درس را یاد
گرفته اند**

از شواهد، استدلال کنیم. اینکه چطور از تکالیفی که توسط آن‌ها می‌توانیم سطح عملکردی دانش آموز را سنجش کنیم، مشاهدات معنادار بسازیم. در تفسیر، به جای تکیه بر اطلاعات کمی و آماری، بیشتر به وجوه کیفی در سنجش توجه می‌شود. این سه عنصر فقط و فقط وقتی معنادارند که در کنار یکدیگر و در ارتباط با هم باشند و تنها در چنین شرایطی سنجش مؤثر خواهد بود.

سنجش، برنامه درسی و آموزش

سنجش با توجه به عناصر سه گانه «شناخت، مشاهدات و تفسیر، نمی‌تواند بخش تفکیک‌پذیر و جداگانه‌ای از یک برنامه آموزشی باشد. اینکه چه چیزی سنجش می‌شود، به برنامه درسی بستگی دارد و نیز به نظامی آموزشی که می‌خواهد این برنامه درسی را اجرا کند. بدین منظور، باید این سه عنصر سنجش در برنامه درسی و آموزش هم لحاظ شوند. ما در ارتباط بین سنجش، برنامه درسی و آموزش، به دنبال عملیاتی کردن این عناصر هستیم. برنامه درسی دربرگیرنده دانش و مهارت‌ها در حوزه‌ای خاص است که معلم قصد تدریس آن را دارد و یادگیرنده به دنبال کسب آن است. آموزش به روش‌هایی از یاددهی-یادگیری اشاره دارد که می‌خواهند اهداف برنامه درسی را محقق کنند. آموزش

از یک نوع سنجش برای رسیدن به تمامی اهداف تربیتی خود استفاده کنیم. انتخاب چنین روشی نتایج بی‌اعتباری در پی خواهد داشت، حال آنکه هدف نهایی از تمامی انواع سنجش ارتقای سطح یادگیری دانش آموزان است. بدین منظور، ما نیازمند بررسی چارچوب‌های مفهومی سنجش هستیم.

چارچوب‌های مفهومی

به منظور فهم و بررسی این چارچوب‌ها باید اصول کلی تمامی انواع سنجش را شناسایی کنیم. یکی از این اصول کلی این است که سنجش همیشه فرایند استدلال از شواهد و قرائن است. در واقع، سنجش یعنی استدلال مبتنی بر شواهد. الگویی از شناخت در یادگیری دانش آموزان در مجموعه‌های آموزشی، مجموعه‌ای از باورها درباره انواع مشاهداتی که شواهد شایستگی‌های دانش آموزان را فراهم می‌کند و در نهایت فرایند تفسیر برای معنابخشی و معنادهی به این شواهد، عناصر اصلی سنجش هستند. هر سنجشی، اگر بخواهد مؤثر عمل کند، باید این سه عنصر، یعنی «شناخت، مشاهده و تفسیر» را داشته باشد.

«شناخت» به مجموعه‌ای از باورها اشاره دارد که نشان می‌دهند دانش آموزان چطور دانش را بازنمایی می‌کنند و چطور قابلیت‌ها و شایستگی‌های خود را توسعه و رشد می‌دهند. بنابراین، ما برای تولید سنجش مؤثر، نیازمند الگوی شناختی یادگیری هستیم که بتوانیم بررسی کنیم دانش آموزان چگونه دانش را در ذهن خود بازنمایی می‌کنند.

یافته‌هایی که حوزه علوم شناختی از شناخت انسان و نحوه بازنمایی دانش تهیه کرده است، می‌تواند در تهیه سنجش مؤثر راهگشا باشد. الگوی شناخت در رسیدن به فهم علمی فرایند یادگیری و چگونگی عملکرد ذهن در فرایند یادگیری به ما کمک می‌کند.

«مشاهدات» به تکالیفی اشاره دارد که سطح عملکردی دانش آموز را ارتقا می‌بخشند و سطح دانش و مهارت‌های آن‌ها را نشان می‌دهند؛ تکالیفی که در آن‌ها از دانش آموزان می‌خواهیم به مسائلی که برای آن‌ها تعیین شده است پاسخ دهند. این مشاهدات باید به دقت طراحی شده باشند تا بتوانند شواهدی را که با الگوی شناختی یادگیری ارتباط مناسب‌تری دارند، فراهم کنند. مشاهدات در واقع کارهایی را توصیف می‌کنند که یادگیرنده انجام می‌دهد.

تمامی ابزارهای سنجش بر فرضیات محکم و الگوهایی تفسیری مبتنی هستند که از مشاهدات به‌دست آمده‌اند. این عنصر سوم سنجش «تفسیر» نام دارد. یعنی ابزارها و روش‌هایی که توسط آن‌ها می‌توانیم

این اشتباهی بنیادی است که ما از یک نوع سنجش برای رسیدن به تمامی اهداف تربیتی خود استفاده کنیم

دربرگیرنده فعالیت‌های معلم و دانش‌آموز در ارتباط با یکدیگر و به عنوان یک سیستم واحد است. سنجش نیز ابزاری است که نتایج آموزش و پیشرفت دانش‌آموزان را اندازه می‌گیرد. این ابزارها می‌توانند سنجش قابلیت‌های عمومی، آزمون‌های کلاسی و یا آزمونک باشند. سنجش باید بتواند دقیقاً آنچه را که دانش‌آموز فکر می‌کند اندازه‌گیری کند. آن چیزی که دانش‌آموز را به تفکر وامی‌دارد، از یک برنامه درسی برخاسته است که باید با ابزارهای آموزشی لازم تدریس شود. اگر بین آموزش، برنامه درسی و سنجش هماهنگی نباشد، حتماً در فرایند تربیتی خللی به‌وجود خواهد آمد و به تبع آن، نتایج سنجش گمراه‌کننده و آموزش غیر مؤثر خواهد شد و در نهایت یادگیری به‌وجود نخواهد آمد.

خصوصیات کلیدی در رویکرد شناختی به سنجش

- سنجش به دنبال الگوی شناختی در یادگیری و به دنبال توصیف چگونگی بازنمایی دانش در یادگیرنده است. این الگوی شناختی زیربنای ابزارهای سنجش است.
- سنجش به دنبال تهیه شواهدی است که استنباط‌های ما باید بر آن‌ها مبتنی باشد. همچنین به دنبال بررسی ارتباط بین شناخت از یک سو و تفسیرهای ما از سوی دیگر است. اینکه چگونه با توجه به شواهد، تکالیفی طراحی کنیم که بتوانند نحوه بازنمایی دانش را در فرایند یادگیری منعکس کنند.
- در اعتبارسنجی سنجش باید به عناصر سه گانه سنجش توجه شود.
- باید به ارتباط بین نتایج آزمون‌ها و عملکرد دانش‌آموز توجه شود.
- تکالیف باید با سطح شناختی دانش‌آموز متناسب باشد.

نتیجه‌گیری

علم یادگیری بر روشی تأکید می‌کند که دانش بازنمایی می‌شود، سازمان می‌یابد و در ذهن پردازش می‌شود. همچنین، بر ابعاد اجتماعی یادگیری تمرکز می‌کند؛ اینکه افراد چگونه از حافظه کاری و بلند مدت خود برای سازمان‌دهی دانش در ذهن خود استفاده می‌کنند. اینکه انسان‌ها چه چیزی را می‌دانند، چگونه می‌دانند و چگونه می‌توانند از این دانش استفاده کنند. چگونه می‌توانند مسئله‌های خود را حل کنند و از یادگیری‌های قبلی دانش جدیدی بسازند. سنجش باید ارزیابی کند که ماهیت طرح‌واره‌های افراد چیست

* منابع

1. R. Keith Sawyer, (2005). The Cambridge Handbook of The Learning Science.
2. James W. Pellegrino, Naomi Cudowsky, and Robert Glaser, (2001). Knowing What Students Know: The Science and Design of Educational Assessment.

و چگونه این طرح‌واره‌ها در کار مغز، خود را متناسب با طرح‌واره‌های خود قلمداد می‌کنند و چگونه از طرح‌واره‌ها در حل مسئله استفاده می‌کنند. در سنجش با رویکرد شناختی این مطالب بررسی می‌شود.

یکی دیگر از ابعاد شناخت که سنگ بنای سنجش جدید است، موضوع فراشناخت است. فرایند بررسی و تأمل روی تفکرات انسان‌ها به‌طور مستقیم؛ اینکه بفهمیم انسان‌ها چگونه فکر می‌کنند. در سنجش باید بتوانیم نحوه تفکر یادگیرنده را اندازه بگیریم. تفکر مؤثر و حل مسئله به دانش درباره فراشناخت نیاز دارد. سنجش به ما می‌گوید یادگیرنده تا چه میزان از مهارت‌های فراشناخت برخوردار است. لذا سنجش بر شناسایی تکنیک‌های خاصی مبتنی است که یادگیرنده برای حل مسئله از آن استفاده می‌کند. نقش اساسی سنجش در تهیه بازخوردی است که اجراکنندگان برنامه درسی و معلمان، برای دسترسی به نیازهای یادگیرنده، قابلیت‌های او و ظرفیت‌ها و ناتوانی‌های او در یادگیری، در طول آموزش و فرایند یاددهی-یادگیری به آن نیاز دارند. یادگیرندگان غالباً به تعامل و گفت‌وگو با یکدیگر نیاز دارند. بنابراین، دانش ماهیت و بافت اجتماعی دارد. سنجش نیز باید به این موضوع توجه کند. مهم‌ترین بافت اجتماعی مورد نظر هم کلاس درس است. سنجش باید حاوی سؤال‌ها و پاسخ آن‌ها در سر کلاس باشد. سنجش به ما می‌گوید دانش‌آموزان چگونه با مسئله مطرح شده مواجه شده‌اند. معلمان نیاز دارند بفهمند دانش‌آموزان چگونه می‌دانند.

سنجش با رویکرد شناختی در علم یادگیری، معلمان را در درک نظام شناختی دانش‌آموزان توانمند می‌سازد. بنابراین، آن‌ها می‌توانند در طراحی و اجرای برنامه درسی مؤثرتر عمل کنند. سنجش مؤثر از زبانی استفاده می‌کند که دانش‌آموز قادر به فهم آن باشد. بافت مسئله‌هایی که طراحی می‌شود، باید با ذهن یادگیرنده هماهنگی داشته باشد.

گام اول تهیه مدلی از یادگیری بر مبنای درک سازه‌های شناختی کودکان است؛ اینکه چگونه دانش را بازنمایی می‌کنند و سازمان می‌دهند. گام بعدی تهیه شواهدی از فرضیه‌سازی کودکان است. به‌طور مثال، کودکان برای حرکت و جنبش در محیط، الگویی از حرکت را در ذهن خود می‌سازند. سپس با بدن خود حرکت را به‌وجود می‌آورند. در نهایت، گام آخر ایجاد تکالیفی است که با فرضیه‌سازی ذهن کودک تناسب داشته باشد. کودک این تکالیف را انجام می‌دهد و سنجش، الگوی معناداری ذهن کودک در ساخت طرح‌واره‌ها و سازمان‌دهی دانش را بررسی می‌کند و به ما می‌گوید کودک چگونه و تا چه مقدار در فرایند یادگیری موفق عمل کرده است.

تلمبه‌های فشاری

مخاطبان: دانش‌آموزان دوره‌های متوسطه اول و دوم

موضوع: فیزیک

هدف: آشنایی بیشتر دانش‌آموزان با فشار سیالات (مثل آب و هوا) و استفاده از آن در زندگی روزمره

سؤال:

۱. دریچه A در هنگام بالا کشیدن پیستون چه کاری انجام می‌دهد و چرا؟
۲. با توجه به وضعیت مرحله ۱، دریچه B چه حالتی خواهد داشت و چرا؟
۳. کار بالون به کار رفته در این وسیله چیست؟ چرا آب از دهانه لوله به بیرون می‌ریزد؟
۴. به نظر شما کدام اصول و قواعد فیزیکی در اینجا مطرح‌اند؟ آیا در جایی سراغ دارید که از این قواعد و اصول استفاده بهینه شود، نام ببرید؟

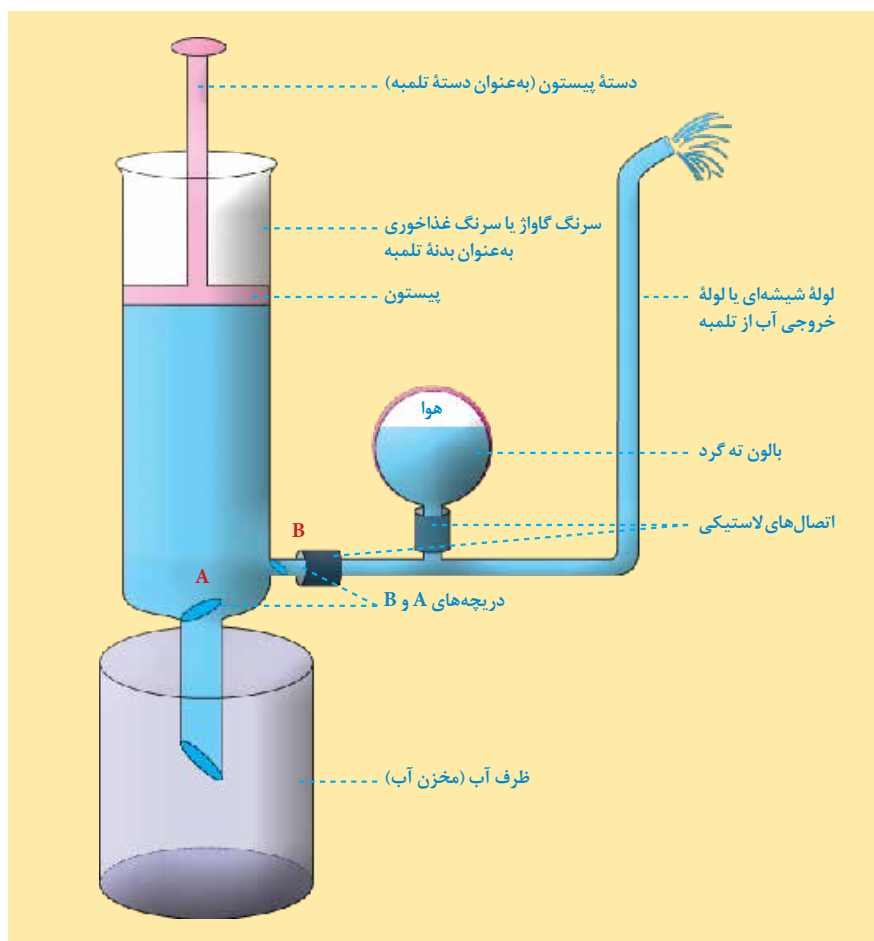
وسایل مورد نیاز:

۱. سرنگ غذاخوری بیمار یا گاوآژ یک عدد
۲. دو قطعه لاستیک کوچک (به عنوان دریچه)
۳. چند عدد اتصال دهنده لاستیکی
۴. یک بالون ته گرد
۵. چند لوله شیشه‌ای پیرکس
۶. ظرف آب

طرز ساخت وسیله:

۱. ابتدا با یک قطعه لاستیک سوراخ داخل سرنگ را طوری بپوشانید که $\frac{1}{4}$ (یک چهارم) لاستیک به دور سرنگ بچسبند تا به صورت یک دریچه باز و بسته شود. (مطابق شکل دریچه A)
۲. مطابق شکل، در قسمت پایین بدنه سرنگ سوراخی ایجاد کنید و لوله شیشه‌ای را از آن عبور دهید. حال با یک قطعه دیگر لاستیک، در سوراخ بین لوله شیشه‌ای و سرنگ، مانند حالت قبل، یک دریچه ایجاد کنید (دریچه B).
۳. لوله شیشه‌ای پیرکس را با یک بالون ته گرد و اتصالات لاستیکی، به هم وصل کنید (مطابق شکل).

تلمبه فشاری آماده انجام آزمایش است. آیا بعد از آزمایش می‌توانید پاسخگوی سؤال‌های مطرح شده باشید؟



با دقت ببینید، آزمایش کنید و اندیشه کنید تا به ناشناخته‌های علمی خود دست یابید.

تکنولوژی ابزار حمایت از آموزش

کلیدواژه‌ها: تکنولوژی به مثابه ابزار، حمایت از آموزش، تدریس توأم با تکنولوژی

همه ما با وعده‌های افراطی درباره تکنولوژی آشنا هستیم. تکنولوژی موجب باهوش‌تر شدن دانش‌آموزانمان می‌شود و آموزشی سریع‌تر و ارزان‌تر از قبل برایمان به ارمغان می‌آورد. در هر حال، این وعده‌ها خاطر نشان می‌کنند که چنین معجزاتی تأثیر گذارند. فقط لازم است رایانه‌ای در اتاقی قرار دهیم، عقب بایستیم و تماشاگر معجزه باشیم، البته اگر زندگی به همین راحتی بود و یادگیری به این آسانی اتفاق می‌افتاد!

آنان که دهه هشتاد، یعنی زمانی را به یاد می‌آورند که رایانه‌ها راه خود را به کلاس‌های درس باز کردند، احتمالاً تعداد زیاد نرم‌افزارها را نیز به یاد می‌آورند. در آن زمان، ما به عنوان مربیان آموزشی، با این نوع تکنولوژی آشنا نبودیم و اطمینانی هم به امکانات آن نداشتیم. به همین دلیل، در پشت صحنه ایستادیم و این فرصت را در اختیار شرکت‌های نرم‌افزاری و فروشندگان سخت‌افزار و سایر تکنسین‌ها قرار دادیم تا نه تنها به ما بگویند چه محصولاتی باید خریداری کنیم، بلکه نحوه استفاده از آن محصولات را هم به ما نشان بدهند. تکنولوژی از راه‌های گوناگون روند آموزشی را پیش برد، اما حدس بزنید چه اتفاقی افتاد؟ بله، خیلی هم خوب کار نکرد!

امروزه ما در عصری زندگی می‌کنیم که تکنولوژی دیگر تازه واردی مرعوب‌کننده نیست. استفاده از تکنولوژی در تجارت و صنعت، امری مقبول و مطلوب است. از جانب دولت، مدارس و مطبوعات فشارهای زیادی بر مربیان آموزشی وارد می‌شود تا به صحنه

بیایند و کسب مهارت تکنولوژیکی توسط دانش‌آموزان را زیر نظر بگیرند. اما آیا کسب مهارت تکنولوژیکی صرف کافی است؟ برای پاسخ‌گویی به این سؤال به دو نکته باید توجه کرد.

تکنولوژی به مثابه ابزار

تکنولوژی ابزاریست که می‌تواند ماهیت یادگیری را تغییر دهد.

در وهله اول، خواست مربیان آموزشی این است که دانش‌آموزان بهتر یاد بگیرند. مطمئناً کفایت نمی‌کند به مربیان آموزشی گفته شود باید از جعبه‌ها و ابزارهای کلاس درس فقط به این دلیل استفاده کنند که گران‌قیمت‌اند و یا دانش‌آموزان را ملزم به استفاده از آن‌ها کرد، تنها به این دلیل که لازم است طرز کار آن‌ها را یاد بگیرند. در واقع، اگر مربی آموزشی و دانش‌آموزان یقین پیدا کنند که ابزارهای تکنولوژیکی در نیل به اهداف آموزشی به آن‌ها کمک می‌کنند، بی‌درنگ از آن استفاده خواهند کرد.

دنیای واقعی از اصول نظری از هم گسیخته‌ای تشکیل نشده است. از معلمان بسیاری شنیده‌ام، مایل‌اند روش تدریسشان را تغییر دهند و در واقع، راه‌هایی برای گنجاندن درس‌های مربوط به یادگیری پروژه‌محور و چند رشته‌ای بیابند. بیایید به این فکر کنیم که وقتی تکنولوژی از آموزش حمایت می‌کند، چنین کاری چگونه امکان‌پذیر خواهد بود. بنابراین، در وهله دوم، تکنولوژی ابزار مناسبی برای اکتشاف و تحقیق است. اما قبل از استفاده مؤثر از تکنولوژی، باید به

اهمیت اکتشاف در یادگیری و یاددهی توجه شود. در کلاس درسی که از تکنولوژی به وفور استفاده می‌شود، دانش‌آموزان برای کسب اطلاعات، شبکه‌های اینترنتی را جست‌وجو، آب رودخانه را تجزیه و تحلیل، نتایج را پی‌گیری و آنچه را روی رایانه آموخته‌اند ثبت می‌کنند.

در چنین محیطی، فراگیری محتوا و مضمون از فرایندی ایستا به یکی از اهداف مطلوب یادگیرندگان تبدیل می‌شود. دانش‌آموزان بیشتر فعال‌اند تا منفعل. آن‌ها دانش تولید می‌کنند و دانش تولید شده را در شکل‌های گوناگون ارائه می‌دهند.

در چنین محیطی، آموزش دهندگان به جای پافشاری بر وجود تنها یک پاسخ صحیح، تنوع در پاسخ‌ها و نتایج را تشویق می‌کنند. یادگیری را با شیوه‌های گوناگون ارزیابی می‌کنند و تکیه‌شان تنها بر آزمون‌های سنتی کاغذ و قلم نیست. شاید مهم‌تر از همه، معلمان و دانش‌آموزان به جای دنبال کردن فعالیت‌های انفرادی، به عنوان بخشی از تیم‌های یادگیری فعالیت کنند. تیم‌هایی که احتمالاً شامل دانش‌آموزان بسیاری از سراسر کشور، حتی جهان است.

البته یادگیری فعال فرایندی است درست و بی‌نقص. دانش‌آموزان درگیر یادگیری فعال کلاس را به مکانی پرجنب‌وجوش، شلوغ و به هم ریخته تبدیل می‌کنند. مهم است بدانیم که هم معلم و هم دانش‌آموزان، در چنین یادگیری، نیاز به تمرین دارند. محیط‌های یادگیری و فعالیت‌ها باید چنان به دقت هدایت و سازمان‌بندی شوند که یادگیرندگان



دادن بودید، برمی گردم.»
همچنان که در این داستان می بینیم، ما مجبوریم به برخی از مدیران نیز کمک کنیم معنای تدریس توأم با تکنولوژی را بدانند. ما باید با پافشاری از مدیران بخواهیم زمانی را برای کار گروهی، اکتشاف و کار با ابزارهای تکنولوژیکی در نظر بگیرند. باید مطمئن شویم که حمایت از آموزش مادام العمر برای مربیان و همچنین برای دانش آموزان در مدارس نهادینه شود. معلمان انسان هایی خلاق و باهوش هستند که به محض آموختن نحوه استفاده از تکنولوژی در زندگی حرفه ای خود، برای نگهداری و ذخیره یادداشت ها، تولید اسناد و تقویت آموخته هایشان، به روش هایی دست می یابند که از طریق آن ها، تکنولوژی می تواند آنچه را معلم برای دانش آموز انجام می دهد، بهبود بخشد.

کار کردن کنار یکدیگر

به منظور الحاق موفقیت آمیز تکنولوژی به کلاس درس، معلمان باید از حمایت تمامی دست اندرکاران جامعه آموزشی برخوردار باشند. آن ها باید در برابر این باور که استفاده از «ابزارها» به خودی خود هدف است، مقابله کنند. آن ها باید به نیاز مبرم برای دستیابی به مناسب ترین راه های استفاده از تکنولوژی در جهت تقویت آموزش پاسخ دهند. آن ها باید خواهان بهترین و مفیدترین نرم افزارها برای تقویت اهداف آموزشی باشند. آن ها باید در برنامه ریزی های استفاده از تکنولوژی شرکت کنند تا ابزارهای موجود را بیازمایند. در نهایت، معلمان باید به خود آموزش دهند چگونه به بهترین نحو از آن ابزارها برای تقویت یاددهی و یادگیری بهره ببرند. فرصت آموختن اوقات هیجان انگیزی را برای فرد به ارمغان می آورد. ما باید از این فرصت برای به چالش کشیدن خودمان، دانش آموزانمان، مدیرانمان و سیاست گذارانمان در سراسر کشور استفاده کنیم تا به معلمان کمک کنیم از ابزارهای تکنولوژیکی در اختیار بهترین استفاده را ببرند.

مشارکت کنند.
در وهله اول لازم است معلمان برای اینکه بخشی از برنامه ریزی برای الحاق تکنولوژی به آموزش شوند و نه اینکه صرفاً دریافت کنندگان نظرات سایرین باشند، پافشاری کنند. آن ها باید با همکاری یکدیگر دستگاه هایی را برای نمونه بسازند و سپس تجاربشان را با دیگران به اشتراک بگذارند. لازم است معلمان مسئولیت کمک به طراحی روند پیشرفت اعضا را به گونه ای بر عهده بگیرند که واقعاً پاسخ گوی نیازهایشان باشد. در این طراحی، باید زمانی را برای تمرین نحوه استفاده از ابزار، نظارت بر مدل های برنامه درسی که تکنولوژی را وارد برنامه آموزشی می کند و راهنمایی سایر معلمان در نظر گرفت. البته معلمان به تنهایی قادر به دگرگون کردن سیستم آموزشی نیستند و در این زمینه هم نباید اشتباهی مرتکب شوند. داستان مدیری را شنیده اید که برای مشاهده نحوه آموزش معلم وارد کلاس درس شد و در آنجا با پنج دستگاه رایانه مواجه شد. دانش آموزان مشغول تحقیق بودند، بعضی با رایانه کار می کردند و بقیه مشغول کار با طرح و جمع آوری اطلاعات بودند. عده ای در کنار یکدیگر کار می کردند و عده ای به تنهایی. مدیر به طرف معلم که در حال کمک کردن به گروه کوچکی از دانش آموزان بود، رفت و گفت: «من می روم، و هر وقت در حال درس

به طور تمام و کمال در روند یادگیری خود سهیم شوند. لازم است دانش آموزان بیاموزند، اکتشاف و تحقیق صرفاً به این معنا نیست که این طرف و آن طرف بروند، کارهایی را که دلشان می خواهد انجام بدهند و در آخر نیز به جایی برسند که کسی نمی داند کجاست. مربیان آموزشی باید به این شناخت برسند که اگر دانش آموزان در حال تحقیق و پرسیدن سؤال، نوشتن درباره آموخته هایشان و انجام تمام این کارها در شرايطی صحیح و درست قرار دارند، می توان گفت مشغول یادگیری فعال هستند.

در کلاس های مملو از تکنولوژی، دانش آموزان تکنولوژی را «یاد نمی گیرند»، بلکه تکنولوژی تنها ابزار یادگیری صحیح را در اختیار آنان قرار می دهد. تکنولوژی وسیله است نه هدف و پایان کار. تکنولوژی به مربیان آموزشی امکان می دهد از انجام کارها به شیوه همیشگی تغییر جهت دهند و آن ها را به همان صورتی انجام دهند که همیشه مطلوبشان بوده است؛ چه فرصت شگفت انگیزی!

انتخاب و استفاده از ابزارها

معلمان باید در مورد نحوه استفاده از ابزارهای تکنولوژی تصمیم بگیرند و همچنین در طراحی روند پیشرفت اعضا که در تعلیم خودشان نیز به کار گرفته می شود،

گزارشی از آزمایشگاه آموزشی سلول‌های بنیادی برای همه

بیست پنج را می‌برم اما یک روز برمی‌گردانم

ساعت ۸ صبح گذشته است که ۱۴ دختر دانش آموز پایه هفتم دبیرستان فرزنانگان ۴ تهران وارد ساختمان می‌شوند. ظاهر ساختمان، بدون تابلوی بالای در ورودی، هیچ شباهتی به یک آزمایشگاه تخصصی ندارد؛ خانه‌ای معمولی که به یکی از ساختمان‌های پژوهشگاه رویان پیوست شده است. **رضا مقیمی نصر**، کارشناس ارشد فیزیولوژی و مسئول آزمایشگاه سیار مرکز سلول‌های بنیادی، از ما استقبال می‌کند. هر مرکز تحقیقاتی قواعدی دارد که ما باید از آن‌ها پیروی کنیم. بنابراین، قبل از ورود دمپایی مخصوص می‌پوشیم و روپوش ویژه این کار را به تن می‌کنیم. میز بزرگ با ۱۴ صندلی دور آن انتظار مخاطبان را می‌کشد. هر کدام دفترچه یادداشت کوچکی در دست دارند و نگاه‌ها سرشار از کنجکاوی است. دستگاه‌ها را یکی یکی از نظر می‌گذرانند و آموخته‌هایشان را باهم مرور می‌کنند. با کلمه سلول غریبه نیستند، اما از سلول‌های بنیادی تعریف خاص و ویژه‌ای ندارند.

مربی آزمایشگاه که خود تحصیل کرده این مجموعه است، هیجان و کنجکاوی را از چشمان بچه‌ها می‌خواند. **فاطمه بیجارچیان** که کارشناسی زیست گیاهی و کارشناسی ارشد زیست سلولی دارد، آماده آموزش به بچه‌هاست. او که پیش از آن معلمی را تجربه کرده و برای حضور در این آزمایشگاه دوره‌های متعددی را

اشاره

در مسیر بزرگراه شهید همت از غرب به شرق، بعد از بزرگراه شهید صیاد شیرازی، در سمت راست شما تصویری روی دیوار جلب توجه می‌کند که پشت آن دنیایی شگفت‌انگیز پنهان است. صاحب این تصویر پایه‌ای از دانش‌مرد جهان را در سرزمین ما بنیان نهاد که امروز صداها پژوهشگر، محقق و علاقمند به این علم نوین، هر روز تمام همت خود را صرف فعالیت‌هایی می‌کنند تا جهان باور کند «ایرانی می‌تواند و ایرانی دنیا را تغییر می‌دهد».

نام این مجموعه آن قدر علمی و خاص است که در وهله نخست به مخاطب القا می‌کند تنها کسانی راه به درون پیدا می‌کنند که در این دانش مهارت داشته باشند. این نگاه خطا نیست، اما صاحب آن تصویر یعنی مرحوم دکتر سعید کاظمی آشتیانی که دانشمندی بزرگ بود، شاگردانی تربیت کرد تا فرداهای دور را از همین امروز ببینند. اینان اصطلاحات پیچیده و واژگان خاص سلول‌های بنیادی را چنان تلطیف می‌کنند تا هر دانش‌آموز دبستانی و دبیرستانی مشتاق این دانش هم بتواند برای آشنایی با «رویان» با جرئت و جسارت تمام یک گام به جلو بردارد. «آزمایشگاه آموزشی سلول‌های بنیادی برای همه» فرصتی است که دانشمندان و پژوهشگران ایرانی برای فرزندانشان این آب و خاک فراهم کرده‌اند. با ما همراه باشید تا از این دنیای شگفت‌انگیز بیشتر بدانید.



در آزمایشگاه
تحقیقاتی باید
بچه‌ها را پله پله
هدایت کرد.
آزمایشگاه قانون
دارد. سلول
بی‌پناه است. این
نکته‌ها را باید
به دانش‌آموزان
بیاموزیم

بچه‌ها یکی یکی دست بلند می‌کنند و جواب‌ها شنیده می‌شود. روش کار مربی مرا به یاد یکی از جمله‌های دکتر عادل یغما، سردبیر رشد تکنولوژی آموزشی، می‌اندازد. عبارتی بدین مضمون که تدبیر معلم و مربی برای تسهیل یادگیری خود نوعی تکنولوژی آموزشی است. بیجارچیان خیلی خوب از این روش استفاده می‌کند. بعد سراغ وایت برد می‌رود. با دو علامت منفی و مثبت شروع می‌کند. بی‌آنکه وارد عبارات و اصطلاحات خاص جنسی شود، بچه‌ها را از سلول تا تولد نوزاد پیش می‌برد. مربی مرحله به مرحله جلو می‌رود و دانش‌آموزان را به مسیری هدایت می‌کند که خود به کشف جواب برسند. با هر کشف، بچه‌ها احساس دانایی می‌کنند. او بچه‌ها را ترغیب می‌کند تا با پرسش‌های خلاقانه پاسخ‌ها را کشف کنند.

نزدیک به یک ساعت ونیم است که کلاس ادامه دارد. هنوز مربی سراغ استفاده از وسایل و ابزارهای آزمایشگاهی نرفته است. او کارگاه آموزشی خود را جذاب اداره می‌کند. این جذابیت کار مربی است که ۱۴ دانش‌آموز مشتاقانه کلام او را دنبال می‌کنند، بی‌آنکه به ساعت خود نگاه کرده باشند. مباحث تئوری تمام می‌شود. نکته جالب اینجاست که مربی از بچه‌ها می‌خواهد اندکی استراحت کنند و بعد کارگاه را ادامه بدهند. این بچه‌ها نیستند که فراغت بطلبند.

گذرانده است، با پرسش آغاز می‌کند:

– از رویان چه شنیده‌اید؟

– مؤسس آن کیست؟

– چقدر از سلول می‌دانید و چند سؤال دیگر.

بچه‌ها داشته‌های خود را آشکار می‌کنند. مربی آرام آرام پیش می‌رود. او روشی را برگزیده که حس کنجکاوی مخاطب را تحریک می‌کند. کم‌کم دفترچه‌ها گشوده می‌شوند. سلول‌های بنیادی دانشی ساده و ابتدایی نیست، شاید بتوان آن را یکی از جدیدترین و پیچیده‌ترین علوم روز دانست که مخاطب اصلی آن دانشجویان کارشناسی‌ارشد و دکترا هستند، اما امروز در اینجا دانش‌آموزانی نشسته‌اند که فقط هفت کلاس تجربه تحصیل دارند. شرح و بسط این علم برای اینان ساده نیست. مربیان این مجموعه صدها ساعت دوره دیده‌اند تا بتوانند سلول‌های بنیادی را برای کودکان و نوجوانان در هر سطح، و حتی دانش‌جویان رشته‌های ریاضی و علوم انسانی، توضیح بدهند.

مربی با سؤال و مثال‌های جالب و جذاب جلسه را پیش می‌برد: «فیل بزرگ است و مورچه کوچک. این مقیاس بر مبنای چیست؟ راستی من چطور به وجود آمده‌ام؟ اگر قسمتی از بدن من به دلیلی دچار نقص شود، چاره چیست؟ آیا می‌توان دوباره آن قسمت را ساخت؟ این کار چگونه انجام می‌شود؟»



سقف بلند و نگاهی که به دور دست‌هاست

در زمان استراحت بین دو کارگاه، سراغ حسین نظاری می‌رویم. او کارشناس ارشد سلول‌های مولکولی از دانشگاه تهران و مسئول این آزمایشگاه است. پیش از آنکه با او هم‌کلام باشیم، از همکاری‌اش شنیدیم که این مجموعه با استفاده از ابزارها و وسایل روز به دانش‌آموزان آموزش می‌دهد. برایم این نوع نگاه و رفتار جالب بود. لذا از او پرسیدم.

چرا دانش‌آموزان و چرا تجهیزات علمی اصلی که در دسترس پژوهشگران مؤسسه است؟

هر قدر آگاهی جامعه بالاتر برود، دانش‌آموز شکوفایی بهتری برای انتخاب سرنوشت دارد. وقتی از آنان در مورد آینده‌شان سؤال می‌کنیم، اغلب به پزشکی، دندان‌پزشکی، داروسازی و مثل آن اشاره دارند. کسی از زیست‌شناسی نامی نمی‌آورد. ما باید آینده کشورمان را از امروز بسازیم. ما به معمار هم نیاز داریم، اما معماری که با زیست‌شناسی آشنا باشد بهتر می‌تواند یک آزمایشگاه تخصصی برای ما بسازد. در دانشگاه‌های دنیا سقف‌ها را بلند می‌سازند تا دانشجویان دور دست‌ها را ببینند و افق دید آنان کوتاه نباشد.

چرا وسایل گران‌قیمت و اصلی را در اختیار دانش‌آموزان قرار می‌دهید؟

شاگردان ما باید با واقعیت‌ها آشنا شوند. اگر جنس ایرانی داریم، بهترین نوع آن در کشور است. اگر هم خارجی است، آن را در اختیار گذاشته‌ایم، بدین معنا که نوع ایرانی مناسب این کار را نداشته‌ایم. این وسایل و امکانات و ابزارها همان تجهیزاتی هستند که پژوهشگران رویان هم از آن‌ها استفاده می‌کنند. درباره این امکانات و تجهیزات هم به دانش‌آموزان توضیح می‌دهیم. وقتی آن‌ها بدانند چرا ما سراغ تجهیزات خارجی رفته‌ایم، فردا خود به فکر ساختن نوع ایرانی آن‌ها خواهند بود. اگر دانش‌آموز بداند که ما در این زمینه نقص داریم، فردا که مهندس شد، اگر بتواند آن وسیله را برای پژوهشگاه رویان یا دیگر مؤسسات تحقیقاتی ایرانی می‌سازد.

چرا دانش‌آموزان و دانشجویان گروه علوم ریاضی و علوم انسانی هم می‌توانند از این مجموعه بازدید کنند؟

در حوزه مهندسی بافت ما به بچه‌های گروه ریاضی نیاز داریم. کارشناس ما سلول کبدی را درست می‌کند. حالا ما به یک مهندس نیاز داریم که این سلول‌ها را به هم متصل و روی یک داربست کبدی شکل سوار کند. مسائل حقوقی این کار را هم

اوج لذت برای
من مربی این بود
که آن شاگرد
گفت این پیپت
را می‌برم اما
برمی‌گردانم. این
یعنی او به عنوان
پژوهشگر به
این مجموعه باز
خواهد گشت

محقق علوم انسانی باید کار کند. حتی اگر اصناف هم تقاضا بدهند، برایشان بازدید می‌گذاریم. باید فرهنگ‌سازی کرد. تلاش ما بر آگاه‌سازی جامعه است.

تا بچه‌ها در زمان استراحت هستند سراغ مقیمی نصر می‌رویم. او معتقد است: «باید علم روز را ترویج کرد. هر قدر جامعه با این مهم آشنا باشد، نسل آینده راحت‌تر است. علاوه بر تولید علم باید به کاربرد آن هم فکر کنیم. آشنایی بچه‌ها با این دانش، زمینه علاقه‌مندی آنان برای حضور در این تخصص را بهتر فراهم می‌کند. مسئولان پژوهشگاه به خوبی می‌دانند که این برنامه‌ها بسیار هزینه دارند. دانش سلول‌های بنیادی دانش روز است. همکاران ما تلاش می‌کنند این علم را به زبان ساده‌تر به بچه‌ها یاد بدهند.»



می‌پرسم: آیا برای شرکت در این آزمایشگاه باید هزینه‌ای پرداخت؟

می‌گوید: «این امکانات، تجهیزات و مواد مصرفی هزینه دارد. اگر مسئولان بودجه‌های لازم را فراهم کنند، ما دوست داریم به رایگان خدمات بدهیم. اما الآن ناچاریم حداقل بخشی از این هزینه‌ها را دریافت کنیم. گرچه در مقابل موادی که استفاده می‌کنیم هزینه دریافتی ناچیز است، اما به هر حال باید آن را تأمین کرد. البته نوع کارگاه متفاوت است. برخی به صورت نصف روز و تعدادی هم مشتاق تمام‌وقت برنامه هستند. در تمام وقت که تا بعدازظهر ادامه دارد، ناهار هم به بچه‌ها می‌دهیم. مؤسسه رویان به جهاد دانشگاهی وابسته است. امکاناتی که بچه‌ها در اینجا برای تحقیق و آموزش دارند، همان تجهیزات و موادی است که پژوهشگران رویان از آن‌ها استفاده می‌کنند. البته برای گسترش این آگاه‌سازی، آزمایشگاه سیار هم داریم که به مدارس

حضور یادگیرندگان
در آزمایشگاه و
فعالیت پژوهشی،
باعث می شود
که افق دید آنان
وسیع تر و به
تفکر عمیق
تشویق شوند

اینجا آموزش را با سرگرمی همراه می کنند

بچه ها کار با وسایل را هم تجربه می کنند. حالا هر کدام نکته های متعددی را در دفترچه های خود یادداشت کرده اند. وقت رو به پایان است. دانش آموزان شاداب به نظر می رسند. انگار احساس آنان نسبت به ساعت ۸ صبح تفاوت دارد.

«از نگاه من بسیار مفید، جالب و پرکاربرد بود. توضیحات مربی عالی بود. هر کسی دنبال آینده ای روشن در این موضوع است، بهتر است آزمایشگاه پژوهشگاه رویان را تجربه کند. این بازدید باعث افزایش علاقه من به زیست شناسی شد. پژوهشگاه رویان محیطی بسیار خوب برای من بود. اطلاعات عمومی من بالا رفت. سلول های بنیادی بسیار هیجان انگیزند. وسایلی را که در اینجا در اختیار ما گذاشتند، خیلی جالب بود. اینجا آموزش را با سرگرمی و آزمایش همراه می کنند و در سه مرحله ما را با مبحث رویان آشنا می سازند.» این جمله ها، نقطه نظرات هستی، مینو، عطیه، محدثه، الهه، مانلی، فاطمه، یاسمن و دوستان آنها بودند.

برخی از وسایل، امکانات و مواد آزمایشگاهی در این برنامه یک بار مصرف هستند. البته کثیف یا آلوده نشدند، اما اقتضای این آزمایشگاه و پژوهشگاه چنین است که از آن ابزار دیگر برای آزمایش استفاده نشود.

بچه ها خوش حال و شادمان، از این تکنولوژی های آموزشی برای کسب دانش بهتر و یادگیری مؤثرتر استفاده کردند. لحظه خداحافظی، یکی از دانش آموزان آن پیپت را که مربی برای انداختن در سطل زباله کنار گذاشته بود، از روی میز برداشت و گفت: اجازه می دهید این پیپت را با خودم ببرم؟

مربی با اشاره سر و یک تبسم جواب مثبت داد. دختر دانش آموز لبخندی زد و گفت: «من این را می برم، اما روزی دوباره آن را به مجموعه رویان برمی گردانم.»

اشک شوق در چشمان مربی نشست. مربی گفت: از کارگرم احساس نشاط می کنم. کلام آخر آن شاگرد یعنی من می روم، اما روزی به عنوان محقق و پژوهشگر به پژوهشگاه رویان باز می گردم. این اوج لذت برای من مربی بود.

بچه ها رفتند، مربی به محل کار خود در پژوهشگاه بازگشت و من از مسیر بزرگراه همت به راه خود ادامه دادم. اما این بار تصویر چهره زنده یاد دکتر سعید کاظمی آشتیانی برایم مفهومی دیگر داشت؛ مفهوم سپاس، قدردانی، عظمت، روح بلند، بنیان گذار و...

سطح شهر یا سایر مناطق می رود و همین خدمات را ارائه می کند. استفاده از این برنامه ها با هماهنگی قبلی است. گاهی از حمایت های خیرین و نیکوکاران هم برخورداریم که باید قدردان آنان باشیم.»

هدایت مخاطب روی پله های ترقی

حالا نوبت آشنایی با وسایل و ابزارهاست. هودهای آزمایشگاهی، انکوباتور، تانک نیتروژن، فلاسک، سمپلر و دیگر امکانات دورتادور اتاق چیده شده اند. این وسایل همان تکنولوژی آموزشی از نوع سخت افزاری هستند. مربی بچه ها را کنار وسایل می برد و یکی یکی کاربرد آنها را برایشان شرح می دهد. دوباره سؤال ها شروع می شود. چرا این از جنس شیشه است؟ چرا آن یکی پلاستیکی است؟ قدرت بزرگ نمایی این میکروسکوپ چقدر است؟ سؤال پشت سؤال مطرح می شود و مربی با حوصله تمام به بچه ها پاسخ می دهد. کاربرد یکایک وسایل برای دانش آموزان توضیح داده می شود. این بخش از کار هم زمان خاص خود را می طلبد. کنجکاو سیری ناپذیر است. مربی هم این را خیلی خوب می داند. پس از آن نوبت کار عملی می رسد. مربی وسایل و ابزارهای مانند پیپت را در اختیار آنان می گذارد. بچه ها در کنار مربی و با راهنمایی او، فعالیتی علمی را تجربه می کنند؛ تجربه ای شیرین که شاید در این حد و اندازه امکانش در مدرسه وجود نداشته باشد.

فاطمه بیجارچیان که به عنوان مربی با بچه ها همراهی کرده است، بسیار صبور به نظر می رسد. می پرسیم: «چرا این کار را در پژوهشگاه قبول کردید؟» می گوید: من دانشجوی اینجا بودم. فعالیت های آقای نظاری و همکاران ایشان را که دیدم، مشتاق شدم خودم هم آموزش بدهم. حتی دوستانم را هم ترغیب کردم این کار را انجام بدهند.

■ روال کار شما در این برنامه آموزشی چگونه است؟

● در آزمایشگاه تحقیقاتی باید بچه ها را پله پله هدایت کرد. آزمایشگاه قانون دارد. سلول بی پناه است، پس باید مراقب باشیم و این نکته ها را به دانش آموزان بیاموزیم. هوا پر از میکروب است. ما در بدن خودمان سیستم ایمنی داریم، اما سلول های آزمایشگاهی شرایط خود را دارند.

■ چقدر بازدید دارید؟

● سالانه بین ۳ تا ۴ هزار بازدید دانش آموزی داریم. البته دانشجویان هم به شکل کارگاهی از این مجموعه استفاده می کنند.

«وَلَا تَقْفُ مَا لَيْسَ لَكَ بِهِ عِلْمٌ. إِنَّ السَّمْعَ وَالْبَصَرَ وَ الْفُؤَادَ كُلٌّ أُولَئِكَ عَنْهُ مُسْتَوَلٌّ» (اسراء، آیه ۳۶)

مسیر

تحول در زندگی بشر از آغاز زندگی انسان بر زمین تا امروز، همه و همه ناشی از حس کنجکاوی او یعنی همان نیاز به دانستن و دانا شدن بوده است.

انسان شدن و از جهل و بهیمنیت بیرون آمدن تنها و تنها از طریق علم میسر است؛ علمی که از آن در معارف اسلامی به «نور» تعبیر شده است. به همین دلیل است که در اسلام تقریباً به طور مطلق، علم بر جهل و عالم بر جاهل برتری دارد.

با وجود این همه تأکید بر علم، با اندکی تأمل در حال و روز خودمان و آنچه پیرامونمان می‌گذرد، می‌توان دریافت که انسان‌ها عموماً نسبت به بسیاری از امور و حقایق، نه از روی علم، بلکه از روی جهل نظر می‌دهند و قضاوت می‌کنند و حتی از کسی یا چیزی، براساس همین جهل خود پیروی می‌کنند. به همین علت است که بسیاری از چنین افرادی نمی‌توانند به روش علمی، یعنی از روی آگاهی و بصیرت، مشکلات خود را حل کنند و چه بسا مشکلی یا مشکلاتی از آن‌ها برای سال‌ها حل نشده باقی بماند و آن‌ها را در رنج و حرمان نگه دارد. لذا این آیه به همه هشدار می‌دهد، مبدا تا زمانی که نسبت به

آیه‌ای که در بالا آوردیم، یکی از آیات بسیاری است که در آن‌ها بر ارزش و جایگاه «دانستن» و «مستول بودن انسان» نسبت به علم و دانش خود تأکید شده است.

ما در این نوشتار کوتاه می‌خواهیم ببینیم، چگونه می‌توان از آیه مذکور در پرورش ذهن دانش‌آموزان و چگونگی به کارگیری روش علمی در زندگی بهره برد. نخست باید بدانیم، علم و دانش در ابتدا آموختنی و کسب کردنی است و کسی به طور خود به خود یا غریزی دانا نمی‌شود. دیگر اینکه، راه‌های دریافت و کسب علم، حواس پنجگانه (که در این آیه به دو حس شنوایی و بینایی اشاره شده) و نیز قلب یا دل (یعنی کانون احساسات و عواطف) است؛ و بالاخره اینکه علم مسئولیت می‌آورد. کسی که به مسئله‌ای دانا می‌شود، با وقتی که نادان بود متفاوت است و باید رفتارش هم متفاوت باشد؛ مثال معروف

«چو می‌بینی که نابینا و چاه است

اگر خاموش بنشیننی گناه است!»

مصدق همین معناست.

نیاز به بیان نیست که هر گونه تغییر و

حکما، دانشمندان و ادیان میان انسان و غیر انسان، یعنی حیوان، فصل ممیزهای بسیاری را برشمرده‌اند: انسان حیوان ناطق، انسان گرگ انسان، انسان موجود عصیانگر، انسان خلیفه خدا روی زمین و... یک فصل ممیز نیز می‌تواند «انسان موجود آگاه و خودآگاه» باشد. در حقیقت، در میان جان‌داران جهان هستی تنها انسان است که ظرفیت و قابلیت عالم شدن و آگاه شدن نسبت به امور و اشیا را دارد و می‌تواند از جهل به علم و از شک به یقین برسد و دانا شود. از این بالاتر و مهم‌تر، او خودآگاهی نیز دارد. یعنی بر دانستن و ندانستن خود آگاه است، چنان‌که شاعری بر همین اساس این ابیات زیبا و معروف را سروده است:

آن کس که بداند و بداند که بداند

اسب شرف از گنبد گردون بجهاند

آن کس که نداند و بداند که نداند

لنگان خرک خویش به منزل برساند

آن کس که نداند و نداند که نداند

در جهل مرکب ابد الدهر بماند

«در پی چیزی که به آن علم نداری مباش، بدان که گوش و چشم و دل، همه مورد سؤال واقع می‌شوند.»

دانایی

چیزی یا کسی یا امری به دانش و آگاهی نرسیده‌اید و از صحت و سقم آن مطلع نشده‌اید، آن را مسلم بدانید و بدتر اینکه از آن پیروی کنید.

یکی از وظایف مدرسه‌ها و معلمان این است که علاوه بر آموزش محتوا به بچه‌ها، روش آموختن علم و دانا شدن را هم به آن‌ها بیاموزند تا بچه‌ها بتوانند، به‌ویژه در آینده، راه صحیح را از راه غلط تشخیص دهند. این کاری است صعب و دشوار که نیاز به استفاده از عقل، منطق، شعور، استنباط و استدلال دارد. البته در خصوص علوم رایج، مثل ریاضیات و علوم تجربی و فنی، این دشواری کمتر است، زیرا این علوم چارچوب‌ها و قواعد و قالب‌های مشخص و روشن و تجربه شده دارند و همه‌کس می‌تواند به آن دست یابد. اما در حوزه ارزش‌ها، رفتارها، علاقه‌ها، عواطف، احساسات و خلقیات، که قالب‌ها و چارچوب‌ها به دقت علوم پیشین نیست، کار بسیار دشوار ولی امکان‌پذیر است.

شاید از همین‌روست که در آیه مذکور، علاوه بر حواس پنجگانه - که در اینجا تنها به دو مورد آن، یعنی گوش و چشم، اشاره شده، به دل یا قلب (فؤاد) که کانون عواطف

و احساسات انسان است نیز اشاره گردیده است.

حال می‌پرسیم، چگونه و با چه راهکاری می‌توان به دانش‌آموزان یاد داد اولاً در پی کسب علم و آگاهی، و از آن بهتر، خودآگاهی باشند و ثانیاً تا زمانی که به چیزی معرفت واقعی پیدا نکرده‌اند، آن را دنبال‌ه روی نکنند. مسلماً راه‌ها و راهکارهای متعدد و متفاوتی وجود دارد که یکی از آن‌ها همین درس‌های ساده‌ای است که دانش‌آموزان در دوره آموزش عمومی در مدرسه می‌خوانند و در درجه اول آن‌ها ریاضیات و علوم تجربی قرار دارند.

ریاضیات و علوم می‌گوییم، زیرا همان‌طور که گفتیم، این دانش‌ها قالب‌ها و چارچوب‌هایی دارند که اگر درست آموزش داده شوند، دانش‌آموز می‌تواند همان‌ها را در درس‌های دیگر به کار گیرد و اندک‌اندک روش صحیح یادگیری علم را فراگیرد. برای مثال، در این درس‌ها امتحانات معمولاً دقیق‌تر برگزار می‌شوند تا درس‌های علوم انسانی؛ پس می‌تواند دقت نظر دانش‌آموز را هم افزایش دهد و قدرت استنباط و استدلال او را قوی‌تر سازد.

بدین ترتیب، او روش یا الگویی را تجربه خواهد کرد که می‌تواند آن را در درس‌های دیگر هم به کار گیرد؛ درس‌هایی که در آن‌ها جنبه‌های احساسی، عاطفی، عقلی و رفتاری بیشتر نمود دارند. ضمن اینکه باید تأکید کنیم، خواندن این آیه و ترجمه آن برای دانش‌آموزان، به ویژه هنگامی که دچار خطا می‌شوند و مخصوصاً هنگامی که راجع به دوستان خود یا معلمان خود و حتی پدران و مادران خود قضاوت زودهنگام دارند، می‌تواند مؤثر باشد. والسلام.

همکاران و خوانندگان عزیز!
با این مطلب، مجموعه نوشتارهای قرآنی ما در سال تحصیلی جاری در مجله رشد تکنولوژی آموزشی به پایان می‌رسد. خواهیم‌شد است دیدگاه‌ها و نظرات خود را در مورد این نوشته‌ها به دفتر مجله منعکس کنید تا در آینده بتوانیم از آن‌ها در جهت تهیه مطالب مفیدتر برای شما استفاده کنیم. موفق باشید
جعفر ربانی

این تدبیرها به مدرسه شما شادی می‌آورد

عاطفی مطلوب نمایان می‌شود. در واقع، زمانی که کوشش‌های یادگیری دانش‌آموزان برای دستیابی به هدف نتیجه بدهد، نشاط و لذت حاصل از یادگیری نمایان می‌شود. این تجربه هیجانی باعث می‌شود دانش‌آموزان در زمینه مورد فعالیت فعال‌تر شوند و هدفمندتر حرکت کنند. لذا، در این مقاله ابتدا تعدادی از یافته‌های پژوهشی و سپس رهنمودهایی مبتنی بر پژوهش برای ایجاد مدرسه و کلاس درس شاد و دلپذیر ارائه شده‌اند.

نگاهی به برخی از یافته‌های پژوهشی

جنسن^۲ (۲۰۰۱) می‌گوید: «ما در حکم آموزش دهنده می‌توانیم بیشترین تأثیر را بر جنبه‌های پرورشی دانش‌آموزان داشته باشیم... شما هر قدر هم با افزایش شرایط مثبت به محیط سر ذوق بیایید، اول باید شرایط منفی را از بین ببرید. این شرایط منفی عبارت‌اند از اضطراب، انگشت‌نمایی، مهلت‌های غیرواقعی، تحقیر، تمسخر، زورگویی و... ما زمانی می‌توانیم فرایند غنی‌سازی محیط آموزشی را شروع کنیم که تهدید را از آن حذف کرده باشیم (ترجمه محمدحسین و رضوی، ۱۳۸۳: ۷۰ و ۷۱).

کومبز^۳ و پاپ^۴ (۲۰۰۲) می‌گویند: برخی از اصول اساسی به دست آمده از پژوهش‌ها درباره اینکه به چه وسیله می‌توان دانش‌آموزان را با انگیزه ساخت نشان می‌دهند، انگیزش ذاتی دانش‌آموزان به یادگیری می‌تواند در محیطی امن، اعتمادبخش و حمایت‌گرا پرورش یابد که این ویژگی‌ها را داشته باشد: ۱. بزرگسالان، در روابط کیفی توأم با توجه، توانمندی‌های بالقوه دانش‌آموزان را دریابند؛ ۲. نیازهای منحصر به فرد دانش‌آموزان از نظر یادگیری و آموزشی مورد حمایت قرار گیرد؛ ۳. فرصت‌هایی برای خطر کردن، بدون ترس از شکست خوردن، برایشان فراهم شود. در واقع، ایجاد محیطی امن، اعتمادبخش و حمایت‌کننده، بخش عمده‌ای از نقش معلمان در کلاس درس است که با ابراز علاقه، توجه و ملاحظه خالصانه به هر دانش‌آموز به وجود می‌آید. نقش معلم به عنوان برانگیزاننده، در بردارنده رشد فزاینده احساس مثبت دانش‌آموزان نسبت به خود و ایجاد انگیزه یادگیری به عنوان یک عامل مهم، خلاقانه و هم‌آوردجویانه است (ترجمه ابراهیمی قوام، ۱۳۸۲: ۴۳ تا ۴۵).

تیلستون^۵ (۲۰۰۰) می‌گوید: اگرچه ما محیط بیرون از مدرسه دانش‌آموزان را نمی‌توانیم کنترل کنیم، اما قادریم هفت ساعت کنترل فوق‌العاده مهمی را در محیط مدرسه روی دانش‌آموزان داشته باشیم. ما توانایی داریم نگرش‌های مثبت یا منفی درباره آموزش و پرورش ایجاد کنیم، جوی غنی شده را توسعه دهیم و واسطه توسعه یادگیری فعال باشیم. لازمه این‌ها در ابتدا وجود رابطه حمایت‌کننده قوی از دانش‌آموزان در محیط یادگیری است. تهدید یکی از عواملی است که می‌تواند در دانش‌آموزان فشار روانی ایجاد کند و روی یادگیری آنان اثر منفی بگذارد. زیرا دانش‌آموزی که در کلاس درس یا محیط مدرسه احساس تهدید شدن می‌کند، در حالتی اجباری به فعالیت می‌پردازد و مادامی که یادگیری او تحت چنین حالتی تحقق بگیرد، با مشکلات زیادی هم روبه‌رو خواهد شد. لذا باید محیطی را برای دانش‌آموزان فراهم کنیم که فشار روانی آن کم باشد و مکانی باشد که هدف اصلی

اشاره

ایجاد محیطی امن، اعتمادبخش و حمایت‌کننده بخش عمده‌ای از نقش اولیای مدرسه، به‌ویژه معلمان و مدیران، است. این نوع محیط آموزشی با ابراز علاقه و توجه و ملاحظه خالصانه به هر دانش‌آموز به وجود می‌آید. در این مقاله ابتدا تعدادی از یافته‌های پژوهشی در این باره و سپس رهنمودهایی مبتنی بر پژوهش برای ایجاد مدرسه و کلاس درس شاد و دلپذیر ارائه شده‌اند.

کلیدواژه‌ها: کلاس درس شاد، نشاط در کلاس، مدرسه شاد، مدرسه سالم

مقدمه

همان‌طور که می‌دانیم، هدف آموزش و پرورش ارتقای یادگیری و تکوین تربیتی دانش‌آموزان است، اما گاهی اوقات عوامل گوناگونی مانع تحقق این امر می‌شوند که پیامد آن محو شدن نشاط و لذت حاصل از یادگیری است که در نهایت می‌تواند دل‌سردی و سرخوردگی از تحصیل و افت کیفی و کمی آموزش و پرورش دانش‌آموزان و عواقب ناگوار دیگری را در پی آورد.

به نظر می‌رسد، یکی از راه‌حل‌های رفع مشکلات ذکر شده، ایجاد نشاط^۱ و لذت حاصل از یادگیری در دانش‌آموزان است. همان‌طور که می‌دانیم، نشاط حالتی ذهنی است که در جریان تجربه‌هایی با مایه‌های

کاربرد یافته‌های پژوهش

۱. یکی از عوامل کلیدی برای ایجاد امنیت در مدرسه نظم است. قوانین ساده و روشن و اجرای آن‌ها به مرور به شکل‌گیری نظم و ترتیب در مدرسه منجر می‌شوند. اهمیت دادن به اجرای قوانین، پیام ایمنی قوی را به تمام دانش آموزان منتقل می‌کند. هنگامی که اولیای مدرسه نیز هماهنگ و منطبق با قوانین انضباطی مدرسه عمل کنند، دانش آموزان یاد خواهند گرفت از قوانین و مقررات انضباطی مدرسه پیروی و به آن‌ها عمل کنند. برخی از قوانین که می‌تواند برای همه مدارس مناسب باشد عبارت‌اند از:

- دانش آموزان باید برای یادگیری در مدرسه تلاش کنند و وسایل و امکانات مورد نیاز را با خود به مدرسه بیاورند.
- دانش آموزان باید تکالیف مدرسه را به منظور یادگیری بهتر انجام دهند.
- دانش آموزان باید در حفظ نظافت و بهداشت مدرسه کوشا باشند.
- دانش آموزان باید در مدرسه از گفتار توهین آمیز و زشت خودداری کنند.
- دانش آموزان نباید یکدیگر را اذیت کنند.

شما می‌توانید قوانین و مقررات خاص مدرسه‌تان را به قوانین و مقررات فوق اضافه کنید و مجموع آن‌ها را برای آگاهی دانش آموزان و والدینشان، همراه با کتابچه ارتباط خانه با مدرسه، در شروع سال تحصیلی به دانش آموزان بدهید.

پیشرفت در این زمینه زمانی حاصل می‌شود که علاوه بر دانش آموزان و والدینشان، اولیای مدرسه نیز به قوانین و مقررات مذکور عمل کنند. در غیر این صورت، ایجاد نظم و ترتیب در مدرسه دچار مشکل می‌شود. زیرا بین رفتار اولیای مدرسه و دانش آموزان و والدینشان هماهنگی وجود ندارد. در نتیجه این ناهماهنگی، این پیام به دانش آموزان منتقل می‌شود که اولیای مدرسه در اجرای مقررات با یکدیگر توافق ندارند و آنان نیز می‌توانند با اجرای قوانین و مقررات مورد نظر موافق نباشند و به آن‌ها عمل نکنند.

۲. حفظ انگیزش و اشتیاق دانش آموزان نسبت به یادگیری، هنوز روشی قدرتمند برای ایجاد مدرسه امن و دلپذیر است. دانش آموزان خود انگیزه نسبت به یادگیری و محیط یادگیری‌شان (مدرسه) احساس مالکیت پیدا می‌کنند.

لذا باید بدانیم، بهترین انگیزش از طریق خودانگیزگی ایجاد می‌شود نه از راه تهدید، تنبیه و نظایر آن. راه‌های متعددی وجود دارد که می‌توانیم انگیزش دانش آموزان را نسبت به یادگیری حفظ کنیم. این راهبردها هم در خانه و هم در مدرسه مؤثرند و عبارت‌اند از:

- به هنگام گفت‌وگو با دانش آموزان به این نکته توجه داشته باشید، سخنانی که درباره مدرسه و یادگیری به آنان می‌گویید، به جای ایجاد رضایت و اشتیاق در آن‌ها، منجر به دلزدگی و ناراحتی‌شان از تحصیل و مدرسه نشود.
- در مدرسه به طور مکرر و فراوان از محرک‌های تأییدی، پوستر و تابلوهایی که موفقیت دانش آموزان را نشان می‌دهند استفاده کنید.
- رفتار اولیای مدرسه و والدین می‌تواند به عنوان الگویی انگیزشی برای ایجاد انگیزش تحصیلی در دانش آموزان عمل کند. لذا در آموزش



آن چیزی باشد که برای آن منظور ایجاد شده است (ترجمه شریفان و همکاران، ۱۳۸۲: ۲۰ تا ۴۰).

در پژوهشی که کردلو (۱۳۸۲) در رابطه با احساس امنیت و اثر آن بر میزان تعهد درونی و تعلق به مدرسه دانش آموزان مناطق گوناگون آموزش و پرورش شهر تهران انجام داد، نتیجه گرفت، رابطه مثبتی بین احساس امنیت و تعهد درونی و تعلق به مدرسه دانش آموزان وجود دارد. به این معنا که دانش آموزانی که در محیط آموزشی احساس امنیت می‌کنند، از احساس تعهد درونی و تعلق به مدرسه بیشتری برخوردارند تا آن‌هایی که سطح امنیت پایین‌تری را احساس می‌کنند. بر پایه آنچه از نظر گذشت، می‌توان چنین اظهار داشت که آموزش و پرورش عملی خلاق و امیدبخش است؛ آمیدی که موجب ایجاد بینشی آموزشی می‌شود و ابزار خلاق کسب موفقیت را ارائه می‌دهد. بنابراین، ضرورت دارد در مدرسه فضایی ایجاد کنیم که در آن از نیروهای بالقوه دانش آموزان مراقبت شود تا آنان در کوشش‌های یادگیری خود موفق شوند. در نتیجه، تمام عناصر نظام آموزش و پرورش باید در خدمت دستیابی دانش آموزان به یادگیری پایدار و معنی‌دار قرار گیرند. در این صورت می‌توان انتظار داشت، کلاس‌های درس و به تبع آن مدارس، مکان‌هایی به شمار آیند که دانش آموزان، معلمان و سایر عناصر انسانی از یادگیری، تدریس و مدیریت آموزشی در آنجا لذت ببرند و خط‌مشی‌ها، برنامه‌ها و کلیه فرایندهای آموزشی به ایجاد شوق، علاقه و نشاط در آن‌ها منجر شود. یعنی به گفته پورکی^۶ و نواک^۷ (۱۹۹۶) تا مدارس به مدارس پرجاذبه تبدیل شوند. در زیر به رهنمودهایی مبتنی بر پژوهش اشاره می‌شود که می‌توانند در ایجاد مدرسه سالم و دلپذیر مؤثر واقع شوند.

دانش‌آموزان به طور فعال و پویا عمل کنید و در انجام تکالیف به آن‌ها کمک کنید تا بدانند در مسیر یادگیری تنها نیستند و می‌توانند در مواقع ضروری از شما به عنوان الگویی مطلوب کمک بگیرند.

از تلاش‌های یادگیری دانش‌آموزان، بیش از دستاوردهایشان تشویق و تقدیر کنید. در این راه از تشویق‌های کلامی استفاده کنید.

به انتظارات دانش‌آموزان توجه کافی کنید، زیرا نباید فقدان انگیزش دانش‌آموزان را با نداشتن توانایی او اشتباه کرد. امکان دارد دانش‌آموزی در انجام تکالیف محوله شکست بخورد، به این دلیل که انجام و درک آن تکالیف برایش سخت و دشوار بوده است.

دانش‌آموزان را در ارتباط با رفتارهای اساسی مربوط به مدرسه تشویق کنید. زیرا مدرسه قوانین رسمی را به گونه‌ای به آنان ارائه می‌کند که تاکنون در زندگی تجربه نکرده‌اند. این نکته، به‌ویژه در مورد دانش‌آموزان دوره ابتدایی، بسیار مصداق دارد.

۳. دانش‌آموزان ترس‌های مخصوص به خود را دارند که می‌تواند ناشی از وقایع و مصیبت‌های گذشته زندگی‌شان باشد. علاوه بر این، کودکان در سنین مختلف ترس‌های دیگری دارند که برخی از آن‌ها متناسب با وقایع نیست. بنابراین، بعضی از دانش‌آموزان نسبت به وقایع و اتفاقاتی که چندان ترس‌آور نیستند یا ترس و اضطراب کمی ایجاد می‌کنند، همان واکنش را نسبت به وقایع ترس‌آور از خود بروز می‌دهند. در این مواقع می‌توان چنین عمل کرد:

آماده کردن و ارائه اطلاعاتی به دانش‌آموزان درباره اتفاقی که رخ داده است. در واقع، هنگامی که ما اطلاعاتی معتبر را درباره اتفاق رخ داده در اختیار دانش‌آموزان قرار می‌دهیم، به آنان کمک کرده‌ایم که بر ناشناخته‌هایشان درباره واقعه غلبه کنند. زیرا ناشناخته بودن یک موقعیت به‌طور طبیعی در دانش‌آموز ترس و اضطراب ایجاد می‌کند. لذا آگاه بودن و داشتن اطلاعات درباره رخداد، اثر آرامش‌دهنده‌ای بر افراد دارد.

دانش‌آموزان را باید ترغیب کرد به جای دریافت اطلاعات از سایر منابع مانند والدین، روزنامه‌ها، رادیو، تلویزیون و اینترنت اطلاعات مورد نیاز را از مدرسه جمع کنند. زیرا مدرسه در زندگی آنان نقش اساسی و حیاتی دارد. از سوی دیگر، مدرسه از دید دانش‌آموزان منبعی است که می‌توانند در آن اطلاعات واقعی مورد نیازشان را در مورد آنچه در محیطشان اتفاق می‌افتد یا می‌گذرد به دست آورند. دانش‌آموزان این اطلاعات را، همانند محتوای کتاب‌های درسی، درست و واقعی تلقی می‌کنند.

از آنجا که از نظر دانش‌آموزان مدرسه جزیره امنی برای زندگی است، لذا باید شرایطی را فراهم کنید تا آن‌ها بتوانند اطلاعاتی به‌دست آورند که از پربشانی ذهنی‌شان جلوگیری کند. در نتیجه، انتقال پیام از طریق مدرسه به دانش‌آموزان، می‌تواند به درک درست آنان از وقایع کمک کند.

۴. خوگیری دانش‌آموزان و والدینشان با روش‌هایی که به ایجاد مدرسه سالم و دلپذیر کمک می‌کنند، از جمله راهکارهای رسیدن به مدرسه سالم و دلپذیر است. این خوگیری از ابتدای سال تحصیلی شروع می‌شود و در طی سال تحصیلی ادامه می‌یابد و می‌تواند بر موارد زیر متمرکز شود:

- توضیح درباره اینکه چرا مدرسه قوانین و مقررات دارد و باید آن‌ها را رعایت کرد.
- توجه خاص به دانش‌آموزانی که بیماری دارند.
- ارائه فهرستی از مواد و وسایلی که دانش‌آموزان نمی‌توانند با خودشان به مدرسه بیاورند، همراه با دلیل منطقی و ضرورت انجام آن برای ایجاد فضای امن و دلپذیر در مدرسه.
- گفت‌وگو درباره فلسفه و هدف از آمدن به مدرسه.
- گفت‌وگوی خوش‌بینانه و مثبت درباره مدرسه و یادگیری در خصوص دانش‌آموزان.
- تشویق والدین برای شرکت در فعالیتهای خانه و مدرسه.
- پاداش به تلاش‌های دانش‌آموزان و تشویق کردن آن‌ها.
- تکرار موارد فوق در طی سال تحصیلی می‌تواند در ایجاد مدرسه سالم و دلپذیر مؤثر واقع شود. زیرا آگاهی از موارد فوق و تکرار آن‌ها باعث به یاد ماندن و فراموش نکردن نکات از سوی دانش‌آموزان و والدینشان می‌شود.
- ۵.** همیشه به الگوی رفتار تحصیلی پایه‌ای دانش‌آموزان توجه کنیم. به این منظور و برای ایجاد محیط سالم و دلپذیر در مدرسه، باید خیلی سریع به نگرانی‌های تحصیلی و هیجانی دانش‌آموزان (همانند بیماری جسمانی) توجه کنیم. از سوی دیگر، هر دانش‌آموزی در هر سنی، رفتارها و نگرش‌هایی از خود نشان می‌دهد که طبیعی (بهنجار) هستند. برای مثال، انتظار داریم هیچ دانش‌آموزی در کلاس درس خواب‌آلود نباشد و در کارهای گروهی و فعالیتهای یادگیری شرکت کند. به این ویژگی‌ها (رفتارها و نگرش‌های بهنجار) اصطلاحاً رفتارهای پایه می‌گوییم. بهترین روش برای سنجش بهزیستی دانش‌آموزان در مدرسه، توجه و کنترل همین رفتارهای پایه است.
- این کنترل و توجه نیازمند تلاش زیادی از سوی اولیای مدرسه نیست، بلکه کافی است هنگامی که دانش‌آموزان از رفتارهای پایه منحرف می‌شوند، معلمان به سرعت از این انحراف پیشگیری کنند.
- ۶.** دانش‌آموزان سنین پایین تحصیلی خیلی دیداری هستند و از دیدن محیط‌ها و فضاهای جالب لذت می‌برند. آنان از محیط‌های امن و راحت که باعث خنده و شادی شود، لذت می‌برند و در آن محیط‌ها شکوفا می‌شوند. برای مثال، می‌توان پاسخ کودک به هنگام دیدن صورت محبت‌آمیز مادرش را مثال زد. لذا، زمین و ساختمان مدرسه در بدو ورود به دانش‌آموزان خوشامد می‌گویند. به این معنا که این‌جا محیطی برای بازی، جست‌وجو و کنجکاوی شماسست. رنگ روشن دیوارها و نمای ساختمان، نگاه‌های محبت‌آمیز اولیای مدرسه و اشیای طبیعی جذاب، نظر دانش‌آموز را نسبت به خود جلب می‌کنند. اما در حال حاضر، هنوز بیشتر مدارس این ویژگی‌های جذب‌کننده را ندارند، زیرا هنوز درک نکرده‌ایم که بی‌روحي و ناخوشایند بودن ساختمان و زمین مدرسه می‌تواند بر یادگیری دانش‌آموزان تأثیر بگذارد. بنابراین باید:
- محیط درون و بیرون مدرسه را ارزیابی کنیم. اگر محیط مدرسه دانش‌آموز را برای آموزش به خود جلب نکند، در این صورت برای ایجاد احساس مثبت به مدرسه، دچار مشکل می‌شویم. به این منظور، فقط کافی است رنگ‌آمیزی را تغییر دهیم. در این راستا دانش‌آموزان را در رنگ‌آمیزی مدرسه مشارکت دهید.

۸. اضطراب از عوامل مخرب شادی دانش آموزان در مدرسه است. به این معنا که وقتی دانش آموز با مشکل یا مسئله‌ای که به نظرش لاینحل است برخورد می‌کند، دچار اضطراب می‌شود. بنابراین، تعیین یک حامی یا پشتیبان برای گروهی از دانش آموزان که در مواقع نیاز به آن‌ها مراجعه کنند، از اضطراب آن‌ها می‌کاهد و به نشاطشان می‌افزاید.

نکته پایانی

همان‌طور که از مطالب بالا درک می‌شود، گرایش مثبت یا منفی دانش آموز نسبت به تحصیل و یادگیری در محیط مدرسه شکل می‌گیرد. به بیانی دیگر، محیط مدرسه نقش اساسی را در این باره بازی می‌کند. زیرا دانش آموزان پیوسته از محیط فیزیکی و غیرفیزیکی مدارس خود پیام دریافت می‌کنند؛ پیامی که به آن‌ها می‌گوید افراد دست‌اندرکار طراحی، ساخت، اداره، نگهداری و مدیریت مدارس تا چه اندازه به آن‌ها و یادگیری‌شان توجه دارند. علاوه بر این، برای فراهم کردن محیطی دلپذیر باید مکانی پاکیزه، راحت و امن به وجود آورد که کارکنان مدرسه نیز در آن احساس خشنودی و آسایش کنند. از سوی دیگر، بر پایه نظریه نیازهای مزله، بعد از رفع نیازهای زیستی، فرد به امنیت و آرامش نیاز دارد. در واقع، نیازهای مرحله دوم به امنیت و آرامش فرد ارتباط دارند که بعد از رفع آن‌ها، نیازهای سطح بالاتر تحت عنوان احساس تعلق و تعهد درونی مطرح می‌شود. لذا ما برای اینکه بتوانیم دانش آموزان را به یادگیری و دانش‌اندوزی و (رفع نیازهای شناختی) علاقمند کنیم، باید نیازهای سطوح پایین‌تر آن‌ها را رفع کنیم. در غیر این صورت، یادگیری با مشکل مواجه می‌شود. یافته‌های پژوهشی کردلو (۱۳۸۲) به خوبی این فرایند را نشان می‌دهد. او نتیجه گرفته است، هر قدر بر احساس امنیت دانش آموز در محیط آموزشی افزوده شود، میزان تعهد درونی و تعلق او به مدرسه نیز افزایش می‌یابد. بنابراین، یکی از عواملی که محیط آموزشی را دلپذیر و قابل اعتماد می‌کند، احساس امنیت دانش آموز در آن است. رعایت نکات هشت‌گانه مورد بحث قرار گرفته در این مقاله می‌تواند محیط مدرسه را به محیطی شاد، دلپذیر و سالم تبدیل کند که در آن صورت هر دانش آموزی دوست دارد ساعت‌ها در آنجا بماند و با لذت و شوق وافر به فعالیت‌های یادگیری بپردازد.

* پی‌نوشت‌ها

1. happiness
2. Jenson
3. Combs
4. Pope
5. Tileston
6. Purkey
7. Novak

* منابع

1. Mayer. Jone E. (2007). creating a safe and welcoming school. Educational practices series 16.
۲. تیلستون، دونا واکر. (۱۳۸۲). بهترین فعالیت‌های آموزشی. ترجمه احمد شریفان و همکاران. زرباف. تهران. (سال انتشار اثر به زبان اصلی ۲۰۰۰).
۳. جنسن، اریک. (۱۳۸۲). مغز و آموزش. ترجمه لیلی محمدحسین و سپیده رضوی. انتشارات مدرسه. تهران. (سال انتشار اثر به زبان اصلی ۲۰۰۱).
۴. کردلو، منیره. (پاییز ۱۳۸۷). عوامل مؤثر بر مسئولیت‌پذیری نوجوانان دبیرستانی. فصل‌نامه رشد آموزش مشاوره مدرسه. شماره ۱۳.
۵. کومیز، باربارا مک و پاپ، جیمز. (۱۳۸۲). پرورش انگیزه در دانش آموزان. ترجمه صغری ابراهیمی قوام. رشد. تهران. (سال انتشار اثر به زبان اصلی ۲۰۰۲).
۶. ولف، پاتریشیا. (۱۳۸۲). مغز و فرایند آموزش. ترجمه داوود ابوالقاسمی. انتشارات مدرسه. تهران. (سال انتشار اثر به زبان اصلی ۲۰۰۱).

- از دانش آموزان بخواهید با خلاقیت هنری خودشان دیوارها و محیط را تزئین کنند. از این طریق، آنان به گونه‌ای ساختمان و زمین مدرسه را رنگ‌آمیزی و آذین‌بندی خواهند کرد که سایر دانش آموزان و خودشان از قرار گرفتن در آن لذت ببرند.
- برای گل‌کاری و مرتب کردن باغچه مدرسه نیز از دانش آموزان کمک بگیرید تا بر جاذبه آن‌ها افزوده شود.
- مرتب و تمیز بودن محیط مدرسه نیز یکی دیگر از عوامل مؤثر بر نشاط در محیط مدرسه است.
- مشارکت دانش آموزان در چنین فعالیت‌هایی باعث کاهش رفتارهای پرخاشگرانه، آسیب‌زدن به وسایل و از زیر کار در رفتن آنان می‌شود. در نتیجه این گونه تغییرات، مدرسه به محیطی دلپذیر و امن تبدیل می‌شود. علاوه بر این، معلمان و کارکنان مدرسه نیز انرژی تازه‌ای برای بهتر کار کردن کسب می‌کنند.
- ۷. دانش آموزان و والدین آنان را در ارتباط با اینکه چگونه می‌توانند به ایجاد مدرسه سالم و دلپذیر کمک کنند، راهنمایی کنید و این راهنمایی‌ها را در ابتدای سال تحصیلی ارائه و در طی آن پیگیری کنید. ما می‌دانیم پایه همکاری بین خانه و مدرسه ارتباط است. دانش آموز هنگامی بهتر یاد می‌گیرد که فعالیت‌های ارائه شده در مدرسه، از خانه نیز حمایت شوند. در واقع، آشناسازی والدین با چگونگی مساعدت آنان برای ایجاد مدرسه سالم و دلپذیر، عامل مهمی در افزایش همکاری و مشارکت آنان با مدرسه می‌شود. در این باره، رفتارها و فنون سودمندی وجود دارد. برای نمونه، یادداشت‌برداری از رفتارهای تحصیلی خاص دانش آموز و ارسال آن برای والدین. برخی از رهنمودهای مفید برای ارتباط با والدین از این طریق عبارت‌اند از:

- دانش آموز چه چیزهای جدیدی درباره موضوع درسی یاد گرفته است؟
- دانش آموز چگونه به سؤال‌های مطرح شده درباره محتوای درسی پاسخ داده است.
- دانش آموز درباره درس خاصی چه مشکلاتی دارد و چگونه والدین می‌توانند در این زمینه به او کمک کنند.
- مشکلات ارتباطی دانش آموز چیست و چگونه می‌توان آن را رفع کرد.
- مشکلات مهم درباره بهداشت و سلامت دانش آموز و اینکه چگونه والدین می‌توانند در جهت رفع آن‌ها اقدام کنند.
- پیام‌های مربوط به مقررات مدرسه، اصول آموزشی، وقایع آموزشی و... که نیاز است والدین از آن‌ها آگاه شوند.
- تشکر و قدردانی از همکاری والدین با مدرسه؛ به این منظور که همکاری آنان با مدرسه تداوم یابد.
- اطلاع‌دادن جلسه‌های خانه و مدرسه به والدین. زیرا این گونه جلسه‌ها به شکل گیری همکاری بیشتر بین خانه و مدرسه کمک می‌کند. تشکیل این جلسه‌ها موقعیت و فرصت مناسب را برای تشویق و قدردانی از همکاری والدین با مدرسه فراهم می‌کند.
- توجه و عمل به موارد فوق می‌تواند در ایجاد مدرسه دلپذیر و سالم کمک کند، زیرا والدین نیز از آنچه که در مدرسه می‌گذرد، آگاه می‌شوند و می‌توانند اساس دلپذیر بودن مدرسه را به فرزندشان منتقل کنند.

طراحی آموزشی برای بازی‌ها و شبیه‌سازی‌های دیجیتال

کاربر در آن‌ها با یکدیگر تعامل داشته باشند. شبیه‌سازی‌های رایانه‌ای با شبیه‌سازی‌هایی که شبیه‌سازی آموزشی نامیده می‌شوند، کاملاً فرق دارند.

بازی‌های دیجیتالی نیز زیر مجموعه‌ای از شبیه‌سازی‌ها به حساب می‌آیند، اما در حوزهٔ تعلیم و تربیت، شبیه‌سازی‌ها و بازی‌ها با دو هدف متفاوت به کار می‌روند. این دیدگاه را در سال ۱۹۶۹ اوکوا^۳ مطرح کرد. او بعضی از اندیشه‌های خود را از کلارک آبت^۴ (۱۹۶۶) گرفته بود. تا به امروز هم نگاه نسبت به بازی‌ها و شبیه‌سازی‌ها تغییر نکرده است. یکی از مسائل مربوط به کاربرد بازی‌ها و شبیه‌سازی‌ها این است که افراد دربارهٔ بهره‌گیری از مزایای طراحی تکنولوژی با محدودیت مواجه‌اند.

طراحی بازی و شبیه‌سازی

طراحی مجموعه اصولی است که کاملاً بر محتوای دانشی که ما در نظر می‌گیریم، بستگی دارد. این فعالیت پیچیده است. حتی ممکن است در واحدهای درسی متفاوت به عناصر مختلفی توجه شود. تبدیل شدن به یک طراح حرفه‌ای کار ساده‌ای نیست. به علاوه، هنگامی که افراد به طراحی می‌پردازند، داشتن دانشی ساده و مقدماتی کفایت نمی‌کند، بلکه طراح باید تجارب لازم را داشته باشد. تبدیل شدن به طراح حرفه‌ای نیازمند تجربه‌های عملی فراوان است.

طراحی یک شبیه‌سازی از وقایع یا اشیا نیز از این قاعده مستثنا نیست و از جهاتی بسیار پیچیده‌تر از کار طراحی خود آن واقعه یا شیء است. مانند اینکه فردی بخواهد زیر دریایی‌هایی را که در اعماق اقیانوس‌ها قرار دارند شبیه‌سازی کند. افراد دیگر به جز طراح، فقط باید بدانند زیر دریایی چگونه کار می‌کند، اما طراح شبیه‌سازی، علاوه بر این، باید محیطی را که در آن عمل می‌کند نیز بشناسد. البته شناخت همهٔ جوانب سیستم با همهٔ جزئیات امری محال است. همچنین، طراح باید بررسی کند برای اینکه شبیه‌سازی دقیقی تولید شود، کدام جنبه از محیط باید بیشتر مورد توجه قرار گیرد و کدام کمتر. هنگامی که از یک شبیه‌سازی برای آموزش

اشاره

در حوزهٔ تعلیم و تربیت، بازی‌ها و شبیه‌سازی‌های دیجیتالی از جمله دستاوردهای تکنولوژی آموزشی هستند که برای استفاده در جهت مقاصد آموزشی قابلیت‌های بسیاری دارند و امروزه، به پدیده‌ای فراگیر تبدیل شده‌اند. افراد بسیاری با اهداف گوناگون با چنین بانری‌هایی سروکار دارند. این ابزار علاوه بر استفاده‌های آموزشی، برای مقاصد دیگر نیز به کار می‌روند. نکتهٔ حائز اهمیت برای استفادهٔ آموزشی اثر این دستاوردهای تکنولوژی این است که طراحی آموزشی آن‌ها باید به نحوی باشد که کاربران پیام‌های آموزشی را به نحوی مؤثر دریافت کنند و به این ترتیب اثربخشی قابل توجهی داشته باشند. بدیهی است این ابزار در صورت رعایت نشدن اصول مربوط به طراحی آموزشی کیفیت و کارایی لازم را نخواهند داشت. لذا در مقاله حاضر سعی شده است ضمن معرفی برخی دستاوردهای تکنولوژی، اصول طراحی آموزشی لازم برای طراحی بررسی شوند.

کلیدواژه‌ها: طراحی آموزشی، بازی، شبیه‌سازی

تعریف شبیه‌سازی و بازی

جای می‌گیرند: شبیه‌سازی‌های آزمایشی و شبیه‌سازی‌های تجربی. هر چند که طراحی این دو نوع شبیه‌سازی نقاط اشتراک زیادی دارد، در عین حال تفاوت‌هایی نیز مطرح است. شبیه‌سازی‌های آزمایشی به دنبال کشف پاسخ چند سؤال هستند، در حالی که شبیه‌سازی‌های تجربی تلاش می‌کنند محیطی را سازمان‌دهی کنند که چندین

شبیه‌سازی آموزشی شامل عناصری آموزشی است که برای کشف، هدایت یا کسب اطلاعات بیشتر دربارهٔ یک سیستم یا محیط به یادگیرنده کمک می‌کنند و حتی شامل آن اطلاعاتی می‌شود که به طور کلی نمی‌توان از طریق تجارب دیگر کسب کرد. شبیه‌سازی‌های دیجیتالی تقریباً در دو گروه



و رشد حرفه‌ای استفاده می‌شود، پیچیدگی بیشتر می‌شود، زیرا در این حالت فقط دقیق بودن شبیه‌سازی کافی نیست، بلکه مهم‌تر این است که شبیه‌سازی باید مخاطبان را با پیام آن آشنا کند.

طراحی آموزشی

این برداشت عامیانه از طراحی آموزشی وجود دارد که یک روش واحد نمی‌تواند برای شرایط متفاوت جوابگو باشد. حتی صاحبان رویکردهای کاملاً ساختار یافته نیز باید بپذیرند که این رویکردها در سیستم‌های خاصی برای به‌کارگیری مناسب هستند. متخصصانی که از الگوهای خاصی پیروی می‌کنند، معمولاً به عنوان راهنما، نه به عنوان نسخه‌ای تجویزی از آن‌ها استفاده می‌کنند. الگوهای شناخته شده‌ای وجود دارند که راهنمای بسیاری از متخصصان در طراحی هستند، مانند «الگوی وقایع نه‌گانه آموزشی» که گانیه مطرح کرده است. بسیاری از الگوهای طراحی آموزشی عناصر مشترکی دارند. عناصر ADDIE^۵ که الگو را ایجاد می‌کنند، معمولاً مبانی الگوهای موجود را تشکیل می‌دهند. قسمت‌های پنج‌گانه الگوی ADDIE عبارت‌اند از:

- **A تجزیه و تحلیل:** تعریف برون داده‌ای مطلوب.
- **D طراحی:** مشخص کردن چگونگی حصول به برون داده‌ای مطلوب.
- **D تولید:** ایجاد سیستم مورد نیاز و فراهم آوردن منابع مورد نیاز برای رسیدن به برون داده‌ای مطلوب.
- **I اجرا:** اجرای طراحی و برنامه تولید شده در موقعیت واقعی.
- **E ارزشیابی:** اندازه‌گیری کارایی و اثربخشی سیستم اجرا شده و استفاده از داده‌های جمع‌آوری شده برای بهبود خلأهای موجود بین برون داده‌ای حاصل شده و برون داده‌ای مطلوب.

طراحی شبیه‌سازی‌ها

در عین حال که بین طراحی آموزشی و طراحی شبیه‌سازی نقاط مشترکی وجود

شبیه‌سازی آموزشی شامل عناصری آموزشی است که برای کشف، هدایت یا کسب اطلاعات بیشتر درباره یک سیستم یا محیط یادگیرنده کمک می‌کند

خلأهای عملکردی باشد. فرض بر این است که از قبل مشخص شده است شبیه‌سازی یا بازی دیجیتال به عنوان راهی برای هموار کردن خلأهای موجود در عملکرد مخاطبان مورد نظر است. سیستم اصلی شامل همه چیزهایی می‌شود که باید درباره سیستم واقعی بدانیم. به علاوه، سیستم اصلی شامل بسیاری از چیزهای دیگر نیز می‌شود که هنوز نمی‌دانیم. این یکی از ساده‌ترین راه‌هایی است که می‌توانیم یک شبیه‌سازی را ایجاد کنیم.

عناصر قابل مشاهده شامل همه عناصری می‌شوند که ممکن است مشاهده یا تجربه شوند. این عناصر می‌تواند شامل یکی از وجوه بعضی از نهادها و مواردی باشد که مورد نظر ما هستند. یکی از جوانب مهم سیستم اصلی، شناخت انواع داده‌های قابل دستیابی است. داده‌ها مشخص می‌کنند کدام سؤال‌ها ممکن است به جواب برسند و کدام نوع از آزمایش‌ها ممکن است با استفاده از شبیه‌سازی انجام

دارند، اما طراحی شبیه‌سازی پیچیدگی بیشتری دارد. در این مورد نیز با طی مراحل ضروری و تطبیق آن با الگوی ADDIE فرایندی به شرح زیر ایجاد می‌شود:

تحلیل نیازها

- **طراحی:** (الف) تعریف سیستم اصلی؛ (ب) تعریف عناصر مشخص.
- **تولید:** (الف) جمع‌آوری داده‌ها؛ (ب) ایجاد الگوی مفهومی.
- **اجرا:** (الف) ایجاد الگوی عملیاتی؛ (ب) پیاده‌کردن آن در شبیه‌سازی.

آزمون

تحلیل نیازها یکی از گام‌های اساسی در طراحی شبیه‌سازی‌هاست و هیچ پروژه‌ای نمی‌تواند آغاز شود، مگر اینکه طراح یا تولید کننده بداند چه انتظاری از آن دارد و می‌خواهد به واسطه آن به چه چیزهایی برسد. برای مثال، در اینجا ممکن است برون داد تحلیل نیازها، مشخص کردن بعضی از

در طراحی شبیه‌سازی‌ها و بازی‌ها باید الگوی مفهومی و گاهی اوقات الگوی عملیاتی آزموده شوند تا اطمینان حاصل شود داده‌های در دسترس دقیق و موجه هستند

شوند. جمع‌آوری داده‌ها برای ایجاد یک شبیه‌سازی، مرحله‌ای بسیار مهم است و باید توجه ویژه‌ای به آن معطوف شود. الگوی مفهومی توصیفی دقیق از عناصر را در بر دارد که باید در شبیه‌سازی شما، بر حسب اهداف، گنجانده شوند. الگوی عملیاتی نیز الگویی از سیستم است که در دنیای واقعی قابل پیاده شدن است. این الگو بسیار دقیق و دربرگیرنده تمامی جزئیات لازم است. در نهایت، در طراحی شبیه‌سازی‌ها، بیشتر برای خود شبیه‌سازی آزمون اعمال می‌شود تا کارآیی آموزشی. به این ترتیب، ما می‌توانیم دقیق بودن و اصولی بودن شبیه‌سازی را بررسی کنیم.

طراحی بازی

در عصر حاضر، خبرها حاکی از این هستند که بازی می‌تواند رسانه آموزشی مؤثری باشد و گردهم‌آیی یا همایشی در حوزه یاددهی - یادگیری برگزار نمی‌شود که در آن به بحث بازی نپردازند. ما معتقدیم، بازی‌ها ایجاد انگیزه می‌کنند و حتی برای ما بزرگسالان هم قابل استفاده‌اند. طراحی بازی فرایندی پیچیده است. آثار زیادی منتشر شده‌اند که پیشنهادهایی به طراحان بازی‌ها ارائه می‌کنند. برای مثال، ما به رویکرد زمان‌سنجی که **کریز کرافورد**، به کار گرفته است اشاره می‌کنیم. او در سال ۱۹۸۲ در کتاب خود با عنوان «طراحی بازی کامپیوتری» هفت مرحله اصلی را در طراحی بازی بیان می‌کند که عبارت‌اند از:

- انتخاب یک هدف و یک موضوع
- تحقیق و ایجاد آمادگی
- طراحی: (الف) ساختار درون داد، برون داد؛ (ب) ساختار بازی؛ (پ) ساختار برنامه؛ (ت) ارزشیابی طراحی.
- قبل از برنامه‌نویسی
- برنامه‌نویسی

بلکه باید به عنوان جزئی از یک فرایند در نظر بگیریم. کاری که ما باید انجام دهیم، این است که طراحی بازی‌ها و شبیه‌سازی، و طراحی آموزشی را در یک فرایند قابل استفاده ترکیب کنیم.

اولین مرحله در این فرایند اکتشاف است که به معنای به حساب آوردن همه نیازهای تحلیل شده است. برای اینکه راهبرد آموزشی بازی یا شبیه‌سازی مؤثر باشد، باید بخش عمده نیازهای تحلیل شده که شامل میانگین نیازها در خصوص بازی یا شبیه‌سازی است مورد توجه قرار گیرند.

مرحله طراحی زمانی شروع می‌شود که بازی یا شبیه‌سازی شروع به شکل‌گیری می‌کند. در این مرحله بسیار مهم است که ارتباط بین اهداف کلی، اهداف آموزشی و نیز جزئیات شبیه‌سازی یا بازی مشخص شوند. اهمیت این کار در آن است که شما زمان مناسب برای بازی یا شبیه‌سازی را تعیین می‌کنید.

ایجاد الگویی مفهومی مورد دیگری است که در بسیاری از الگوهای طراحی آموزشی به آن توجه نمی‌شود، اما هنگام طراحی شبیه‌سازی‌ها یا بازی‌های دیجیتال بسیار مهم است. برون‌داد این مرحله محتوای مکتوب دقیق طراحی است و این می‌تواند عناصر طراحی شبیه‌سازی و بازی، و نیز نکاتی را که راه‌حل‌های پیشنهادی را در قالب اهداف قرار می‌دهد، در بر گیرد.

در نهایت، سنجش تکوینی و تراکمی در طراحی آموزشی لازم است. در طراحی شبیه‌سازی‌ها و بازی‌ها باید الگوی مفهومی و گاهی اوقات الگوی عملیاتی آزموده شوند تا اطمینان حاصل شود داده‌های در دسترس دقیق و موجه هستند.

* پی‌نوشت‌ها *

1. Katrin Becker
2. Jim Parker
3. Ochoa
4. Clark Abt
5. Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation
6. Chris Crawford

* منبع *

Becker, Katrin & Parker, Jim, Instructional Design for Digital simulations and Games, 2011 in the Guide to simulations and Games, Wiley Inc.U.S.A.

- اجرای آزمون
- بعد از پایان کار

در طراحی بازی ویدیویی، هدف در بازی نهفته است. به عبارت دیگر، کاربر باید به پایان بازی یا برنده شدن برسد. تحقیق و بررسی در این موقعیت، هم به اطلاعات پیش فرض در مورد بازی و هم به دیگر بازی‌های مربوط به آن مربوط می‌شود. در طراحی بازی منحصر به فرد بودن آن بسیار مهم است. ما معمولاً در بخش عمده‌ای از زمان بازی به چیزهایی می‌اندیشیم که روی صفحه می‌بینیم؛ به علاوه، صفحه نمایش شامل نحوه کنترل بازی، نحوه ارائه اطلاعات برای کاربر و نیز اصوات بازی است. ساز و کار بازی مسیری است که کاربر توسط آن اهداف بازی را به دست می‌آورد. ساز و کارهای بازی شامل فعالیت‌هایی هستند که بازی کننده می‌تواند آن‌ها را انجام دهد، مانند تعیین هدف، حرکت، انتخاب، و جمع‌بندی. ساز و کار بازی، آنچه را کاربر می‌تواند انجام دهد مشخص می‌کند. آخرین مرحله از فرایند طراحی بازی شامل آزمودن نقادانه فرایند طی شده است که به عنوان مرحله بعد از پایان یافتن کار، در یک نوشتار تنظیم می‌شود.

طراحی آموزشی دقیق

معمولاً بازی با انگیزه تجاری یا برای سرگرمی یا مراسمی خاص ساخته می‌شود. شبیه‌سازی نیز برای پاسخ‌دهی به سؤال طراحی می‌شود. اگر هم با هدف آموزشی تولید شود، برای پر کردن شکاف عملکرد خاصی است. نقطه مورد توجه هر کدام از این اهداف متفاوت است. شبیه‌سازی باید با دقت کامل تولید شود، بازی‌ها بر کسب تجربه توسط کاربر تمرکز دارد، و آموزش بر محتوا تأکید می‌کند. اما چگونه می‌توانیم این رویکردها را با هم وفق دهیم؟ پاسخ کوتاه این است که ما نباید در وهله اول بازی‌ها و شبیه‌سازی‌ها را به عنوان مواد آموزشی،

کاربرد شیوه آموزش یادگیری ایستگاهی

اشاره

آموزش ضمن خدمت کارکنان به منظور بهبود اطلاعات، مهارت‌ها و نگرش‌های آنان صورت می‌پذیرد. اثر نظر مفهومی، این غایت بسیار گسترده است، اما آنچه در سازمان‌ها اتفاق می‌افتد، غالباً بر پایه نیازهایی است که سازمان شناسایی می‌کند. این مهم در آموزش و پرورش تأثیرگذاری بالا و اهمیت شایانی دارد. بر این اساس، نوع برگزاری کلاس‌های آموزشی ضمن خدمت و شیوه اجرای آن با میزان اثربخشی آن در کار معلم در کلاس درس ارتباط مستقیم دارد و هم‌افزایی‌های معلمان که زمینه مشارکت همگان را فراهم می‌آورد، اثر جمله شیوه‌های مؤثری است که به کاربر بست دانسته‌ها و مهارت‌های آموخته شده معلمان در کلاس درس منجر می‌شود. درکنار این شیوه، تکنولوژی آموزشی، الگوی آموزش ایستگاهی را معرفی می‌کند که ماهیت جذاب و متنوعی را برای یادگیری فراهم می‌آورد. با تکیه بر این نگاه، این پرسش مطرح می‌شود که آیا می‌توان شیوه آموزش ضمن خدمت معلمان را بر اساس آموزش ایستگاهی و بر بستر هم‌افزایی‌های حرفه‌ای به گونه‌ای طراحی کرد که اثربخشی را افزایش دهد؟ پاسخ به این پرسش محور نوشته‌های پیش‌رو بر اساس تجربه خریسته یکی از مدارس شهر تهران است.

کلیدواژه‌ها: فرصت‌های یادگیری، آموزش معلمان، هم‌افزایی معلمان، آموزش ایستگاهی

ورود به مطلب

در برنامه درسی ملی آموزش و پرورش جمهوری اسلامی ایران، یادگیری حاصل تعامل خلاق، هدفمند و فعال یادگیرنده با محیط‌های یادگیری معرفی شده و محیط یادگیری از محدوده مدرسه خارج شده و شامل گستره ظرفیت‌های نظام هستی و محیط‌های اجتماعی، طبیعی، اقتصادی، صنعتی و فرهنگی است. با این توجه، یادگیرنده می‌تواند به عنوان منبعی مسئول در یادگیری خود و دیگران، فعالانه در روند آموزش درگیر شود و همراه با آن به سوی هدف مورد نظر حرکت کند. مدرسه به عنوان نهادی از نظام تعلیم و تربیت، یک سازمان یادگیرنده شناسایی می‌شود، زیرا در آن تمامی عوامل و نیروی انسانی اعم از دانش‌آموزان و معلمان یادگیرنده هستند.

در مدرسه یادگیرنده افراد قابلیت‌های خود را برای ایجاد نتایجی که اساساً مایل به تحقق آن هستند، به طور هدفدار، نظام‌دار و مستمر گسترش می‌دهند. آنجا جایی است که الگوهای نوین تفکر پرورنده می‌شوند و افراد یاد دادن به یکدیگر را دائماً یاد می‌گیرند، و به آن عمل و آن را تجربه می‌کنند. اگر تا پیش از این مدرسه به عنوان سازمان یادگیرنده می‌توانست در حد آرمانی زیبا و دور از دسترس خودنمایی کند، امروزه به ضرورتی اجتناب‌ناپذیر تبدیل شده است، زیرا مدرسه در شرایطی است که باید در آن افراد همیشه هوشیار و مراقب نشانه‌هایی باشند که بیان می‌کند آیا برای نیل موفقیت‌آمیز به یادگیری در مسیر درستی قرار دارند یا خیر؟ در این مدارس، استفاده کامل از پتانسیل افراد، گروه‌ها، و منابع گروه‌ها برای یادگیری

نشانه‌های تعمیق، تثبیت و ماندگاری این نوع آموخته‌ها بیشتر از برگزاری کلاس درس به شیوه‌های دیگر است. از جمله اهداف آموزش ایستگاهی، پایه‌گذاری آموزش و یادگیری بر اساس هوش‌های چندگانه یادگیری است. این امر موجب می‌شود از طریق جذاب‌ترین شیوه ممکن، حجم بالایی از اطلاعات با حداقل امکانات و در کوتاه‌ترین زمان ممکن ارائه شود. این نکته مطابق با شالوده سازمان یادگیرنده است که در آن شناسایی و استفاده از محیط‌های یادگیری گوناگون اهمیت بسزایی دارد و از راهبردهای مهم آن محسوب می‌شود.

سواد دیداری

از دیگر اهداف مهم در آموزش و یادگیری به شیوه ایستگاهی، تقویت سواد دیداری یادگیرندگان است. بر این اساس، ایستگاه‌ها به گونه‌ای طراحی می‌شوند که در آن فراگیرندگان برای رسیدن به ایستگاه بعدی نیازمند نقشه‌خوانی هستند. به همین دلیل، با تکیه بر سواد دیداری خود می‌توانند به درستی مسیر را شناسایی و دنبال کنند. برای این منظور، هر یادگیرنده در ابتدای ورود به آموزش ایستگاهی یک نقشه دریافت می‌کند که مطابق آن باید مسیر و ایستگاه‌های خود را شناسایی کند. ممکن است ترتیب ایستگاه‌ها برای هر یادگیرنده با دیگری متفاوت باشد و لزوماً ایستگاه شماره یک برای همه یکسان نیست. به همین دلیل، تصاویر و رنگ‌ها در نقشه نقش راهنمای یادگیرنده را بازی کرده و توجه او را برای رمزگشایی مسیر راه جلب می‌کنند.

با این نگاه، آموزش و یادگیری ایستگاهی می‌تواند به تحقق این اهداف نیز منجر شود:

- تقویت توانایی برقراری ارتباط با تصویر؛
- تقویت توانایی ارتباط بین اجزا و عناصر تصویر؛

در جهت تحقق و بازنگری اهداف، مورد نظر است. با تکیه بر این نگاه، فعالیت‌های گوناگونی در مدرسه به مثابه سازمان یادگیرنده قابل تعریف و اجراست که در آن می‌توان به آموزش‌های ضمن خدمت معلمان و شیوه‌های هم‌افزایی آنان اشاره کرد. «مجتمع تطبیقی و بین‌الملل دختران تهران» برای بهره‌گیری از فرصت‌های یادگیری در آموزش معلمان و نیز ایجاد جذابیت و اثربخشی آن، شیوه آموزش ایستگاهی را به عنوان ساختار آموزش ضمن خدمت معلمان برگزید و در دوره‌های آموزشی یک‌روزه موفق شد کارکنان و معلمان مدرسه را در معرض پنج کارگاه آموزشی قرار دهد و ضمن غنی‌سازی این دوره، با بهره‌گیری از فرصت‌های متنوع یادگیری، به تعمیق و تثبیت یادگیری و نیز تغییر نگرش در به کارگیری شیوه‌های نوین آموزشی در کلاس درس کمک کند. در ادامه، با اشاره به این تجربه، آموزش ایستگاهی بیشتر شرح داده می‌شود.

ایستگاه آموزش و یادگیری

چنانچه از نام آموزش ایستگاهی (station teaching) برمی‌آید، در این شیوه، چینش مقاصد و اهداف آموزش و یادگیری به گونه‌ای است که در هر ایستگاه، با کمک و بهره‌گیری از یک الگوی خاص، یادگیرندگان در معرض آموزش بخشی از اهداف مورد نظر قرار می‌گیرند و با پشت سر گذاشتن هر ایستگاه و در نهایت رسیدن به ایستگاه پایانی، یادگیری آن بخش به اتمام می‌رسد. این شیوه مشابه ارزش‌یابی ایستگاهی است، با این تفاوت که یادگیرندگان نه لزوماً برای ارزشیابی آموخته‌ها و توانایی‌های خود، بلکه برای فراگیری محتوای تازه از طریق قرارگیری در فضاهای گوناگون یادگیری، به صورت جذاب‌تر و عمیق‌تر آموزش می‌بینند. به همین دلیل،



دکتر مریم دلاور



دکتر مهران‌گیز اسلامی



مرجان سجودی



آموزش و یادگیری ایستگاهی زمینه‌ساز بهره‌گیری از فرصت‌های متنوع یادگیری و توجه بر تفاوت‌های فردی مبتنی بر هوش‌های یادگیری است



نسرين باروتچی



زهرا شکری زاده



دکتر مریم میرفثاح

● تقویت قدرت تحلیل و خوانش تصاویر و پرورش درک دیداری.

توقف ممنوع

مریم دلاور، مدیر مجتمع تطبیقی و بین المللی دختران تهران از همکارانش دعوت کرد یک روز پنجشنبه به کلاس متفاوت ضمن خدمتی پا بگذارند که شرط حضورشان تنها عشق به یادگیری و صددرد و تمرکز و توجه است. طبق هماهنگی‌های پیشین، محیط مدرسه برای پذیرش همکاران در پنج ایستگاه آماده‌سازی شد و همهٔ معلمان در بدو ورود بسته‌ای را تحویل گرفتند که منحصر به خودشان بود و علاوه بر ضامین مورد نیاز، نقشهٔ راهی را در اختیار قرار می‌داد که مطابق آن هر یک بتوانند ایستگاه‌ها و مسیر یادگیری خود را در طول پنج ایستگاه گوناگون پیدا کنند.

واحد زمانی هر ایستگاه حدود ۴۵ دقیقه در نظر گرفته شده بود و تمامی راهنمایان و استادان در هر یک به شکلی طرح درس خود را آماده کرده بودند که هماهنگ با دیگر ایستگاه‌ها، سر زمان معینی مطالب را آغاز و به پایان برسانند. چینه‌ش محتوایی مطالب و قالب اجرای آن در هر ایستگاه متفاوت از دیگری بود و همکاران موضوع یادگیری را با شیوه‌های متنوع تجربه می‌کردند.

هم‌افزایی‌های نوین

دلاور موضوع آموزش و یادگیری ایستگاهی در مدرسه را این‌گونه شرح می‌دهد که محتوای این کارگاه ایستگاهی بر اساس شیوه‌های جدید هم‌افزایی معلمان است که قصد نیازآفرینی برای همکارانمان را دارد. از آن میان، روش آموزش درس‌پژوهی را انتخاب کردیم. بر اساس این دوره، معلمان در ایستگاه‌های گوناگون با درس‌پژوهی به عنوان شیوه‌ای مؤثر در کیفیت‌بخشی

گاهی لازم است
به‌جای نیازسنجی
در آموزش معلمان،
به نیاز آفرینی اقدام کرد
تا برای مثال آشنایی
با هم‌افزایی‌های نوین
مانند درس‌پژوهی،
موجب سرعت
در کیفیت‌بخشی
آموزش شود

آموزش از منظرهای متفاوت آشنا می‌شوند. به همین دلیل، «شیوه‌های ایده‌پردازی و پرورش ایده»، «حل مسئله»، «گفت‌وگوهای حرفه‌ای»، «بهره‌مندی از فرصت‌های تیمی» و «ارزیابی‌های حرفه‌ای» را با محوریت درس‌پژوهی در ایستگاه‌های مختلف دنبال می‌کنند. فضا و تجهیزات هر ایستگاه نیز بر اساس نیاز و قالب اجرایی آن متفاوت است. به همین دلیل، معلمان می‌توانند راه‌های متنوعی را برای دستیابی به هدف یادگیری تجربه کنند. همچنین، به دلیل اینکه هر معلم ناگزیر است مسیر ایستگاه‌های یادگیری خود را نقشه‌خوانی کند، تمرکز و توجه بیشتر بر شیوهٔ معین شده و منحصر به فرد اوست و همین نکته زمینه‌ساز حضور حداکثری مشارکت ذهنی آن‌ها در طول روز است.

این تجربه و فعالیت ویژه در آموزش معلمان که با استقبال بالای همکاران و اظهار رضایت آنان همراه می‌شود، می‌تواند به طور مستقیم بر شیوهٔ آموزش معلمان و یادگیری دانش‌آموزان در کلاس درس اثر مثبت بگذارد.

نگاهی دیگر به مدیریت یاددهی و یادگیری

دانش آموزان بهترین مربی معلمان هستند!

معلم پر جنب و جوشی بود و نمی خواست مسیر معلمی زندگی اش بدون هدف باشد. از درون سوق داده می شد تا دانسته هایش را در معرض نمایش دانش آموزانش بگذارد. در یک روز سرد زمستانی تصمیم پر حرارتی گرفت. با زمزمه کردن اصطلاح «یافتیم یافتیم»، نگاه اطرافیان را به خودش جلب کرد. همکارانش پرسیدند چه اتفاقی افتاده است؟ همه به او نگاه کردند و منتظر شنیدن علت این همه حرارت بودند. گوش ها تشنه حرف های او شده بودند. تا این که گفت: «رفتارگرایی آن چیزی است که دنبالش بودم. من می توانم این را عملی کنم تا دانش آموزانم موفق شوند».

او از این آموزه ها تهی نبود، ولی فکر نمی کرد روزی به اجرای آن ها دست بزند. بعضی از همکاران از این حرارت خوش حال بودند و برخی هم از کنار این قضیه بی تفاوت عبور کردند.

آن روز محتوای درس فارسی را دقیق و منظم در طرح درس خود آورده بود. اهداف کلی، واسطه ای، جزئی و فعالیت های کلاسی ریز شده که دانش آموزان باید انجام دهند تا نمایانگر یادگیری آن ها باشد. وارد کلاس که شد، بی درنگ کتاب فارسی را باز کرد و شعر بهار و تاریخ ادبیاتش را که در فصل پنجم خودنمایی می کرد، به صورت دقیق و منظم ارائه کرد و از دانش آموزانش خواست همراه خودش شعر را بخوانند تا تلفظ درست آن را به خاطر بسپارند و تکرار کنند. این ها در حالی بود که فردی که خوب می خواند، از تشویق های آقای صدر ما بی بهره نمی ماند. خوش حالی او بی حد و اندازه بود. از اینکه می دید دانش آموزانش به اهداف تعیین

شده می رسند، به وجد می آمد و از همه می خواست تلاش کنند شعر را به صورت درست بخوانند. این احساس آقای صدر بود که همه باید دوست دار شعر باشند، اما در حال حاضر شعف تمام وجود او را دربر گرفته بود و او را از توجه به تفاوت های دانش آموزان باز می داشت.

روزها پی در پی سپری می شدند و آقای صدر بیش از پیش به آماده کردن محتوا و تمرین های منظم تأکید می کرد و هر کس نتیجه خوبی از خود به نمایش می گذاشت، تشویق می شد. این ها همه در حالی بودند که او نکته حساسی را از یاد برده بود. آیا همه دانش آموزانش به درس علاقه دارند یا نه؟ آقای صدر همانند ماشینی شده بود که اهدافی دقیق برای خود ترسیم می کرد و دوست داشت همه به آن ها دست پیدا کنند. ولی این ابتدای طغیان رودی بود که با دستان خود آن را جاری کرده بود. این طغیان آن روز بهتر در نظر آقای صدر نمایان شد، در جلسه ای با حضور آقای بهرامی، مدیر سابق مدرسه و رئیس جدید آموزش و پرورش شهرستان.

در آن جلسه، همه دانش آموزان او حضور داشتند و آقای صدر به رسم ادب خواست در حضور رئیسش فضل فروشی کند. این بود که از دانش آموزش سؤالی پرسید. ولی جوابی نشنید. گویا آنچه یاد داده بود، فقط در کلاس کاربرد داشت و در واقعیت بیرون اثری از خود به جای نگذاشته بود. این برای آقای صدر بی نهایت تکان دهنده بود و احساس شرمندگی در آن جلسه حساس از رخس بر چیده نمی شد. بعد از جلسه، دانش آموزش را خواست تا

بازخواستش کند، ولی جوابی که شنید، او را شوکه کرد.

چرا به ما بی توجهی می کنید و اهمیت نمی دهید؟! شما فقط به خواست های خودتان توجه می کنید! این آن چیزی بود که شنید. آن روز برای او بی اندازه بحرانی بود، ولی آقای صدر، معلم پر تلاش و متعهد ما، کسی نبود که میدان را خالی کند. او با بازسازی روحیه خودش اقدام به مطالعه دقیقی کرد تا اینکه در مطالعاتش معایب و نواقص رفتارگرایی را، که بیشتر دیدگاهی تک بعدی بود، بهتر شناخت. از اینکه اصرار کرده بود فرزندانش که همانا دانش آموزانش بودند، بر این اساس عمل کنند، بی اندازه غصه در دلش رخنه کرد. اما در فرایند این تحقیق، دیدگاه جالبی توجه این ذهن کنجکاو را به خود جلب کرد، دیدگاه شناخت گرایی. این رویکرد کلید نجات آقای صدر از این بحران بود. تحمل این سرگذشت به ظرفیت عمیقی نیاز داشت که آقای صدر با روحی اقیانوسی با انعطاف پذیری کامل بدان دست یافته بود. حالا سؤال های جدیدی در ذهن پویای او شکل گرفته بودند: دانش آموزان من چگونه تفکر می کنند؟ چگونه حل مسئله می کنند؟ چرا برخی کارهایی را که با هم تمرین می کنیم، در خارج از کلاس انجام نمی دهند؟

این بار آقای صدر با احتیاط بیشتری با دانش آموزان خودش تعامل می کرد. سعی می کرد اصول شناخت گرایی را در درسش اعمال کند و از دانسته های قبلی آن ها در پیشبرد یادگیری یاری بگیرد تا آن ها با محتوا احساس نزدیکی بیشتری کنند و

درس را بیگانه شمارند. توجه به معناداری مفاهیم و مضمون‌ها و محتوای کتاب‌ها از حفظ طوطی‌وار مطالب مفیدتر و زودبازده‌تر بود. او در این رویکرد فهمید، دانش‌آموزان نقشی مهم در شکل‌دهی به دانسته‌های خود دارند.

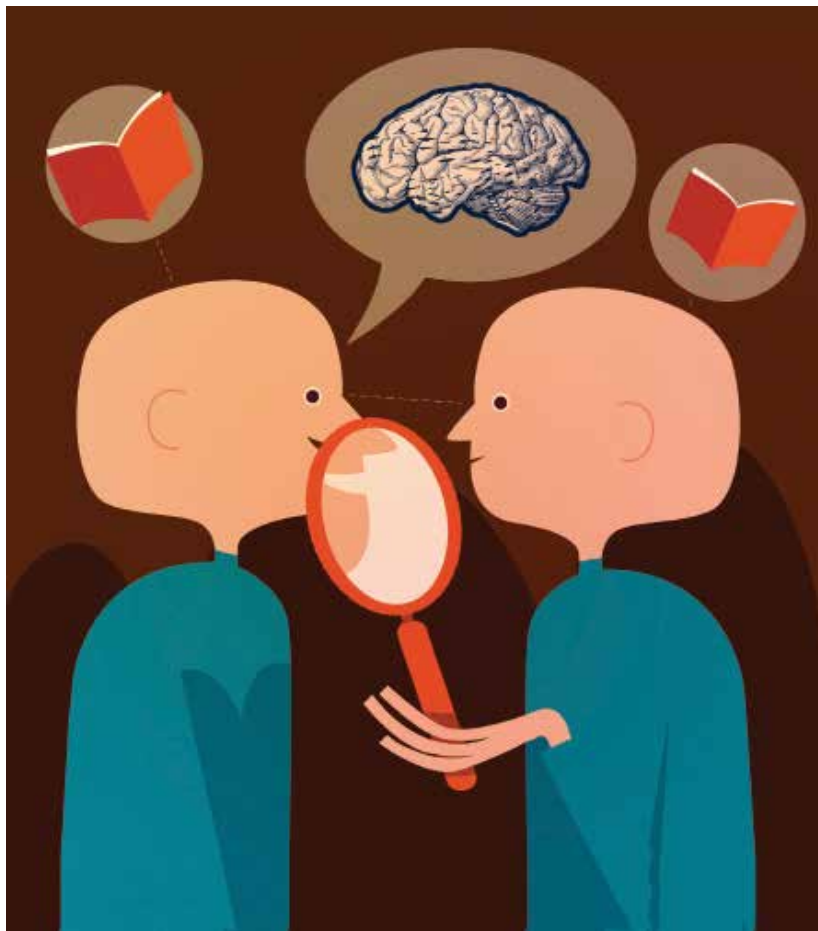
آقای صدر این بار با نگاهی جدید به تدریس درس فارسی اقدام کرد که در آن برای فهم شعر درسش ابتدا به پیش دانسته‌ها از طریق سؤال پرسیدن روی آورد. او به این روش می‌خواست به صندوقچه ذهن آن‌ها راه یابد تا دانسته‌های جدید را به دانسته‌های گذشته پیوند دهد. از آنجا بود که آقای صدر همراه با دانش‌آموزانش درباره موضوع شعر به بحث و گفت‌وگو پرداخت. این سفر سرآغازی برای تحول او در زمینه حرفه معلمی بود. او با رویکرد شناخت‌گرایی پیشرفت کار دانش‌آموزانش را به خوبی احساس می‌کرد و این انگیزه برای او بسی خوشایند بود. دانش‌آموزانش این تلاش‌های بی‌وقفه آقای صدر را به خوبی لمس می‌کردند و بر تلاششان می‌افزودند، چنان که گاهی باعث حیرت معلم می‌شد. البته این پیشرفت به او انگیزه می‌داد. آقای صدر این بار خودش متحول شده بود. در یک شب مهتابی، زیر سایه نور ماه، جمله‌ای در ذهنش متولد شد که «من هم حس می‌کنم دانش‌آموزم و باید همانند دانش‌آموزانم یاد بگیرم».

البته این یادگیری از نوع دیگری بود که باعث می‌شد دانش‌آموزانش نیز یاد بگیرند. او کوشید نظر و نگاه دانش‌آموزانش را، حتی در تعیین اهداف درسی و نوع درسی که تمایل به یادگیری آن داشتند، سهمیم کند و خود همچو جهانگردی در ذهن‌های پر از رمز و راز آن‌ها سیر کند و دانش‌آموزانش را در کسب آنچه بدان علاقه دارند همراهی کند. صدر به خوبی می‌دانست که طبق این روش نباید دانش‌آموزان را در گردابی از تنوع بی‌حد و حصر قرار دهد، بلکه باید طوری عمل کند که هر کس استعداد درون خود را بیابد و بارور کند. این جا بود که شگفتی آقای صدر دوچندان شد «خدای من، بچه‌ها! ذهنشان پر از معماهایی است

که از درون و محیط خودشان به ارمغان می‌آورند.

شاید آقای صدر ندانسته به سرزمینی جدید قدم گذاشته است؛ سرزمینی که امروزه با نام ساختن‌گرایی مطرح شده است و در آن دانش‌آموزانش همچو کاوشگرانی به جست‌وجو و اکتشاف افق‌های نو می‌پردازند. این افق‌ها از مدت‌ها قبل نیز به درون آقای صدر راه پیدا کرده بود. نگاهی که به او

شده بودند. هر گروهی مسئله‌ای برای خود انتخاب کرده بود و در حال تحقیق و اکتشاف بود. آقای صدر نیز همراه با آنان راه‌حلهایی برای آن مسائل پیدا می‌کرد. آقای صدر بعد از انتخاب مسئله از سوی دانش‌آموزان که متناسب با درس آن‌ها بود، کمک می‌کرد با روش بارش مغزی راه‌های آن‌ها و مسیری را که برای رسیدن به مسئله است هموار کند. آقای صدر در مشاهده کار



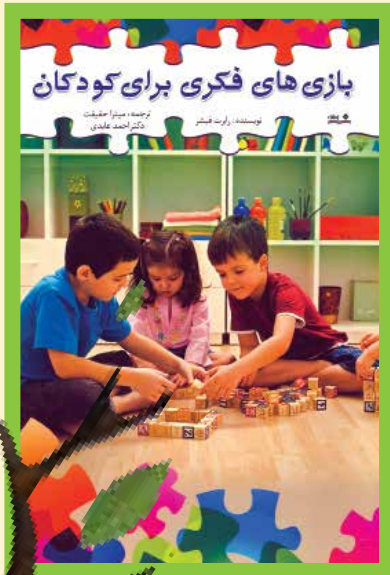
نقشی جدید محول می‌کرد و نقشی که این رویکرد به او می‌داد، او را تسهیل‌کننده‌ای دلسوز برای حل معماهای بچه‌هایش به بار می‌آورد تا همگام با آن‌ها و با پرورش مسئله‌های درونی‌شان، کمک می‌کرد برای حل آن‌ها راه‌هایی پیدا کنند.

بعد از این تحول، هر وقت همکاران به دیدن آقای صدر می‌آمدند، غالباً به سختی می‌توانستند او را پیدا کنند. دانش‌آموزان آقای صدر به گروه‌های کوچک تقسیم

دانشمندان کوچکش به این رسیده بود که حل مسائل کوچک به آن‌ها فرصت‌هایی برای طرح مسائل جدیدتر و پربارتر می‌دهد. او از این حالت خوش‌حال می‌شد و از اینکه می‌دید رویکردی که اتخاذ کرده به شکوفایی درونی آن‌ها بیشتر کمک می‌کند، به وجد می‌آمد.

بله! این مسیر پر فراز و نشیب را انسان‌هایی طی می‌کنند که هدف داشته باشند؛ هدفی برای آینده.

معرفی کتاب



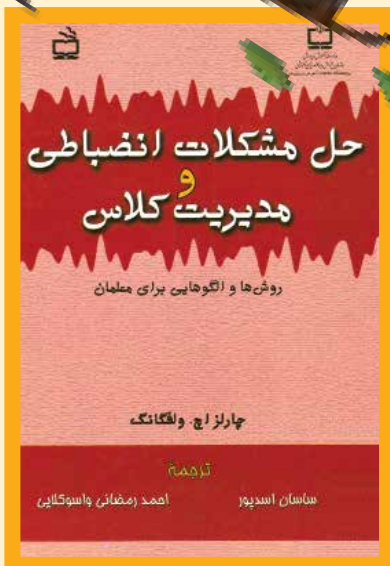
بازی های فکری برای کودکان
 مؤلف: رابرت فیشر
 ترجمه: میترا حقیقت، دکتر احمد عابدی
 چاپ اول: ۱۳۹۴
 ناشر: نوشته
 تلفن: ۳۲۲۶۴۴۵
 قیمت: ۸۰۰۰ تومان



مجموعه آموزش مربی
 (فلسفه برای کودکان و نوجوانان جلد اول)
درآمدی بر برنامه فلسفه برای کودکان
 مؤلف: مراد یاری دهنوی
 چاپ اول: ۱۳۹۴
 ناشر: پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
 تلفن: ۸۸۰۴۶۸۱-۳
 قیمت: ۶۵۰۰ تومان



تدریس پژوهش محور
 مؤلف: معاونت پژوهش، برنامه ریزی و نیروی انسانی
 اداره کل آموزش و پرورش استان اصفهان
 چاپ اول: ۱۳۹۲
 ناشر: آمیس
 تلفن: ۰۳۱۱ - ۲۲۳۵۰۶۳
 قیمت: ۹۰۰۰ تومان



حل مشکلات انضباطی و مدیریت کلاس
 روش ها و الگوهای برای معلمان
 مؤلف: چارلز اچ. ولفگانگ
 ترجمه: ساسان اسدیپور، دکتر احمد رضانی واسوکلایی
 چاپ اول: ۱۳۹۱
 ناشر: محرر
 تلفن: ۸۸۸۰۰۳۲۴-۹
 قیمت: ۲۴۵۰۰ تومان

پرورش یادگیری مستقل – راهبردهای کاربردی در مشاوره تحصیلی برای ارتقای موفقیت دانش آموز
 مؤلفان: دکتر ویرجینیا اسمیت هاروی، دکتر لوئیس ا. چیکی – وولف
 ترجمه: دکتر احمد عابدی، شیرین عظیمی فر
 چاپ اول: ۱۳۹۳
 ناشر: نوشته
 تلفن: ۳۲۲۶۴۴۵
 قیمت: ۲۰۰۰ تومان



فرهنگ مدیریت فناوری اطلاعات و ارتباطات
 مؤلف: فرزانه رضایی مزینانی
 چاپ اول: ۱۳۹۲
 ناشر: کتابدار
 تلفن: ۴ - ۸۸۴۸۱۳۵۳
 قیمت: ۲۲۰۰ تومان



نظام نامه سنجش و ارزشیابی پیشرفت تحصیلی دوره های سوادآموزی
 مؤلفان: علی باقرزاده، احمد شریفان، مهدی نامجومنش و سیدعباس موسوی
 چاپ اول: ۱۳۹۵
 ناشر: سازمان نهضت سوادآموزی
 تلفن: ۸۳۷۸۰۰۰۰

گفت و گو با معصومه باقری، مربی پیش دبستانی که با تدبیر، تربیت را نهادینه می کند

بازی

مؤثرترین ابزار

یادگیری بچه ها

اشاره

اثر آرام ترین تا پرخاشگرتین کودکان که شاید در هیچ کلاس و مدرسه ای جایی نداشته باشند، در آغوش تدبیر و پرمهر او امکانی برای مطرح کردن خود دارند. اثر آنان که سکوت اختیار می کنند تا اینان که بیش فعال نام گرفته اند، آرزوی حضور در کلاس «خاله مینا» را دارند. کودکان را عاشقانه دوست دارد و با دنیای عجیب و شگفت انگیز آنان آشناست. معصومیت، پاکي و عواطف دنیای کودکی هرگز اجازة نداد به کار و حرفه دیگری جز مربی بچه ها بودن فکر کند. با حسابداری آشناست، فوق دیپلم تربیت مربی دارد و مدرک لیسانس برنامه ریزی آموزشی را هم در کارنامه اش به ثبت رسانده است.

کودکی را حساس ترین دوره زندگی می داند، خریا خودش در این دوران بهترین خاطرات را از خانواده در وجودش نهادینه کرده است. کودکانی که نزدیک به ۱۲ سال حضور در مهد کودک «ابر سفید» منطقه ۱۰ تهران را تجربه کرده اند، معصومه باقری را خوب می شناسند. در این مدت، او چنان تجربه اندوخته است که احساس کردیم دانسته هایش را در قالب گفت و گو با شما در میان بگذاریم. با هم می خوانیم.

■ کودکان برای تعلیم و فراگیری، پیش از آنکه به کلام مربی و معلم خود گوش بسپارند، به رفتار و کردار او توجه می کنند. شما نه تنها تا امروز کودکی را از کلاس خود طرد نکرده اید، بلکه طرد شدگان دیگر پیش دبستانی ها را هم با آغوش باز پذیرا هستید. ریشه این ماجرا کجاست؟

● بخشی از کودکی من در آغوش پرمهر مادر بزرگم گذشته است. شب های امتحان پایه پای من بیدار می ماند. نخودچی به من می داد تا درس بخوانم. یک بار برای طرح کاد، لباسی دوخته بودم که باید آن را اتو می زدم. اتو سوخته بود. ایشان لباس مرا با کتری داغ اتو زد و من کامل ترین نمره را در آن درس گرفتم. او با رفتار و کردارش به من آموخت دنیای بچه ها شگفت انگیز است و باید به آن توجه داشت. صبری و تصمیم عجولانه نگرفتن را از پدرم به ارث بردم. اوج تنبیه پدرم اخم و سکوت بود. مادرم هم در سخت ترین شرایط، با خون سردی با مسائل کنار می آید. این رفتارها به من آموختند که باید کودکان را از تمام ابعاد شناخت. پرخاشگری و شیطنت ذات فطری کودک است. کودک پیش دبستانی فقط ۱۵ دقیقه می تواند بی تحرک روی صندلی بنشیند. من مربی باید روشی را تدبیر کنم تا کودک از کوره در نرود. بچه ها برای هر کاری دلیلی دارند. تا صبور نباشید و با آن ها ارتباط نگیرید، علت رفتارشان را پیدا نمی کنید.

■ چگونه دلایل این رفتارها را در بچه ها کشف می کنید؟

● کودکی بیش فعال داشتم که آستانه تحمل او پایین بود و مدام پرخاش می کرد. بیوگرافی کودک را از خانواده اش گرفتم و آن را کامل مطالعه کردم. در غیاب این کودک به بچه های کلاس گفتم رفتارشان با او چگونه باید باشد. برای مثال، باید از خودش اجازه بگیرد و بعد به وسایلش دست بزند. به بچه ها آموزش دادم، هر کجا به یاری نیاز دارد، به عنوان دوست باید به او کمک کنند.

■ گاهی حتی والدین یا اطرافیان چنین بچه هایی عصبانی می شوند و کودکان را تنبیه می کنند. شما چطور؟

● هرگز چنین کاری نکرده ام. من خودم هرگز تنبیه نشدم. باید دلیل کار بچه ها را پیدا کرد. دنیای امروز ما عصر سرعت و تکنولوژی است. اما استرس و بی صبری هم در کنارش قرار گرفته است. من با رفتارم باید صبر را به بچه ها آموزش بدهم. کودکی

بچه‌ها برای هر
کاری دلیل دارند.
تا صبور نباشید و
با کودک ارتباط
برقرار نکنید،
علت رفتار آن‌ها
را پیدا نخواهید
کرد



مالکیت نسبت به اشیاست. هرگز نباید واژه دروغ‌گو را به بچه‌ها نسبت بدهیم.

■ **اشاره کردید خودمحوری خصلت ذاتی کودکان است و باید از طریق عزت‌نفس و احترام وارد شد. این تکرار باعث لجبازی و ادامه دادن آن رفتار نمی‌شود؟**

● ما در دین اسلام داریم که هفت سال اول زندگی کودک دوران سیادت و آقایایی اوست. ما با شخصیت‌های مهم کشوری چگونه رفتار و برخورد می‌کنیم؟ احترام گذاشتن، احترام می‌آورد. باید طوری رفتار کنیم تا کودک درک کند این کار زشت است که نكوهش می‌شود و خود او سرزنش نمی‌شود. در قبال انجام کار خوب هم باید طوری رفتار کنیم تا شخصیت بچه پررنگ شود و بداند چون این رفتار را داشته تشویق شده است تا به تکرار آن بپردازد.

■ **یکی از ویژگی‌های کودکان در دوره پیش‌دبستان برخورداری از روحیه ابتکار و خلاقیت است. چگونه این روحیه را تشویق کنیم و پرورش بدهیم؟**

● مربی همیشه باید راهنما باشد، نه کسی که کار را خودش انجام می‌دهد. فرض کنید بچه‌ها می‌خواهند شکل یک خرس را نقاشی کنند. اگر مربی یک الگو از خرس را روی تخته بکشد و بعد از بچه‌ها بخواهد این شکل را بکشند، آن شکل دیگر خرس کودک نیست، بلکه خرس مربی است. در این صورت مربی، جایی برای قوه تخیل بچه باقی نگذاشته است. مربی تنها باید راهنمایی‌های کوچکی بکند. برای نمونه، به بچه‌ها بگوید در فلان کتاب که آن روز با هم دیدیم، عکس خرس بود. باید به ایده‌های بچه‌ها احترام گذاشت، حتی اگر پیش پا افتاده باشند.

که امروز در عمل صبر را فرا بگیرد، فردا با دیگران صبور خواهد بود. شخصیت کودک تکامل یافته نیست، اما خیلی چیزها را درست درک می‌کند.

■ **پرورش و آموزش پیش از دبستان به چه معناست؟**

● کودک یک نهال است. هنگامی که به پیش‌دبستان می‌آید، باید به فردیت و ویژگی‌های شخصی او توجه داشته باشیم. شخصیت هر بچه ابعادی دارد که با دیگر بچه‌ها متفاوت است. از یک نهال زودتر از موعد نباید محصول بخواهیم. در بهار انتظار میوه داشتن غلط است، زیرا همان شکوفایی را هم از بین می‌برد. مادران شاغل فرزند خود را به پیش‌دبستان می‌سپارند. وظیفه من مربی است که بخشی از نقش مادر را برای کودک او ایفا کنم تا کمبودهای اجتماعی، اخلاقی، عاطفی و شناختی در رشد این کودک پدیدار نشود.

■ **کودکان در سن و سال پیش‌دبستانی چه ویژگی‌هایی دارند؟**

● کودک در این دوره سنی خودش را مرکز تمام عالم و هستی می‌داند و احساس می‌کند اطرافیان برای خدمت به او خلق شده‌اند. اگر مربی ابتدا این نکته را خودش درک کند، بعد از آن بسیاری از رفتارهای بچه‌ها برایش قابل پیش‌بینی خواهد بود. آن وقت است که مربی محیط و آموزش را طوری سازمان‌دهی می‌کند که خطری متوجه بچه‌ها نشود و آنان مسیر پیشرفت را طی کنند.

اگر به عزت‌نفس کودک که شاید برخی آن را خودمحوری تعبیر کنند، احترام گذاشته شود، رویدادهای جالبی را شاهد خواهیم بود. در چنین شرایطی است که نه گفتن کودک به بله، و آری گفتن او به پذیرفتن نه معلم، مربی، والدین و بزرگ‌ترها تبدیل می‌شود و او با ما همراه و همگام می‌شود.

■ **لطفاً مثال بزنید.**

● خیلی از والدین نسبت به سلام نکردن بچه‌ها هنگام ورود شکایت دارند. وقتی بچه‌ها وارد کلاس می‌شوند، من مربی تمام قامت مقابل او بلند می‌شوم و سلام می‌کنم. من با رفتارم این حس را به او انتقال می‌دهم. اول به کودک احترام بگذاریم، بعد منتظر احترام گذاشتن او باشیم. برای کودک رفتار عملی اهمیت دارد، به ویژه آنکه فرد مورد علاقه‌اش هم باشد. صداقت و راست‌گویی خصیصه فطری بچه‌هاست. آنان مفهوم دروغ را نمی‌دانند. اگر هم به نظر ما دروغ می‌گویند، علت آن ترس و یا احساس

کودک خود را
مرکز عالم می‌داند.
اگر مربی این را
درک کند، آن وقت
بسیاری از رفتارهای
بچه‌ها برایش قابل
پیش‌بینی است



در کار با بچه‌ها و مطابق دانش روز و اوضاع جامعه حرکت کردن، باعث موفقیت مربی در کارش می‌شود. من سعی می‌کنم، اطلاعات کافی و درستی از کارتون‌ها، شخصیت‌های کارتون‌ها و برنامه‌های کودک صدا و سیما داشته باشم و مجله‌های مرتبط با آنان را ببینم و بشناسم. وقتی کودک احساس می‌کند شما هم مثل او از کارتون مورد علاقه‌اش شناخت دارید، به شما اعتماد می‌کند. اینجاست که آموزش برای شما راحت‌تر می‌شود. نکته دیگر آن است که مشکلات شخصی خود را هرگز به کلاس نبرید. بعد از مجلس ختم و هفتم مرحوم پدرم، همکاران فکر می‌کردند با لباس سیاه به پیش‌دبستانی می‌آیم. اما من با لباس رنگی سر کلاس می‌رفتم.

مربی باید از ساده‌ترین وسایل برای آموزش استفاده کند. من برای آموزش وزن و سنگینی، از ترازویی با لیوان بستنی، چوب، نخ، سنگ‌ریزه و پنبه استفاده کردم. باید دنیا را از نگاه کودکان ببینید تا در این کار موفق باشید.

■ دنیا را از نگاه کودکان دیدن به چه معناست؟

● وقتی می‌خواهید موضوعی را آموزش بدهید، باید بدانید بچه‌ها چگونه کنجکاوانه به آن موضوع و محیط اطراف خود می‌نگرند. کاشت دانه را داخل کلاس نباید توضیح بدهیم. بچه‌ها را کنار باغچه ببریم و آنجا به صورت عملی آموزش بدهیم. آموزش به صورت نظری به این گروه سنی جواب نمی‌دهد. من برای آموزش گوشه از چوب جارو استفاده کردم. اول روی دفتر یا تخته سیاه یک اثر گذاشتم که بچه‌ها بدانند نقطه چیست. از تکرار آن در کنار هم بچه‌ها خط را آموختند. خط را با چوب جارو نشان دادم. سپس چوب جارو را تا حد امکان خم کردیم. روی آن دست کشیدند و هیچ جای تیز را لمس نکردند. چیزی شبیه لب خندان و هلال بود. بعد چوب را شکستند و به نوک تیز آن دست زدند. در اینجا بود که به آن‌ها گفتم که این گوشه است. بعد چوب‌های شکسته را با زاویه کنار هم گذاشتند و دوباره گوشه را تجربه کردند. جالب است که خودشان این بار وقتی چوب جارو را خم کردند، به من گفتند، خط خمیده گوشه ندارد.

باید روحیه پرسشگری و کنجکاوی را در بچه‌ها تقویت کرد.

■ این کار را باید چگونه انجام بدهیم؟

● سؤال بچه‌ها را با دقت گوش کنیم، حتی اگر تکراری بود. جواب را به زبان ساده و قابل فهم برایشان شرح بدهیم. اگر جواب را نمی‌دانید، این را صادقانه بگویید.

■ والدین یا دیگر مربیان چطور می‌توانند این قوه ابتکار و خلاقیت را تقویت کنند؟

● فرض کنید جعبه دستمال کاغذی تمام شده و می‌خواهید آن را در سطل زباله قرار دهید. پیش از آن به فرزندان پیشنهاد بدهید اگر دوست داری این را به شما بدهم، یک چیزی با آن بساز. اگر قرار است هدیه‌ای برای یکی از دوستان کودکتان ببرید، کاغذ کادو را به او بدهیم تا خودش آن را بسته‌بندی کند. اگر در حین بسته‌بندی خودش تقاضای کمک و راهنمایی کرد، او را همراهی کنید. در غیر این صورت، همان بسته‌بندی را بپذیریم. در مهمانی هم راستش را بگوییم که مثلاً من در این حد به پسر من یا دخترم برای این کار کمک کردم.

■ شیوه شما در آموزش خلاقیت چگونه است؟

● فرض کنید بنا داریم رنگ‌ها را به بچه‌ها یاد بدهیم. بچه‌ها از مستقیم‌گویی خوششان نمی‌آید. این کار را باید با بازی همراه کنید. برای مثال کاغذهای رنگی ساده را به شکل‌های مختلف برش بزنیم. آن‌ها را در فاصله‌هایی که در حد توان پریدن بچه‌هاست روی زمین قرار دهیم و با پریدن از روی رنگ‌ها، اسم آن‌ها را تکرار کنیم.

■ بارزترین ویژگی مربی که او را به موفقیت می‌رساند و انگیزه کار با بچه‌ها را در وجودش تقویت می‌کند، چیست؟

● برخوردار بودن از صبر و شکیبایی، خلاقیت، ابتکار



اگر به عزت نفس
کودک احترام
بگذارید،
نه گفتن کودک،
به بله و آری گفتن
او، به پذیرفتن نه
مادر و مربی، تبدیل
می شود

و همچنین دیدن تنوع اسباب بازی ها، آرام آرام این مشکل را برطرف کرد. بسیاری از مسائل اجتماعی، آداب معاشرت، برقراری ارتباط با دیگران و امثال آن را از طریق بازی می توان آموزش داد و نهادینه کرد.

■ آیا در بازی ها شمای مربی هم ورود پیدا می کنید یا فقط بچه ها با خودشان سرگرم می شوند؟

● بستگی به شرایط دارد. گاهی از والدین می شنوم فرزندشان در فلان موضوع رفتار درستی در منزل ندارد. من یک بازی طراحی می کنم و خودم نقش کودک را می گیرم و از بچه ها می خواهم جای پدر و مادر و بزرگ ترها باشند. من رفتارهای خوب و بد را با آنان تمرین می کنم. بعد نظرخواهی می کنم. اینجاست که بچه ها خودشان می گویند کار خوب و بد کدام است و سعی می کنند آن را در زندگی عملی سازند.

■ به عنوان حسن ختام این گفت و گو چه صحبتی با همکاران و مربیان دارید؟

● از هر فرصتی برای آموزش و یادگیری استفاده کنند. یکی از بستگان ما شب تولد فرزندش او را نزد دکتر برده بود. پزشک کار درمان را انجام داد. وقتی مادر گفت امشب تولد این بچه است، دکتر یکی از چوب بستنی هایی را که با آن ته گلو را می بینند و مورد توجه بچه هم بود، امضا کرد و مهر خودش را زد و آن را به کودک هدیه داد. بعد هم به او گفت من یک اسباب بازی برای امشب تو سفارش دادم که مادرت آن را از مغازه برایت می گیرد. کودک حس خوبی نسبت به دکتر و پزشک پیدا کرد.

کلام آخر من این است که پیش از مملو کردن ذهن بچه ها از اطلاعات علمی، انسانیت و مهربانی را به آنان یاد بدهیم. اگر مهربانی و انسانیت در وجود آن ها نهادینه شود، در هر حرفه و شغلی خدمتگزار بشریت خواهند بود.

■ سپاس از شما.

مثلاً من فردا این را می پرسم یا تحقیق می کنم و بعد جوابش را به شما می گویم. گاهی به بچه ها پروژه هایی قابل فهم و اجرا بدهید تا با تحقیق از والدین، دوستان یا منابع دیگر بتوانند پاسخ را بیابند و ارائه کنند. این کار اعتماد به نفس او را تقویت می کند و احساس می کند که او هم در جایگاه خودش تواناست.

■ در دنیای امروز وجود دوره پیش دبستانی چقدر اهمیت و ضرورت دارد؟

● با سنجش هایی که در این دوره انجام می شود، برخی مشکلات و ناتوانی های بچه ها شناسایی می شوند که مداوای آن ها در این سن راحت تر است. از سوی دیگر، برخی مناطق دو زبانه هستند. کودک در پیش دبستانی با زبان غیرمادری منطقه خود آشنا می شود و برای ورود به دبستان راحت تر است. بچه ها ارتباط با افراد بزرگ تر از خود را هم در این دوره تمرین می کنند و آماده ورود به جامعه می شوند. وجود مادران شاغل هم که قبلاً توضیح دادم، این نیاز را ضروری جلوه می دهد.

■ یادگیری در کودکان پیش دبستانی از طریق حواس صورت می گیرد. مربی برای آنکه در این حوزه موفق باشد، چگونه باید عمل کند؟

در این دوره سنی، هنوز رشد شناختی بچه ها تکامل نیافته و آنان از طریق حواس پنجگانه دنیا و محیط اطراف را می شناسند. هر قدر در آموزش از این مسیر وارد شویم و آن ها را مرتبط کنیم، شناخت پایدارتری ایجاد می کنیم. هر اندازه حواس را تقویت کنیم، دقت و تمرکز آنان نسبت به محیط اطراف بیشتر می شود.

■ قصه گوئی، نمایش خلاق، نقاشی، کار دستی و بازی از جمله روش های آموزشی در این دوره اند. در این باره بر ایمان بیشتر بگویید.

● بازی مهم ترین روش آموزشی در این دوران است. به تعبیر دیگر، مؤثرترین ابزار یادگیری بچه ها است. بچه ها در بازی به صورت ناخودآگاه بسیاری از مسائل و مباحث را درک می کنند. آموزش به روش سخنرانی برای این دوره غیر قابل تحمل است. اما اگر حواس آنان درگیر باشد، لذت می برند. بسیاری از مشکلات در بازی شناخته می شوند. ارتباط با هم سن و سالان را در این روش می آموزند. شاگردی داشتم که مادرش می گفت، هر وقت مهمان می آید، او اسباب بازی هایش را پنهان می کند. یک روز در پیش دبستانی از همه بچه ها خواستم اسباب بازی هایی را با خودشان به مهد کودک بیاورند. استفاده از وسایل دیگران، در اختیار گذاشتن وسایل خودشان

یغماگر عادل دل‌های مشتاق دانا‌یی



قلم روی کاغذ می لغزد و تو نام مرا در صدر آن به تماشا می نشینی. تو حاصل ماه‌ها پژوهش خویش را در قالب مقاله عرضه می داری و من از خواندن سطر به سطر آن احساس لذت و آگاهی می کنم. دیگران در این عرصه تنها اسم ما را می بینند و سپاس ها نثار می کنند.

زیباست گفت و گو، درخشان است گزارش و راهگشاست یکایک این مقاله ها که به زیور طبع آراسته می شوند. و این تنها ظاهر ماجراست. اما من و تو نیک می دانیم که در پس این تصویر، اندیشمندی آگاه، پژوهشگری عالم و صاحب نظری محیط به واژگان این دانش پنهان است.

او سی و دو سال تمام است که صفحه به صفحه یکایک مطالب نشریه را می خواند، حاشیه می زند، مشاوره می دهد و هدایت می کند تا مخاطب روشن ترین راه را برای آشنایی و کسب تجربه در تکنولوژی آموزشی پیش رو داشته باشد. ... و اینک او با هشتاد سال عمر با برکت همین جا ایستاده است.

دوستان، شاگردان، همکاران، آشنایان و آنان که دست کم بخشی از موفقیت علمی، آموزشی، پژوهشی و حتی اخلاقی خود را مرهون این مرد هستند، گردهم آمده اند. تجلیل گویای کاملی برای توصیف او نیست و این نقطه ضعف دایره واژگان است.



علی زرافشان، معاون آموزش متوسطه وزارت آموزش و پرورش، باب سخن می گشاید:

«دنیا به سمت آموزش و پرورش غیر رسمی می رود و تأکید آن بر مهارت آموزی و انعطاف در محتوا و برنامه درسی و بی توجهی به مدرک گرایی است. در حوزه فناوری، ما با یک سیر تاریخی مواجه هستیم. فناوری به عنوان ابزاری برای تسهیل یادگیری مطرح شد تا امروز که خود محتوای یادگیری را رقم می زند.» معاون وزیر «تکنولوژی آموزشی» را بهانه قرار می دهد و از فرصت ها و چالش ها با حاضران سخن می گوید:

«در آینده نزدیک سهم آموزش و پرورش رسمی و غیر رسمی با هم عوض می شود و سهم غیر رسمی آن افزایش پیدا می کند.»

او صادقانه از چالش فقر محتوای یادگیری در فضای مجازی کلام بر زبان جاری می کند و از محورهایی می گوید که دغدغه چند ده ساله این پیشکسوت عرصه تکنولوژی آموزشی کشور ماست.



حسن ختام این جمع صمیمانه، خود اوست. می آید، می ایستد و حاصل یک عمر تجربه گران سنگ خویش را جمله به جمله تقدیم می کند:

« باید از نیروی معجزه گر تکنولوژی آموزشی درست استفاده کرد. آموزش و پرورش نهادی تربیتی است و وظیفه اش انسان سازی. پس باید فناوری را خوب بشناسیم و آن را به خدمت این اهداف دریاوریم. فناوری قدرت است و قدرت، هم مفید است و هم می تواند ویرانگر باشد. معلمی که فرایند یادگیری را با فناوری ادغام می کند، خیلی زود به رشد حرفه ای می رسد. وقتی دانش آموز به شیوه معنادار و فعال یاد می گیرد، عمر و عمق آن دانش فراتر از عمر واقعی است.»

... و سرانجام این تکریم به زیباترین وجه به کمال می رسد. محمد ناصری که خود عمری را آموخته، شاگردانی را تربیت کرده و از مسیر قلم و تدبیرش همچنان هزاران نفر می آموزند، به رسم ادب و معرفت، در پیشگاه حاضران، بوسه ای بر دستان دکتر عادل یغما، سردبیر نشریه رشد تکنولوژی آموزشی، می زند. اینان شاگردان مکتب آن اسوه عدالت و یغماگر دل های شیفته حق و حقیقت، مولای متقیان حضرت علی بن ابیطالب (ع) هستند. هم او که می فرماید: «من علمنی حرفا فقد صیرنی عبدا؛ هر کس یک کلمه به من بیاموزد، مرا یک عمر بنده خود ساخته است.»

و این نیز درس بزرگی بود که در نخستین نمایشگاه تکنولوژی آموزشی و مراسم تجلیل از یک عمر خدمات علمی، آموزشی و فرهنگی دکتر عادل یغما، در واپسین روزهای سال ۱۳۹۵ تدریس شد.



نوبت به مدیرکل دفتر انتشارات و تکنولوژی آموزشی وزارت آموزش و پرورش می رسد. **محمد ناصری** با توصیف و چاشنی احساس به ایراد سخن می پردازد:

« این مرد که ۸۰ بهار را به تماشا نشسته است، برگردن تکنولوژی آموزشی ایران حق فراوان دارد. او پایه گذار نشریه ای است که صدها و بلکه هزاران نفر از رهگذر آن مسیر آینده خود را به درستی انتخاب کرده و بعدها خودهای و راهنمای دیگران شده اند.»

ناصری از انتقال حس جوانی، نشاط و عشق به کار در وجود این مرد یاد می کند. از شخصیت ممتاز علمی، رفتار و کردار، تواضع ذاتی، نظم و انضباط مثال زدنی، شوق زانداوصف برای آموزش، خستگی ناپذیری، تعامل سازنده و ایمان به کار این معلم فرهیخته صحبت می کند.



معرفی کتاب:

بهبودی کلاس درس: کاربرد اصول ذهن، مغز و تربیت

✎ مؤلف: تریسی تاکوهاما-اسپینوزا ✎ مترجمان: محمود تلخایی، آزاده بزرگی و لاله صحافی ✎ انتشارات: دانشگاه فرهنگیان ✎ سال: ۱۳۹۵

در پیوند میان علوم شناختی و علوم تربیتی، قلمرو مطالعاتی جدیدی برای فهم تربیت اثربخش با عناوینی مانند «علوم اعصاب تربیتی»، «ذهن، مغز و تربیت»، «ذهن، مغز و آموزش»، «مطالعات شناختی در تربیت»، «علوم یادگیری»، «مطالعات عصب تربیت» و... شکل گرفته است. این قلمرو بین رشته‌ای بر آن است تا با آگاهی از ذهن و مغز، بهسازی امر آموزش را تعقیب نماید. در دو دهه اخیر در محافل تربیتی جهان، این امر مورد تأکید قرار گرفته است که «فهم» مغز می‌تواند مسیرهای جدیدی را برای بهسازی پژوهش، سیاست و عمل تربیتی فراهم سازد. از این رو، پژوهشگران علاقه‌مند به مطالعات ذهن، مغز و تربیت، نسبت به انتشار آثاری در این حوزه مبادرت نمودند.

از جمله این آثار کتاب *Making classrooms better: 50 Practical Applications of Mind, Brain, and Education Science* است که با مرور بسیاری از آثار این حوزه، در سال ۲۰۱۴ توسط خانم تاکوهاما-اسپینوزا به رشته تحریر درآمده است. کتاب بهسازی کلاس درس ترجمه بخش دوم این کتاب است که در آن کاربردهای عملی آموزه‌های ذهن، مغز و تربیت در قالب طرح‌ریزی درس، فعالیت‌ها و ارزشیابی و نیز روش‌های تدریس مورد بحث قرار می‌گیرد.

در این کتاب ۵۰ شیوه برتر کلاسی مورد تأیید شواهد پژوهشی در آموزش که بر نتایج یادگیری دانش‌آموزان تأثیر مثبتی دارند، معرفی می‌شود. هر یک از این روش‌ها از فیلتر پژوهشی علوم اعصاب شناختی، روان‌شناسی و تعلیم و تربیت عبور کرده و علم ذهن، مغز و تربیت را تشکیل می‌دهند. این کتاب به برترین‌هایی می‌پردازد که در توسعه مهارت‌های عالی تفکر برای تحقق اهداف یادگیری قرن ۲۱ نقش داشته‌اند.

در فصل اول فیلترهایی مطرح می‌شوند تا در تدریس خوب بتوانند گندم را از کاه جدا سازند، و برای نشان دادن شیوه برنامه‌ریزی، ارزشیابی و اجرای تدریس مرتبط با روش‌های ذهن، مغز و تربیت از رویکرد طرح وارونه استفاده کنند. این فیلترها فعالیت‌های یادگیری دقیقی را تجویز نمی‌کنند، بلکه برای معلمان راهنماهایی فراهم می‌کنند تا درباره کیفیت اقداماتشان داوری کنند. در فصل دوم موضوع اصلی مطرح می‌شود، این که چه شیوه‌هایی در کلاس کارگر است و چرا. فصل آخر نیز به این بحث می‌پردازد که اگر معلمان و مدیران از قلمرو آرامش خود خارج شوند، چه شیوه‌هایی اثربخش خواهند بود و چرا.

ترکیب یادگیری صریح و یافته‌های ذهن، مغز و تربیت خطوط راهنمای شفافی را برای رویکرد به روش کلاسی ارائه می‌دهد که برای ما معلمان قابل کنترل است. با این حال، نویسنده تأکید می‌کند که به منزله اندیشمندان منتقد خوب، باید ذهن بازی داشته باشیم و بپذیریم که علم پویاست و هر روز شاهد اکتشافات جدیدی در عرصه علم هستیم. اطلاعاتی که در این کتاب آمده است، بهترین اطلاعات در دسترس تا زمان انتشار کتاب بوده است، اما باید گوش به زنگ یافته‌های جدید علمی باشیم که می‌تواند اقدامات کلاس درس را تحت تأثیر قرار دهد. همچنین، باید مراقب تصمیمات خود در کاربست یافته‌های علمی در بستر یاددهی-یادگیری باشیم.



با جمله‌های رشد آشنا شوید



جمله‌های دانش‌آموزی

به صورت مستمر و مداوم و با جدیت در سال تحصیلی، تحقیق و پژوهش.

معلم: دانش‌آموزان را به یادگیری و پژوهش تشویق کنید و به آن‌ها کمک کنید تا به یادگیری و پژوهش دست یابند.

دانش‌آموز: من به یادگیری و پژوهش علاقه دارم و به آن می‌پردازم.

معلم: دانش‌آموزان را به یادگیری و پژوهش تشویق کنید و به آن‌ها کمک کنید تا به یادگیری و پژوهش دست یابند.

دانش‌آموز: من به یادگیری و پژوهش علاقه دارم و به آن می‌پردازم.

معلم: دانش‌آموزان را به یادگیری و پژوهش تشویق کنید و به آن‌ها کمک کنید تا به یادگیری و پژوهش دست یابند.

دانش‌آموز: من به یادگیری و پژوهش علاقه دارم و به آن می‌پردازم.

معلم: دانش‌آموزان را به یادگیری و پژوهش تشویق کنید و به آن‌ها کمک کنید تا به یادگیری و پژوهش دست یابند.

دانش‌آموز: من به یادگیری و پژوهش علاقه دارم و به آن می‌پردازم.

معلم: دانش‌آموزان را به یادگیری و پژوهش تشویق کنید و به آن‌ها کمک کنید تا به یادگیری و پژوهش دست یابند.

دانش‌آموز: من به یادگیری و پژوهش علاقه دارم و به آن می‌پردازم.

معلم: دانش‌آموزان را به یادگیری و پژوهش تشویق کنید و به آن‌ها کمک کنید تا به یادگیری و پژوهش دست یابند.

دانش‌آموز: من به یادگیری و پژوهش علاقه دارم و به آن می‌پردازم.

معلم: دانش‌آموزان را به یادگیری و پژوهش تشویق کنید و به آن‌ها کمک کنید تا به یادگیری و پژوهش دست یابند.

دانش‌آموز: من به یادگیری و پژوهش علاقه دارم و به آن می‌پردازم.

معلم: دانش‌آموزان را به یادگیری و پژوهش تشویق کنید و به آن‌ها کمک کنید تا به یادگیری و پژوهش دست یابند.

دانش‌آموز: من به یادگیری و پژوهش علاقه دارم و به آن می‌پردازم.

معلم: دانش‌آموزان را به یادگیری و پژوهش تشویق کنید و به آن‌ها کمک کنید تا به یادگیری و پژوهش دست یابند.

دانش‌آموز: من به یادگیری و پژوهش علاقه دارم و به آن می‌پردازم.

معلم: دانش‌آموزان را به یادگیری و پژوهش تشویق کنید و به آن‌ها کمک کنید تا به یادگیری و پژوهش دست یابند.

دانش‌آموز: من به یادگیری و پژوهش علاقه دارم و به آن می‌پردازم.

فرهاد رنجبر - گلستان

شاید با دیدن میزان سرانۀ مطالعه در ایران به این جمله بیشتر بیندیشیم. چرا؟ مگر غیر از این است که اعجاز پیامبر مکرم اسلام کتاب (قرآن) بوده است. مگر غیر از این است که قدرت علم و دانش در احادیث چنان بیان شده است که هیچ کس را یارای کتمان آن نیست و مگر غیر از این است که فیلسوفان و علمای اسلامی در طول تاریخ سرآمد همه افراد جامعه شان بوده اند، حال سؤال های اساسی ذهن ما: چرا باید کتابخانه های شخصی مان پر از کتاب باشد، ولی ذهن هایمان تهی از دانش؟ چرا باید کتابخانه های شهرمان پر از کتاب های ضروری ولی صندلی هایمان خالی از دوست داران آن؟ چرا در سید خانواده مان کتاب دیده نمی شود؟ چرا باید مکان های عمومی مان خالی از کتابخانه های کوچک برای مطالعه باشد؟ چرا باید به جای سیر و سلوک در کتاب های گوناگون علمی در تلگرام گوشی هایمان فرو برویم؟ جریان علم و دانش از مبدأ لایزال هستی در جریان است و به هر گوشه ای که می رسد، تمام جمادات، نباتات، حیوانات و انسان ها را سیراب می کند، چرا ما باید در پشت سدهای جهل و غرور گرفتار شویم و راهی برای خروج از این بن بست نیابیم؟ به امید روزی که هدیه هایمان رنگ و بوی علم و دانش بگیرد.

فاطمه نذری - اصفهان

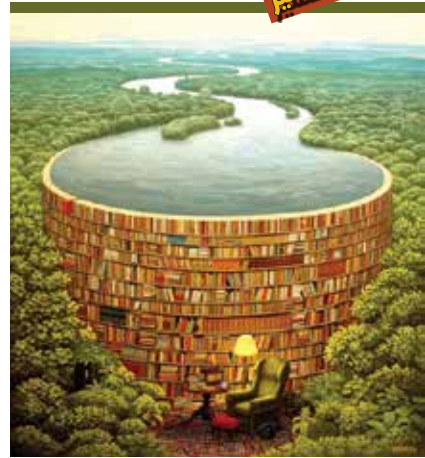
در مسیر پرپیچ و خم زندگی چاله ها و کوره راه های زیادی وجود دارد. اگر تنها باشیم، امکان افتادن در چاله ها و کج شدن راهمان به جاده خالی های زندگی و دور شدن از صراط مستقیم دو چندان می شود. خوشا به حال آنان که با همراهی گروه، آن هم گروهی دلسوز، دانا و مؤمن طی طریق می کنند و هر جا به خطا می روند، هز نمی شوند. هر گاه اشتباه می کنند، طرد نمی شوند و هر کجا به دام شیطان می افتند، دستی برای نجات می یابند و آن دست، دست مهربان گروه دوستان یا خانواده است که کمک می کند فرد بازگوش و سر به هوا سقوط نکند. واقعاً که وابستگی به این جمعیت متحد خوشبختی و سعادت مندی است.

خوانندگان ارجمند برای اطلاع از

نتیجۀ ارزشیابی مقاله های خود می توانند با دفتر مجله به شماره تلفن ۰۲۱-۸۸۸۴۹۰۹۸ تماس حاصل فرمایند.

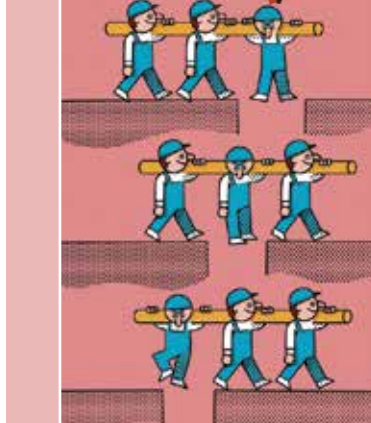
تصویر
و تفسیر

مهر ۱۳۹۵
شماره ۲۵۷



تصویر
و تفسیر

آذر ۱۳۹۵
شماره ۲۵۹



دفتر نشر و توزیع
پایگاه اینترنتی مجله
روشنایک

روشنایک

نحوه اشتراک:

پس از واریز مبلغ اشتراک به شماره حساب ۳۹۶۶۲۰۰۰ بانک تجارت، شعبه سه راه آزمايش كد ۳۹۵ در وجه شركت افست، به دو روش زیر، مشترک مجله شوید:

۱. مراجعه به وبگاه مجلات رشد به نشانی: www.roshdmag.ir و تکمیل برگه اشتراک به همراه ثبت مشخصات فیش واریزی؛

۲. ارسال اصل فیش بانکی به همراه برگ تکمیل شده اشتراک با پست سفارشی یا از طریق دورنگار به شماره ۲۳۳۰ ۸۸۴۹۰ لطفاً کپی فیش را نزد خود نگه دارید.

عنوان مجلات در خواستی:

نام و نام خانوادگی:
تاریخ تولد:
تلفن:
نشانی کامل پستی:
استان:
شهرستان:
خیابان:
پلاک:
شماره فیش بانکی:
مبلغ پرداختی:
اگر قبلاً مشترک مجله رشد بوده اید، شماره اشتراک خود را بنویسید:

امضا:

• نشانی: تهران، صندوق پستی امور مشترکین: ۱۱۱۵۵/۴۹۹
• تلفن بازگانی: ۰۲۱-۸۸۸۴۹۰۹۸
• Email: Eshterak@roshdmag.ir

• هزینه اشتراک سالانه مجلات عمومی رشد (هشت شماره): ۳۵۰/۰۰۰ ریال
• هزینه اشتراک سالانه مجلات تخصصی رشد (سه شماره): ۳۰۰/۰۰۰ ریال

تصویر

تفسیر

خواننده ارجمند

هدف از ارائه تصویر در این صفحه، کشف «پیام تصویر» توسط شماست و آن مستلزم دقت در اجزا و کلیت تصویر است. تصاویر مانند ضرب المثل‌ها و کلمات قصار بزرگان، دارای پیام ارزشی، آموزشی و بسیارمعنادارند. تعبیر و تفسیر تصویرها، ذهن را فعال و تقویت می‌کند. تصویر گاهی نشان‌دهنده خلاصه یک رخداد، داستان و حتی یک کتاب است. تصویرخوانی هنری است که در تمام مراحل آموزش، برای شروع درس، ایجاد کنجکاوی، جلب توجه و دقت، نتیجه‌گیری و فراخوانی آموخته‌های پیشین کاربرد دارد.

