



وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی
دفتر انتشارات و تکنولوژی آموزشی



- مدیرمسئول: محمد ناصری
- سردبیر: عادل یغما
- شورای برنامه‌ریزی و کارشناسی: فرخ‌لقا رئیس‌دانا (و مشاور سردبیر)، علیرضا مقدم، محمود تلخابی، احمد شریفان، غلامرضا یادگارزاده
- مدیر داخلی: زهرا آرامون
- ویراستار: کبری محمودی
- طراح گرافیک: شاهرخ خره‌غانی
- تصویرگر: میثم موسوی

- نشانی دفتر مجله: تهران، ایران شهر شمالی، شماره ۲۶۶
- نشانی پستی مجله: تهران، صندوق پستی: ۱۵۸۷۵/۶۵۸۸
- وبگاه: www.roshdmag.ir
- وبلاگ: roshdmag.ir/weblog/technology
- پیام‌نگار: technology@roshdmag.ir
- تلفن دفتر مجله: ۸۸۸۳۱۱۶۱-۹ (داخلی ۴۲۸)
- ۸۸۲۰۹۲۶۱-۴ و ۸۸۸۴۹۰۹۸

- دورنگار: ۸۸۳۰۱۴۷۸
- تلفن پیام‌گیر نشریات: ۸۸۳۰۱۴۸۲
- کد مدیرمسئول: ۱۰۲
- کد دفتر مجله: ۱۱۰
- کد امور مشترکین: ۱۱۴
- امور مشترکین: ۷۷۳۳۵۱۱۰ و ۷۷۳۳۶۵۶
- صندوق پستی امور مشترکین: ۱۶۵۹۵/۱۱۱
- شمارگان: ۳۰۰۰۰ نسخه
- چاپ: شرکت افست (سهامی عام)

در خور توجه نویسندگان و مترجمان گرامی

- مقاله‌هایی را که برای درج در مجله می‌فرستید، باید با موضوع تکنولوژی آموزشی مرتبط و در جای دیگر چاپ نشده باشند.
- منابع مورد استفاده در تألیف را بنویسید.
- مقاله‌های ترجمه شده باید با متن اصلی هم‌خوانی داشته باشند و چنان‌چه مقاله‌ها را خلاصه می‌کنید، این موضوع را قید کنید. در هر حال، متن اصلی نیز باید با متن ترجمه شده ارائه شود.
- مقاله‌ها 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 واژه‌ها و اصطلاحات علمی و فنی دقت شود.
- محل قرار دادن جدول‌ها، نمودارها، شکل‌ها و عکس‌ها در متن، با علائمی در حاشیه مقاله مشخص شود.
- مجله در رد، قبول، ویرایش، تلخیص و اصلاح مقاله‌های رسیده مختار است و مسئولیت پاسخ‌گویی به پرسش‌های خوانندگان با پدیدآورنده است.

ماه‌نامه آموزشی، تحلیلی و اطلاع‌رسانی



روش‌دانا

نگار آموزشی

دوره بیست‌ونهم

شماره پی‌درپی: ۲۳۹

فروردین ۱۳۹۳

برای آموزگاران، دبیران، دانشجویان تربیت‌معلم، مدیران مدارس و کارشناسان تکنولوژی آموزشی

به جای یادداشت سردبیر

فرازهای ای از مفهوم «حیات طیبه» در اسناد تحول بنیادین و برنامه درسی ملی ۲ / دکتر فرخ‌لقا رئیس‌دانا

مبانی آموزش، حرفه معلمی

نقش و جایگاه معلم در تحول بنیادین آموزش و پرورش ۴ / حسین پیریایی - شهرام شهبازی
طبقه‌بندی دانش توسط نورمن وب ۳۴ / غلامرضا یادگارزاده

فناوری آموزشی، اطلاعات و ارتباطات

تدوین محتوای آموزش الکترونیکی بر اساس مدل‌های سواد اطلاعاتی (۱) ۱۰ / مهدی خدادادی
استفاده هوشمندانه از تابلوی هوشمند ۲۰ / مجتبی خانی کردآبادی - اکرم خانی کردآبادی
چالش‌های آموزش مجازی ۴۰ / رقیه پرهیزی - بی‌بی‌عشرت زمانی - عاصفه عاصمی

برنامه‌ریزی آموزشی و درسی

استانداردسازی برنامه درسی ۱۴ / دکتر نیره شاه‌محمدی - افشین چمن‌آرا
جهت‌گیری‌های دورنگر در برنامه‌ریزی درسی ۲۶ / فاطمه سلطانی

پژوهش و ارزشیابی

آزمون تشخیصی برای پی بردن به مشکل یادگیری دانش‌آموزان ۱۹ / احمد شریفان

نوآوری‌های آموزشی

معرفی کتاب: راهنمای آموزش مهارت‌های تفکر و پژوهش ۹ / زهرا آرامون

آموزش ریاضی از طریق نقاشی ۲۴ / سیده مریم میری

دغدغه‌های عصر حاضر ۴۴ / الهام سلیمی

مدیریت یادگیری و کلاس درس

درگفت‌وگو با معلمان تهران: درباره مدیریت کلاس درس؛ گفتار و افکار معلمان (۲) ۳۶ / مینا مهرورز - لیلا سلیمه‌دار

کام‌های امیدبخش

آموزش گردش خون به روش بازی و مشارکت گروهی ۳۰ / پوران‌دخت یعقوبی

آبفتشان‌ها ۴۶ / محمد مهدی سلطان‌بیگی

چاشنی - سرگرمی آموزشی

سرگرمی آموزشی ۴۷ / نرگس احمدی

ما و خوانندگان

پاسخ تصویر و تفسیر ۴۸ / مریم خسروچردی

فرازهایی از مفهوم «حیات طیبه» در اسناد تحول بنیادین و برنامه درسی ملی

وجود بعضی ابهامات احتمالی در فهم و درک مفاهیم اساسی مستتر در آن اسناد، بر آن شدیم تا سخن این ماه را به توضیح و تشریح مفهوم «حیات طیبه» که هدف غایی و نهایی تمام تعلیم‌هاست، اختصاص دهیم.

مفهوم حیات طیبه

در مطالعه سند «مبانی نظری تحول بنیادین در نظام تعلیم و تربیت رسمی عمومی» و سند «برنامه درسی ملی» که حاوی چارچوب‌های کلی، غایت‌ها، اصول، مبانی، رویکردها و راهبردهای تربیت کشور است، بارها و بارها با اصطلاح قرآنی «حیات طیبه» روبه‌رو می‌شویم؛ اصطلاحی که گاهی به‌واسطه عربی بودن، به‌نظر می‌آید معنای آن پیچیده است و دستیابی به آن به‌عنوان غایت تربیت که همه جا بر آن تکیه شده است، مشکل و کاری سخت است. در حالی که معنای آن بسیار ساده و قابل فهم برای همگان است. حیات طیبه یعنی «زندگی پاک و منزه» و دور از هرگونه آلودگی در همه شئون یا ساحت‌های شش‌گانه تربیت* که غایت نهایی آن چیزی نیست مگر کسب رضای خداوند متعال. یعنی دوری از آلودگی؛ دروغ‌گویی، دورویی، بی‌عدالتی، بی‌انصافی، زورگویی، بدگویی، بدکرداری، دزدی، کم‌فروشی، بی‌تفاوتی، عدم تلاش، راحت‌طلبی، سهم‌خواهی، رانت‌خواری، بی‌مسئولیتی، بی‌تعهدی، برتری‌طلبی و... که اگر بخواهیم همه را نام ببریم پرشمار می‌شوند و روشن است که کنار نهادن همه این بدکاری‌ها و برعکس، عمل کردن به همه خوبی‌ها، که در مقابل بدی‌ها اعمالی بدیهی و قابل فهم‌اند، مصداق بارز زندگی پاک و منزه، یعنی همان حیات طیبه است که موجبات رضای خدا و خلق خدا و خود فرد را

سند تحول بنیادین نظام تعلیم و تربیت جمهوری اسلامی ایران حاصل تلاش و کوشش‌هایی بوده است در جهت پاسخ‌گویی به نیازهای اساسی اجتماعی- فرهنگی کشور و چاره‌اندیشی درباره آسیب‌ها و چالش‌های پیش‌رو و ارائه الگو و چارچوبی مفهومی برای عمل بهینه در نظام. رویکرد این نظام نگاهی پیش‌رونده به‌سوی بازسازی تمدنی است که منعکس‌کننده سنت‌ها و اندیشه‌های اسلامی، ایرانی و انقلابی در همه ابعاد؛ فردی، خانوادگی و اجتماعی است.

نقش اساسی تربیت، برداشتن موانع و سد‌های پیش روی انسان‌ها برای طی راه زندگی به‌طور شایسته و درخور شأن انسانی و هموار کردن راه‌های رسیدن به غایت‌های موردنظر است.

اگرچه، کار سترگ هموار کردن راه و برداشتن موانع فقط برعهده نظام آموزش و پرورش کشور نیست، اما وزارت آموزش و پرورش، به‌عنوان پایه‌گذار اولیه و هادی اساسی، نقش عمده و سهمی وزین‌تر را بر دوش دارد و در این نظام نیز، مهم‌ترین و اصلی‌ترین مسئولیت بر دوش مدیران مدارس و معلمان کلاس‌های درس گذاشته شده است. روشن است که مدیران و معلمان مدارس برای ایفای مسئولیت‌های خطیر خویش نیازمند شناخت دقیق و عمیق رسالت‌ها، مأموریت‌ها و وظایف خود هستند. آنان می‌باید ذهنیات روشن، کامل و دقیقی از غایات، هدف‌ها، رویکردها، راهبردها، مفاهیم کلیدی و راهکارهای مورد انتظار در جهت تحقق هدف‌ها داشته باشند تا بتوانند نقش خود را به‌نحو احسن ایفا کنند.

از یک سو، بنا بر وظیفه و نقش «مجلات رشد» در روشن‌نگری ابعاد چندگانه اسناد تحول و فراهم کردن زمینه‌های شناخت، و از سوی دیگر، به‌واسطه

فراهم می‌کند.

نکته قابل توجه این است که رسیدن به غایت تربیت، یعنی «حیات طیبه»، دارای مراتبی است و هر فرد در دوره‌های متفاوت زندگی خود می‌تواند به مراتب خاصی از «زندگی پاک» دست یابد. چگونگی رسیدن هر فرد به هر مرحله از این مراتب به عواملی چند وابسته است:

۱. فطرت، استعدادها و توانایی‌های سرشتی؛

۲. مراحل رشد سنی و طبیعی؛

۳. محیط مناسب فراهم برای یادگیری (محیط اجتماعی صالح و سالم)؛

۴. تلاش و کوشش و خواسته فردی.

بنابراین به هیچ‌وجه انتظار نیست که همه افراد و همه انسان‌ها به صورت یکسان، موازی و متوالی به مراتبی از زندگی پاک دست یابند. همان‌طور که وجود تفاوت‌های فردی مورد پذیرش است، تفاوت‌ها در رسیدن به درجات و مراتبی از حیات طیبه نیز قابل قبول خواهد بود. این اصل که انسان‌ها در دوره‌های متفاوت زندگی بنا بر فهم و درجه شناخت خود از ساحت‌ها و عرصه‌های زندگی عمل می‌کنند، تأکید و تأییدی است بر ضرورت تلاش‌ها و کوشش‌های فردی و جمعی در فراهم کردن زمینه‌های شناخت درست و هموار کردن راه درست زیستن. حیات طیبه در واقع، قرار گرفتن در وضعیتی از زندگی سالم و صالح است.

به زبانی جزئی‌تر، حیات طیبه وضعیتی از زندگی انسانی است که در آن باید: از تمامی منابع نیک و مفید هستی‌زا، اعم از مادی و معنوی بهره‌گرفت، از تمامی منابع ضد‌هستی، یعنی بدزیستی، دوری و برائت جست، و به زندگی، آسایش و خوش‌بختی دنیوی توأم با سعادت و آرامش اخروی اندیشید و کوشید آن را به دست آورد.

این‌گونه زندگی به‌طور مسلم مؤمنانه، توأم با تقوا و متعهدانه است. زمینه‌های تعهد به‌زبانی ساده عبارت‌اند از تعهد نسبت به:

۱. رشد و تعالی خود به‌عنوان فرد (توسط فرد

یادگیرنده با هدایت یاددهندگان)؛

۲. توجه و نزدیکی به خداوند به‌عنوان خالق هستی (توسط هر فرد و همه اداره‌کنندگان جامعه)؛

۳. خلقت‌های خداوند؛ یعنی: الف. طبیعت

و پدیده‌های زیستی هستی؛ ب. انسان‌ها، حیوان‌ها و موجودات زنده هستی.

تعهد نسبت به طبیعت و پدیده‌های زیستی، محیط مناسب زیست را تأمین می‌کند و از آلودگی‌های زیست‌محیطی می‌کاهد. و تعهد نسبت به سایر موجودات زنده موجبات شکل‌گیری جامعه‌ای سالم، صالح و بری از تعصبات نژادپرستانه را فراهم می‌آورد.

روشن است که منظور از تعهد، اتخاذ رفتارهای درست و نیکو منطبق با ارزش‌های معیار و بری شدن از رفتارهای ضد‌ارزشی است. برآمدن از عهده تعهد به کوشش و تلاش چند جانبه نیاز دارد؛ هم از جانب افراد به‌عنوان یادگیرندگان، هم از جانب مدیران و معلمان به‌عنوان یاددهندگان، و هم از جانب سیاست‌گذاران، برنامه‌ریزان و تهیه‌کنندگان تجهیزات، اسباب و ابزارها به‌عنوان فراهم‌آوران محیط مناسب و لازم برای ایفای تعهد (سیاست‌ها، آیین‌نامه‌ها، برنامه‌ها، کتاب‌ها و سایر رسانه‌ها و فناوری‌های آموزشی).

در جمع‌بندی بر این نکته‌ها تأکید می‌کنیم که:

۱. در نظام تحولی تربیت به‌سوی تحقق حیات طیبه، یعنی دستیابی به زندگی پاک، امر «یاددهی» به امر «یادگیری» تغییر شکل داده است. یعنی معلمان و مدیران فقط فراهم‌کنندگان محیط مناسب یادگیری دانش‌آموزان‌اند و هادیان آن‌ها در مسیر شناخت محسوب می‌شوند.

۲. چنین یادگیری باید در همه کلاس‌های درس اعم از کلاس‌های علوم تجربی، ریاضیات، ادبیات، تاریخ، جغرافیا و... از جمله کلاس‌های تعلیمات دینی، صورت پذیرد.

نتیجه اینکه انجام این امور تربیتی برای تحقق شئون و ساحت‌های متفاوت تربیت برعهده همه معلمان، آموزش‌دهندگان و یاری‌کنندگان یادگیرنده‌هاست و نه فقط بر دوش مربیان و معلمان دینی و انجام این مهم عین تقوایی است و صورتی از متقی بودن است. افرادی این چنین بدون شک از متقین به‌شمار خواهند رفت.

پی‌نوشت.....

* شئون یا ساحت‌های شش‌گانه تربیت که زمینه‌ساز تأمین زندگی پاک و منزه‌اند و در اسناد تحول نظام مستتر هستند، عبارت‌اند از:

۱. تربیت زیستی و بدنی برای تحقق شأن زیستی و بدنی زندگی پاک و منزه؛

۲. تربیت اعتقادی، عبادی و اخلاقی برای تحقق شأن دینی و اخلاقی زندگی پاک و منزه؛

۳. تربیت علمی و فناوری برای تحقق شأن علم و فناوری زندگی پاک و منزه؛

۴. تربیت اجتماعی و سیاسی برای تحقق شأن اجتماعی-سیاسی زندگی پاک و منزه؛

۵. تربیت اقتصادی و حرفه‌ای برای تحقق شأن اقتصادی و حرفه‌ای زندگی پاک و منزه؛

۶. تربیت زیبایی‌شناختی و هنری برای تحقق شأن تخیل پروری، نوآوری و پرورش عواطف و احساسات، خلق آثار هنری و ادبی، و قدردانی از سنت‌ها و آثار و ارزش‌های ایرانی اسلامی (برگرفته از مبانی نظری تحول بنیادین نظام تعلیم و تربیت رسمی و عمومی،

۱۳۹۰: ۴۳۳-۴۳۲).

نقش و جایگاه معلم در تحول بنیادین آموزش و پرورش

مبانی آموزش حرفه معلمی

حسین پیریایی
دانشجوی دکترای مدیریت آموزش
شهرام شهبازی
کارشناس ارشد برنامه‌ریزی آموزشی

اشاره

انسان‌ها در طول قرن‌ها زندگی در مقابل تغییرات واکنش‌های متفاوتی از خود بروز داده‌اند. اما در نهایت همه به‌ناچار باید در مقابل تغییرات سر تسلیم فرود آورند. بنای هستی و آفرینش نیز براساس تغییر است. اینکه خداوند در قرآن کریم فرموده است: «ان الله لا یغیر ما بقوم حتی یغیروا ما بانفسهم» (رعد، آیه ۱۱)، نشان از اهمیت تأثیر عامل نیروی انسانی در تغییر است. تغییر پدیده‌ای بزرگ در آفرینش است که همواره با آن مواجه هستیم. پیتردراکر می‌نویسد:

«امروزه تنها چیز ثابتی که می‌توان یافت تغییر است» و جامعه‌ها و سازمان‌ها نیز تحت تأثیر این پدیده بزرگ هستند (بکهارد، ۱۹۹۹). و رکن اصلی ایجاد و اعمال تغییر در آموزش معلم است. بنابراین، در این مقاله به‌دنبال بررسی دو موضوع هستیم:

۱. اهمیت تغییر و تحول در آموزش و پرورش
۲. نقش معلم در تحول بنیادین

بر این اساس، ابتدا مدل‌های تغییر را بررسی می‌کنیم.

مدل‌های مدیریت تغییر

مدیریت تغییر در سازمان‌ها عبارت است از دگرگونی سازمان از وضعیت موجود در حداقل یکی از حوزه‌های ساختار، نیروی انسانی، قواعد و خط‌مشی‌ها و وظایف و عملکردها و رسیدن به وضعیت مطلوب (اخوان، ۱۳۸۴: ۲۷).

تحول جامعه بی‌تأثیر از تحول آموزش و پرورش نیست و نقش معلم در این تحول بر همه روشن است. در سند تحول بنیادین نقش معلم به‌عنوان هدایت‌کننده و اسوای امین و بصیر در فرایند تعلیم و تربیت مؤثرترین عنصر در تحقق مأموریت نظام تعلیم و تربیت رسمی و عمومی کشور مورد تأکید قرار گرفته است (سند تحول، بیانیه ارزش‌ها، بند ۷). گرچه بعضی از سازمان‌ها با تغییر و تحول به‌عنوان رویدادی اتفاقی برخورد می‌کنند، اما تحول مثبت برای توسعه هر سازمانی، با برنامه‌ریزی، پیش‌بینی و آینده‌نگری صورت می‌گیرد. هدف تغییر و تحول در سازمان‌ها بقا و تداوم فعالیت‌های سازمان است که در سازمان آموزش و پرورش رکن اصلی این تغییر معلم است. در این مقاله، ضمن تعریف مفهوم تغییر و تحول و ضرورت آن، بیست نقش معلم به‌عنوان مهم‌ترین عامل تحول در آموزش و پرورش بررسی می‌شود. در پایان نیز پیشنهاداتی کاربردی ارائه شده است.

کلید واژه‌ها:

معلم، تحول بنیادین، مدیریت تغییر، مدل‌های تغییر

مقدمه

امروزه با گسترده‌گی و پیچیدگی جامعه، انتظارات از آموزش و پرورش بسیار متنوع شده و این امر، تحول در آموزش و پرورش را برای تطبیق با نیازهای جامعه ضروری می‌سازد. بین عوامل ایجادکننده تغییر و تحول در آموزش و پرورش در حوزه صف و ستاد، معلم نقش کلیدی دارد، چراکه اگر همه عوامل مهیا باشد و نگرش و خواست معلم برای تحول و تغییر مثبت نباشد، مسلماً طرح‌های نظام تعلیم و تربیت با شکست مواجه خواهند شد و هیچ جامعه‌ای از دانایی معلمانش فراتر نخواهد رفت.

پیشرفت بدون تغییر غیرممکن است و کسانی که نمی‌توانند ذهنشان را تغییر دهند، هیچ چیز دیگری را هم نمی‌توانند تغییر دهند (جرج برناردشاو). امروزه تغییر جزء جدانشدنی زندگی بشر است.



کوستکا و موئینج (۲۰۰۵) نیز معتقدند، در صورتی که مدیران مراحل تغییر را درک و براساس آن عمل کنند، قادر خواهند بود بدون تخریب انگیزه و تعهد افراد، فرایند تغییر را با موفقیت اداره کنند. چند مدل تغییر عبارت‌اند از: تغییر از دیدگاه هاوولاک^۱؛ مدیریت تغییر از گاتو^۲؛ مدیریت تغییر از گودیچ^۳؛ مدیریت تغییر از پروسی^۴؛ مدل پیشنهادی مدیریت تغییر در برنامه درسی.

■ مدل هاوولاک

یکی از الگوهای مهمی که می‌توان تغییر را براساس آن مدیریت کرد، الگوی هاوولاک (۱۹۷۵) است. در این الگو در مواجهه با تغییر پنج مسئولیت در نظر گرفته شده است:

۱. توانایی ریشه‌یابی و تشخیص نیاز و تبیین آن به صورت مسئله از روش حل مسئله
۲. استفاده از فرصت‌ها و ایجاد زمینه پذیرش تغییر
۳. به‌کارگیری روش آزادمنشانه در مدیریت و ایجاد جو مناسب برای مشارکت کارکنان
۴. دارا بودن نگرش نظام‌دار در مدیریت با مدنظر قرار دادن وضع موجود و مطلوب
۵. فراهم کردن منابع انسانی و مادی مورد نیاز برای اجرای تغییرات

■ مدل مدیریت تغییر از پروسی

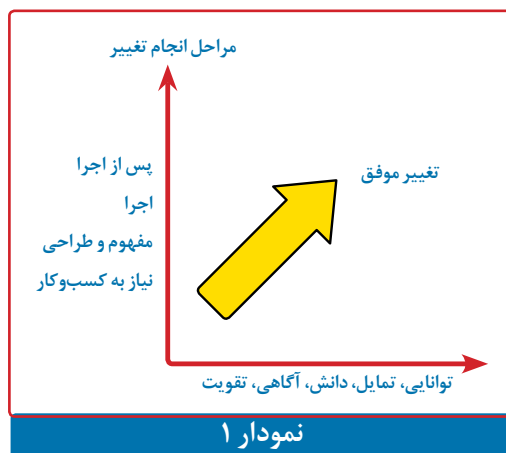
پروسی (۲۰۰۴) مدلی با عنوان ادکار پیشنهاد کرده است. این مدل می‌کوشد مراحل ضروری اجرای موفقیت‌آمیز تغییر را شناسایی کند تا مدیر بتواند نقش مؤثری در فرایند تغییر ایفا کند. این محقق مدل خود را در قالب یک نمودار نشان داده است که تغییر زمانی در آن با موفقیت همراه است که هر دو بُعد آن به صورت هم‌زمان پیش بروند. مؤلفه‌های این مدل عبارت‌اند از:

- توانایی A^۵: داشتن توانایی در اجرای مهارت‌ها و رفتارهای مورد نیاز
- تمایل D^۶: داشتن تمایل به پشتیبانی از تغییر
- دانش K^۷: شناخت از چگونگی اجرای تغییر
- آگاهی A^۸: داشتن آگاهی از نیاز برای تغییر
- تقویت R^۹: ارائه تقویت مناسب به منظور تداوم تغییر مورد نظر (نمودار ۱).

■ مدل مدیریت تغییر از نظر گاتو

گاتو (۲۰۰۵) مدیریت تغییر را در شش حرف کلمه لاتین تغییر یعنی «Change» بررسی کرده است که عبارت‌اند از:

- C^{۱۰}: داشتن روحیه خطرپذیری، پرسش‌گری و ایجاد چالش
- H^{۱۱}: داشتن درک و شناخت مناسب از خود و سازمان
- A^{۱۲}: داشتن قدرت تحلیل دانش عمومی و تخصص سازمان



**اگر همه عوامل
مهمها باشد و
نگرش و خواست
معلم برای تحول
و تغییر مثبت
نباشد، مسلماً
طرح‌های نظام
تعلیم و تربیت
با شکست مواجه
خواهند شد**

N^{۱۳}: نیاز به دانستن، پژوهش و توسعه
G^{۱۴}: حرکت به سمت اهداف با تأکید بر نقاط
قوت
E^{۱۵}: تعیین نتایج مورد انتظار
این مدل فرایند تغییر را در فرد و سازمان بررسی
می‌کند و رسیدن به وضعیت مطلوب را که خاستگاه
تغییر است، مستلزم دارا بودن موارد بالا می‌داند.

■ مدل مدیریت تغییر از گودیچ

گودیچ (۲۰۰۶) مدلی با عنوان « STARE » برای
تغییر بیان کرده است. هر کدام از حروف این کلمه،
نمایانگر یکی از مؤلفه‌های مدل تغییر است. این

شاخص‌ها عبارت‌اند از:

S^{۱۶}: موقعیت: این مؤلفه شامل بررسی موقعیت
تغییر است و با سؤالاتی از این دست ارزیابی
می‌شود: تغییر چه بود؟ چه دلایلی برای تغییر
وجود داشت؟ تغییر از درون ناشی می‌شد یا
از بیرون؟ تغییر چه پشتوانه و امکاناتی داشت؟
اعضای گروه چه کسانی بودند؟ نگرش گروهی
برای طرح یا پیشنهاد تغییر چه بود؟ آیا افراد
و بخش‌ها به‌طور گسترده در تغییر درگیر شدند؟
T^{۱۷}: وظیفه: این مؤلفه نیز با طرح سؤالاتی بررسی
می‌شود که عبارت‌اند از: وظیفه چه بود؟ نقش
شما و مجموعه کارهائتان چه بود؟ چارچوب
زمانی شما چه بود؟

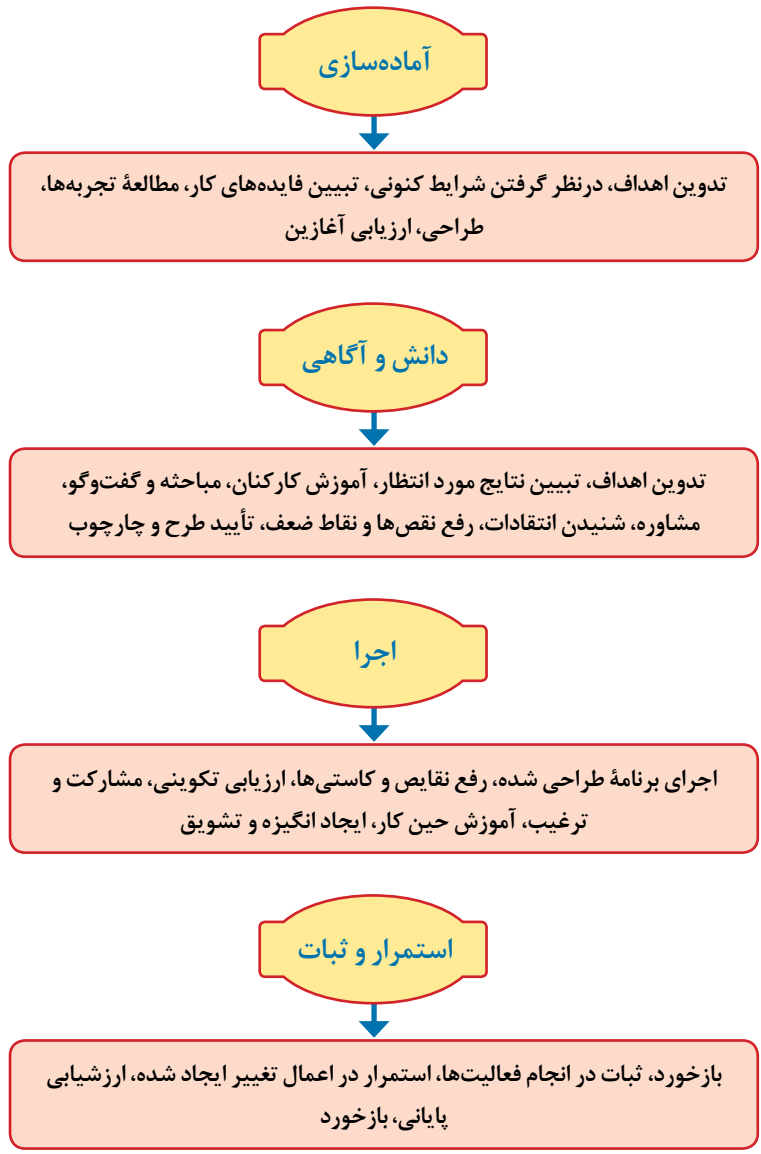
A^{۱۸}: فعالیت عملی: بررسی می‌شود که فعالیت‌ها
چگونه انجام شده‌اند: فرایندها را فهرست
کنید و گام‌های اجرایی خاص را تعریف کنید؛
فعالیت‌هایی را که باید انجام شوند، فهرست کنید.
بررسی کنید آیا هیچ آموزش یا فعالیتی خدماتی
برای حمایت از انجام کار انجام داده‌اید؟
R^{۱۹}: نتیجه: بررسی می‌کند آیا تغییرات موفقیت‌آمیز
بوده‌اند؟ و اگر چنین بوده، چرا؟
E^{۲۰}: ارزشیابی: چه ارتباطات و فعالیت‌هایی
با مؤسسه خود داشته‌اید و پس از تغییر چه
نتایجی گرفته‌اید؟

■ مدل پیشنهادی تغییر از نویسندگان مقاله

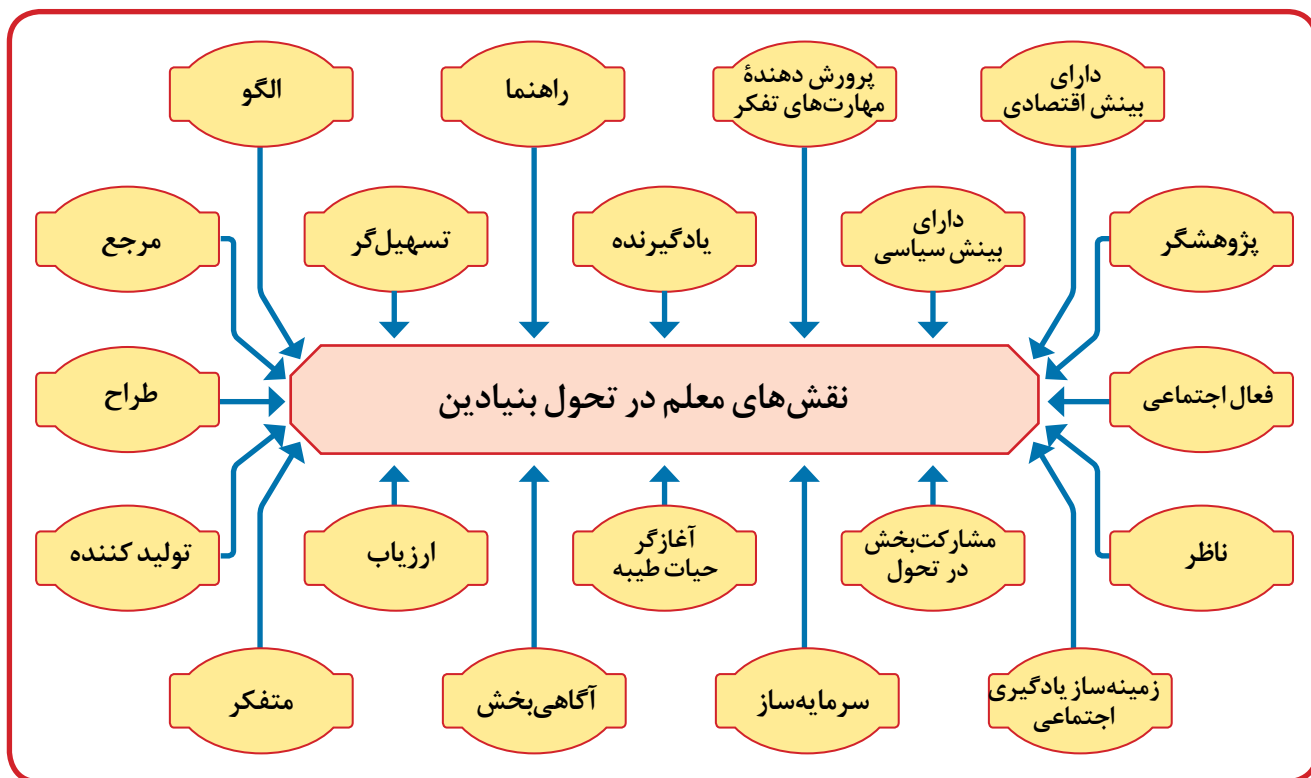
بر اساس مطالعات صورت گرفته، نویسندگان مقاله،
مدلی را برای تغییر در نظام آموزش و پرورش بر اساس
سند بنیادین طراحی کرده‌اند (نمودار ۲).
بر اساس این مدل، فرایند تغییر از مرحله ابتدایی
یعنی آماده‌سازی، دانش و آگاهی، و اجرا تا استمرار
و ثبات در برنامه، با شاخص‌های هر مرحله طراحی و
مورد توجه قرار گرفته است.

■ بیست نقش معلم در تحول بنیادین

معلمان علاوه بر اینکه در نظام تعلیم و تربیت
کشور، بر اساس مبانی دینی و فرهنگی، از جایگاه
رفیعی برخوردارند، در فرایند یاددهی - یادگیری نیز
نقش‌های متعددی دارند. مهم‌ترین نقش‌های معلم در
تغییر و تحول بنیادین آموزش و پرورش مطابق نمودار ۳
عبارت‌اند از:



نمودار ۲



نمودار ۳

معلم باید یادگیرنده مادام‌العمر باشد و زمینه را برای اینکه دانش‌آموزان به یادگیرندگان مادام‌العمر تبدیل شوند مهیا کند

پس زبان همدلی خود دیگر است
همدلی از هم‌زبانی بهتر است

- معلم باید ضمن ایفای نقش بازیگری (ارائه مفاهیم و تدریس)، طراحی صحنه (طراحی وسایل، امکانات و محیط یادگیری) و نوشتن سناریو (طرح درس) را نیز انجام دهد. معلم ضمن آشنایی با انواع محتواهای آموزشی عصر، خود نیز به تولید محتوا می‌پردازد و با استفاده از نرم‌افزارهای متعدد از جمله پاورپوینت و انیمیشن‌سازی، محتوای مورد نیاز خود را با توجه به اهداف و از طریق چندرسانه‌ای (یعنی صدا، تصویر و حرکت) تولید می‌کند. معلم باید از آموزش دادن صرف بپرهیزد و با استفاده از روش‌های حل مسئله، تحقیق و فرضیه‌سازی، مهارت‌های تفکر را در دانش‌آموزان تقویت کند. معلمان در ارتقای بینش سیاسی و پرورش روحیه اتحاد اسلامی بین مسلمانان، پرورش روحیه پاسداری از استقلال همه جانبه کشور، پرورش روحیه سلحشوری به متعلقات، تقویت بینش سیاسی نسبت به مسائل ایران و جهان مؤثرند (فروغی ابری، ۱۳۸۶: ۳۹).

درخصوص توضیحات این بیست نقش به‌طور خلاصه باید گفت: معلم باید یادگیرنده مادام‌العمر باشد و زمینه را برای اینکه دانش‌آموزان به یادگیرندگان مادام‌العمر تبدیل شوند مهیا کند. معلمان امروزه به‌جای آنکه ذهن دانش‌آموزان را از اطلاعات پر کنند، بیشتر به راهنمایی آن‌ها می‌پردازند و شیوه‌ها و منابع یادگیری را به آن‌ها نشان می‌دهند. در عصر کنونی، دانش‌آموز خود وارد دنیای اطلاعات می‌شود و با جست‌وجو، کنکاش، ارزیابی و هدایت معلم، محتوای مورد نیاز را فرا می‌گیرد، اما معلم به‌عنوان تسهیل‌گر باید زمینه برخورداری از امکانات و تجهیزات مورد نیاز یادگیری را در اختیار او قرار دهد.

- معلم باید همیشه در رعایت مسائل اخلاقی و دینی نسبت به فراگیرندگان پیشرو باشد و بیش از آنکه با زبان دیگران را هدایت کند اعمالش الگوی مناسبی برای دانش‌آموزان باشد تا آنان را متخلق به اخلاق حسنه بار آورد. به قول مولانا:

ای بسا هندو و ترک هم‌زبان
ای بسا دو ترک چون بیگانگان

نتیجه

محرك موتور آموزش و پرورش، ضمن آموزش کلیه مدرسان خود به صورت کارگاهی، درخصوص نقش معلمان در تحول بنیادین، این آموزش‌ها را به صورت حضوری و کارگاهی به سایر معلمان ارائه کند.

● برگزاری دوره‌های آموزش مجازی ضمن خدمت و ارزشیابی به صورت مجازی باید بیشتر بسط یابد و بالنده‌سازی معلمان این دوره‌ها به صورت مجازی، همراه با تولید محتوای الکترونیکی، بهتر است به سرعت عمومیت یابد.

● در استخدام معلمان به ویژگی‌ها و توانایی‌های مورد نیاز معلمی تأکید بیشتری شود.

● نقش‌های جدید معلمان در هزاره سوم تدوین و تبیین شود. شایسته است کتاب یا جزوه‌ای با این عنوان در اختیار معلمان قرار گیرد و به عنوان یک دوره ضمن خدمت ۱۰ تا ۱۵ ساعته محسوب شود.

● دوره‌های ضمن خدمت به صورت کارگاهی و عملی در زمینه تولید محتوای الکترونیکی به طور گسترده‌تر برای همه معلمان برگزار شود و جشنواره این تولیدات به صورت منطقه‌ای، استانی و کشوری (به طور سالانه) برگزار شود.

● شاخص‌های حیات طیبه (با توجه به احادیث و آیات) بیشتر مورد توجه قرار گیرند. این شاخص‌ها در جزوه‌ای تدوین و به مدارس ارائه شوند.

● رتبه‌بندی و ارزشیابی معلم براساس معیارها و شاخص‌های معلمی به صورت دقیق‌تر و مصداقی‌تر صورت گیرد تا انگیزه آن‌ها را در حرفه معلمی افزایش دهد.

شایسته است مدل‌های تغییر بر مبنای الگوهای ارائه شده توسط صاحب‌نظران بر مبنای الگوی اسلامی - ایرانی، در دوره‌های کوتاه‌مدت ضمن خدمت به معلمان و مدرسان دانشگاه فرهنگیان آموزش داده شود.

براساس مدل‌های مدیریت تغییر، لازمه پرداختن به مدیریت تغییر در فرایند تغییر و تحول سازمانی، شناخت مراحل آن و مدیریت تغییرات براساس الگوهای تعریف شده است. چنانچه تفکر مدیریتی حاکم بر فرایند تغییر از نوع علمی و براساس الگوهای علمی باشد، می‌توان به آینده تغییرات خوش‌بین بود. در غیر این صورت، سازمان نه تنها حرکتی رو به جلو نخواهد داشت، بلکه از وضعیت مطلوب فاصله خواهد گرفت. در سند تحول بنیادین به این تغییرات به خوبی توجه شده و خصوصاً نقش محوری معلم در زمینه‌های مهمی همچون تسهیل‌گری، تحقق حیات طیبه، یادگیرندگی، آگاهی‌بخشی، ایجاد بینش اقتصادی، کنترل و ارزیابی، و پرورش دهنده‌گی مهارت‌های تفکر مشخص شده است. توجه به هر یک از این نقش‌ها مستلزم بررسی‌های همه جانبه و تمهید امکانات لازم از طرف مسئولان نظام تعلیم و تربیت است.

پیشنهادات

نگارندگان پیشنهاداتی را به منظور ایجاد تحول در نظام تعلیم و تربیت با رویکرد محوریت معلم تبیین می‌کنند.

● شایسته است دانشگاه‌های فرهنگیان هر چه سریع‌تر (به منظور الگوسازی) کلاس‌های خود را هوشمند کنند تا تحصیل کرده‌های این مراکز آموزش عالی با IT آشنایی کامل کسب کنند و این مهم آغازی برای تحول در آموزش و پرورش باشد.

● نقش انتخاب استادان دانشگاه‌های فرهنگیان در ارتقای دانش و منش معلمان تربیت شده در این دوره‌ها بسیار چشم‌گیر است. بنابراین باید شاخص‌های دقیق‌تر و علمی‌تری برای گزینش مدرسان این مراکز در نظر گرفته شود.

● شایسته است دانشگاه فرهنگیان به عنوان مولد و

معلم باید از آموزش دادن صرف پرهیزد و با استفاده از روش‌های حل مسئله، تحقیق و فرضیه‌سازی، مهارت‌های تفکر را در دانش‌آموزان تقویت کند

پی‌نوشت

1. Havelock
2. Gatto
3. Goodijk
4. Prosci
5. Ability
6. Desire
7. Knowledge
8. Awareness
9. Resinforcement
10. Courage
11. Have
12. Analyze
13. Need
14. Go
15. Expected
16. Situation
17. Task
18. Action Activities
19. Results
20. Evaluation

منابع

۱. اخوان صراف، احمد رضا (۱۳۸۴). مدیریت تغییر برای اجرای فناوری اطلاعات. ماهنامه تدبیر. شماره ۱۵۱. سال پانزدهم.
۲. سند تحول بنیادین آموزش و پرورش. آذرماه ۱۳۹۰. چاپ وزارت آموزش و پرورش جمهوری اسلامی ایران.
۳. فروغی ابری، احمدعلی؛ سلیمی، قربانعلی؛ گودرزی، اکرم (۱۳۸۵). مبانی نظری و اصول مدیریت آموزشی با نگرش نوین. اصفهان: دانشگاه آزاد اسلامی (خوارسگان).
4. Bachard R, Pritchard V. (1999). Evolution management and innovation iran – Nejad Parizi M. (translator) 1set ed. Tehran: Modiran : 23-5 (Persian).
5. Havelock R.G. (1975). The change agents guide to innovation in education . Philadelphia: Educational technology: 4.
6. Gatto , R.P. (2005). the smart manager , F.A. , Q .
7. Goodijk,w.(2006). Towards the Teacher as a Learner Contexts for the New Role of the Teacher
8. Kustka, C. Moench, A. (2005). The methods of having successful changes, unpublished Doctoral – Dissertaton Abstract. Texas A & M university, An oracle whit paper
9. Prosci. (2004). How to deploy change Management . Journal for uality participation . 24 (3): 38-9.

معرفی کتاب

راهنمای آموزش مهارت‌های تفکر و پژوهش

مؤلفان: دکتر محرم آقازاده- دکتر حیدر تورانی - ناشر: انتشارات مدرسه

تلفن ناشر: ۹-۰۲۱-۸۸۰۰۳۲۴ - چاپ: اول - ۱۳۹۱ - قیمت: ۱۰۰۰۰۰ ریال

نواوری‌های
آموزشی

زهرا آرامون

برای اینکه دانش‌آموزان خوب تربیت شوند و افراد مفیدی در آینده باشند، باید متفکر، خلاق، نقاد و دارای بینش علمی باشند. این تنها در سایه انتقال اطلاعات به ذهن شاگردان حاصل نمی‌شود، بلکه در برنامه‌های مدارس باید روش‌هایی گنجانده شود تا آن‌ها این قابلیت‌ها را بیاموزند. امروزه تعداد نهادهای تربیتی ما در زمان حاضر از گذشته بسیار بیشتر است، با وجود این، عده افرادی که تربیت می‌کنیم به نسبت کمتر است. این بدین معنا نیست که ما مثلاً در سده هجدهم، افراد بیشتری را تربیت کرده‌ایم، بلکه بدین معناست که چالش عمده زمان خود را دریافته‌ایم؛ یعنی کسانی را تربیت نکرده‌ایم که تفکر خلاق داشته‌باشند، از عقل پیروی کنند و قادر به تجزیه و تحلیل

مسائل خویش باشند.

در دنیای پیچیده کنونی، پرورش نیروی تفکر انسان‌ها و چگونگی به‌کارگیری نیروی تعقل ضروری به نظر می‌رسد. نظام آموزش و پرورش در راستای سند تحول بنیادین آموزش و پرورش به تغییر کتاب‌های درسی همت گماشته و در پایه ششم دبستان درسی را با عنوان «تفکر و پژوهش» در نظر گرفته است. کتاب «راهنمای آموزش مهارت‌های تفکر و پژوهش» برای کمک به معلمان این پایه نوشته شده است. در این کتاب ۲۲ مهارت تفکر طوری تنظیم شده‌اند که معلمان دوره‌های تحصیلی، به‌ویژه پایه ششم، می‌توانند در چارچوب درس‌هایی، مهارت‌های تفکر و پژوهش را به دانش‌آموزان تدریس کنند. درباره میزان تأکید بر هر یک از مهارت‌های تفکر و پژوهش نیز رهنمودهای لازم داده شده است.

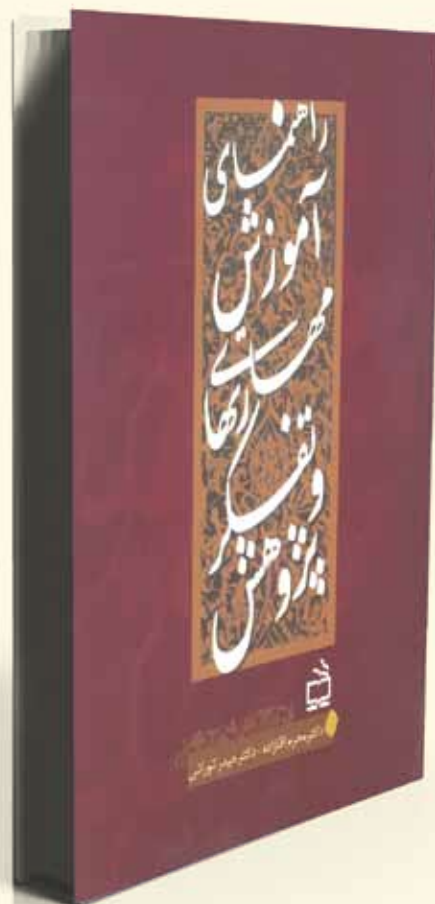
در این کتاب آموزش مهارت‌های تفکر در چهار سطح تنظیم شده‌اند، که عبارت‌اند از:

الف) سطح مقدماتی: در این سطح، مهارت تفکر معرفی می‌شود و دانش‌آموزان برای کسب مهارت، راهنمایی می‌شوند. دانش مهارت را در سطح مقدماتی به‌کار می‌گیرند و از سوی معلم هدایت می‌شوند.

ب) سطح پرورش: در این سطح مهارت با استفاده از راهنمایی مستقیم معلم تمرین می‌شود. در ضمن، دانش‌آموزان مهارت را در انجام دادن سایر فعالیت‌های درسی هم تمرین می‌کنند. راهنمایی یادگیرنده به هنگام تمرین برای فراگیری مهارت لازم است.

پ) سطح کاربری معمول: در این سطح، دانش‌آموزان بدون راهنمایی و حمایت معلم از مهارت تفکر و پژوهش برای یادگیری سایر مواد دانشی و مهارتی استفاده می‌کنند.

ت) سطح کاربری گسترده: در این سطح، دانش‌آموزان انواعی از مهارت‌های تفکر و پژوهش را به تناسب موضوعات گوناگون به‌کار می‌برند. دانش‌آموزان در این سطح نیازی به راهنمایی معلم ندارند، اما در صورت نیاز می‌توانند از او کمک بگیرند.





تدوین محتوای آموزش الکترونیکی بر اساس مدل‌های سواد اطلاعاتی

اشاره

مأموریت اصلی نظام آموزشی، تربیت یادگیرندگان مادام‌العمر است، با این فرض که همه افراد دارای قابلیت‌ها و توانایی‌های ذهنی استدلال و تفکر انتقادی هستند. نظام‌های آموزشی باید در طول دوره‌ها و درس‌ها به دانش‌آموزان به‌عنوان عضوی از جامعه و همچنین شهروندان مطلع پیاموند که چگونه یاد بگیرند.

سواد اطلاعاتی کلید اصلی یادگیری مادام‌العمر است. برای آموزش سوواد اطلاعاتی به افراد لازم است استانداردها و شاخص‌هایی را در قالب برنامه‌ی درسی ارائه و به‌صورت نظام‌مند بهینه‌کاو و اجرا کرد. در این مقاله، مدلی جدید برای توسعه سوواد اطلاعاتی به‌منظور استفاده مؤثر یادگیرندگان الکترونیکی تبیین شده است. این گونه‌شناخت می‌تواند طیف وسیعی از پیشنهادات را برای فیلسوفان تربیتی، برنامه‌ریزان درسی، سیاست‌گذاران آموزشی و مربیان، به‌منظور تنظیم راهبردهای نوین درسی برای توسعه نظام آموزشی فراهم آورد.

سراغاز

را بر پیکره نظام آموزشی ساختار سنتی هزاره سوم وارد آورده است. تغییر برنامه‌ها و مدل‌های جدید یادگیری به شیوه‌های نو، در تمامی سطوح یادگیری احساس می‌شود و «سواد اطلاعاتی»^۱ کاربرستی است انعطاف‌پذیر برای برون‌رفت از این چالش و ابزاری نوین به‌منظور

رشد نیازهای رو به افزایش یادگیرندگان در جهان به سرعت متغیر امروزی و پیشرفت‌های تکنیکی و فناورانه ارتباطات دیجیتالی، محیط‌های مجازی و آموزش الکترونیکی، فشار مضاعفی

طراحی برنامه‌های درسی. منظور از آموزش الکترونیکی به‌طور کلی بهره‌گیری از سیستم‌های الکترونیکی مثل رایانه، اینترنت، دیسک‌های چندرسانه‌ای، نشریه‌های الکترونیکی، خبرنامه‌های مجازی و نظایر این‌هاست که با هدف کاستن از رفت و آمدها و صرفه‌جویی در وقت و هزینه و در ضمن یادگیری بهتر و آسان‌تر صورت می‌گیرد. در تعریفی دیگر، یادگیری الکترونیکی به آموزش‌هایی اطلاق می‌شود که از طریق وسایل ارتباط الکترونیکی از قبیل اینترنت، اینترنت، اکسترانت و هایپر تکست ارائه می‌شوند (Govindasamy, 2002: 287).

طیف‌های مختلف مردم در مورد مفهوم سوواد دیدگاه‌های مختلفی دارند. پس به مفهوم سوواد از منظرهای گوناگون نگاه می‌شود:

- **سواد الفبایی**^۲: در حد نوشتن نام و نام خانوادگی خود برای کارهای بانکی و اداری و گرفتن پول است.
- **سواد کاربردی**^۳: همان خواندن و نوشتن و توانایی حساب کردن است.
- **سواد اجتماعی**: قدرت ایجاد ارتباط در یک فضا و بافت فرهنگی است.
- **سواد اطلاعاتی**: قدرت تجزیه و تحلیل و ارزیابی انتقادی و استفاده از اطلاعات است.
- **سواد دیجیتالی**^۴: قدرت و توانایی به‌کارگیری سوواد اطلاعاتی در محیط دیجیتالی است.

کلید واژه‌ها:

آموزش الکترونیکی، سوواد اطلاعاتی، یادگیری مادام‌العمر، یادگیرندگان الکترونیکی



مدل کلید یادگیری مادام‌العمر
(دنیس رالف، ۱۹۹۹)

اندازه قلم، وضعیت سطرها و ستون‌ها و رنگ‌ها را تغییر دهد و حتی در صورت لزوم از «ابر متن‌ها» برای ارائه اطلاعات بیشتر و عمیق‌تر استفاده کند. استفاده از متن برای ارائه محتوا در محیط یادگیری الکترونیکی که از پهنای باند کم و فناوری پایین برخوردار است، از سایر عناصر چندرسانه‌ای مناسب‌تر است. ولی اندازه متن‌ها، باید تا حد امکان کوتاه باشد. به عقیده کلارک^۵ و مایر^۶ (۲۰۰۴) متن‌های طولانی یادگیرنده را خسته می‌کنند و او را از پی‌گیری مطالب باز می‌دارند.

۲. تصویر: کلارک معتقد است،

متون و منابع کتابخانه‌ای است. در محیط یادگیری الکترونیکی، محتوا می‌تواند به صورت متن روی کاغذ یا صفحه نمایش ارائه و خوانده شود، اما غالباً با دامنه‌ای غنی از آموزش‌های رایانه‌ای، شبیه‌سازی، جهان‌های خرد و ابزار تولید نمایش و بازنمایی کامل می‌شود. قطعات محتوایی غیردیجیتالی عمدتاً در قالب متن و تصویر ثابت، ولی محتواهای دیجیتالی در شکل‌های متن، تصویر، صدا، پویانمایی، رسانه استریمینگ و ابر پیوندها به یادگیرنده ارائه می‌شوند (Joes & Rodrigues, 2004).

۱. متن: امکانات فناوری به تهیه‌کننده محتوای چند رسانه‌ای امکان می‌دهد که

■ اجزای محتوای آموزش الکترونیکی

محتوای الکترونیکی در حالتی بسیار کلی، به مجموعه مستندات اطلاق می‌شود که شکل دهنده تعامل بین یادگیرنده و یاددهنده باشند؛ به گونه‌ای که بتوان آن‌ها را به شکل الکترونیکی تبدیل کرد. محتوای آموزش الکترونیکی عموماً شامل متن، تصویر، ویدیو، انیمیشن و شبیه‌سازی است (گریسون و اندرسون، ۲۰۰۳). بخش اعظم وقت فراگیرندگان در تمامی قالب‌های آموزشی، صرف تعامل با محتوای آموزشی (الکترونیکی) می‌شود که در آموزش سنتی در کلاس درس، این مرحله به معنای مطالعه



روابط انسانی و عاطفی، فضای مجازی را به کلاس حضوری نیز شبیه‌تر می‌سازند.

■ الگوی پیشنهادی برای تدوین محتوای آموزشی الکترونیکی در نظام آموزشی

الگوی پیشنهادی برای تدوین محتوای آموزش الکترونیکی در نظام آموزشی شامل چهار مرحله تحلیل، طراحی، تولید، اجرای آزمایشی و اصلاح طراحی است. هر کدام از این مراحل سطوح متفاوتی برای تدوین محتوای آموزش الکترونیکی دارد. که آن‌ها را می‌توان به شرح جدول ۱ خلاصه کرد.

مراحل	سطوح
اول: تحلیل	<ul style="list-style-type: none"> ● تعیین اهداف یادگیری بر اساس رویکرد شناختی ● تعیین راهبردهای یادگیری بر اساس رویکرد شناختی ● تعیین محتوا و ساختار شناختی آن
دوم: طراحی	<ul style="list-style-type: none"> ● تعیین قالب‌های ارائه اجزای متفاوت محتوا (انیمیشن، تصویر، متن و...) ● تدوین سناریوی درسی بر اساس اصول رویکرد شناختی
سوم: تولید	<ul style="list-style-type: none"> ● دیجیتالی کردن ● یکپارچه سازی اجزای آموزشی تولیدشده ● بارگذاری روی فایل آموزشی
چهارم: اجرای آزمایشی و اصلاح طراحی	<ul style="list-style-type: none"> ● ارزیابی کارشناس تولید محتوا ● سنجش میزان پذیرش فردی و گروهی و تعامل آن‌ها با یکدیگر

■ مدل‌های سواد اطلاعاتی در جهان

نتایج تحقیقات انجام شده در جهان مؤید نقش مهم توسعه سواد اطلاعاتی کارکنان در توسعه توانمندی‌های اطلاعاتی جامعه است. برای مثال، مطالعات فرگوسن در مدرسه‌های ۹۰۰ حوزه ایالت تگزاس آمریکا نشان داد که حدود ۴۰ درصد از میزان تفاوت موجود در موفقیت دانش‌آموزان در برخی درس‌ها از جمله روخوانی، درک مطلب و ریاضیات، حاصل میزان تخصص، مهارت و اطلاعات به روز معلم است (میرتو، ۲۰۰۳). «اداره ارزیابی آموزش»^۹ زلاندنو پس از بررسی مدارس مختلف این کشور مراحل زیر را برای توسعه حرفه‌ای آموزش و تسهیل استفاده کاربران از فناوری اطلاعات پیشنهاد کرده است:

- بررسی و تحلیل توانایی فعلی کارکنان در زمینه فناوری اطلاعات؛

۴. پویانمایی: به مجموعه تصاویر متحرکی که شامل فریم‌های متعدد است و در اثر خطای دیداری، به حالت پیوسته به نظر می‌رسند، «پویانمایی» گفته می‌شود. کارتون‌ها متداول‌ترین نمونه پویانمایی هستند. ویژگی‌های ساختاری پویانمایی نظیر رنگ، اندازه، «تراکم پیکسل»^۶ و میزان واقعی بودن آن، به ارائه بهتر محتوا و نیز بهبود یادگیری کمک می‌کند.

۵. رسانه‌های استریمینگ:^۸ صداها و تصویرهایی را که کاربر هم‌زمان با پخش یا ارسال آن‌ها می‌تواند فایل‌های آن‌ها را دریافت و بارگیری کند، «استریمینگ» می‌نامند. به عقیده کلارک و مایر، رسانه‌های استریمینگ با کمک به پخش زنده موضوع و ثبت فعالیت‌ها و محتوای فرایندی، بر غنای محتوای دیجیتال می‌افزایند و علاوه بر

با استفاده از تصویر می‌توان قطعات گوناگون محتوا نظیر حقایق، مفاهیم، فرایندها، اصول و نگرش‌ها را به یادگیرنده معرفی کرد (Clark & Mayer, 2004). تصاویر در قالب فایل‌های متفاوت در محتوای دیجیتالی یا مجازی گنجانده می‌شوند. فایل‌های GIF, PNG, JPEG سه نمونه از قالب‌های متداول فایل‌های تصویری هستند. فایل‌های GIF وضوح کمتری دارند و فضای کمتری اشغال می‌کنند. در عوض فایل‌های JPEG وضوح بیشتری دارند، ولی فضای بیشتری نیز اشغال می‌کنند.

۳. صدا: یکی دیگر از عناصر رسانه‌ای که برای ارائه محتوای دیجیتالی به‌کار می‌رود، صداست. سخنرانی، موسیقی، صداها، زمینه و جلوه‌های صوتی، محتوای یادگیری را غنی‌تر می‌سازند.

جدول ۱.

الگوی پیشنهادی در تدوین محتوای آموزش الکترونیکی در نظام آموزشی (میرزابیگی و همکاران، ۱۳۸۸: ۹۷).

• پیش‌بینی توسعه توانمندی‌های اطلاعاتی کارکنان در آینده؛

• برنامه‌ریزی برای رسیدن به اهداف پیش‌بینی شده؛

• تدارک آموزش لازم برای کارکنان، هماهنگ با فراهم کردن تجهیزات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری. علاوه بر این، فراهم بودن رایانه برای استفاده کاربران در تمام بخش‌های سازمان، وجود شبکه رایانه‌ای درون سازمان، و همچنین امکان‌پذیر بودن دسترسی همه فراگیرندگان به اینترنت، از جمله مزوومات توسعه فناوری اطلاعات در توسعه سازمانی عنوان شده است. از سوی دیگر، نتایج پژوهش‌های جدید نشان می‌دهد که علاوه بر لزوم دستیابی به مدلی برای توسعه سواد اطلاعاتی، این مدل برای هر جامعه‌ای به صورت مستقل و مختص به همان جامعه تعریف می‌شود. همچنین، «انجمن ملی فناوری اطلاعات کشور مالزی» با توجه به نیازهای خاص شهروندان این کشور، استاندارد «MyIUL»^۱ را برای سنجش سواد رایانه‌ای شهروندان مالزیایی و توسعه آن تهیه کرده است. این استاندارد برای عموم شهروندان، حتی کارگران و زنان خانه‌دار قابل استفاده است و دارندگان گواهی نامه آن، دانش و مهارت پایه برای استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات را دارا خواهند بود. مهارت‌های این گواهی‌نامه در دو سطح دسته‌بندی می‌شود: الف) مهارت‌های سطح اول: آشنایی با مفاهیم پایه فناوری اطلاعات و ارتباطات و کاربرد رایانه و اینترنت و ارتباطات مهارت‌های

ردیف	مهارت‌های مورد نیاز برای توسعه سواد اطلاعاتی
۱	آشنایی با مبانی رایانه
۲	آشنایی با سیستم عامل ویندوز و مفاهیم پایه شبکه
۳	استفاده از اینترنت و منابع چندرسانه‌ای
۴	بهره‌برداری از وسایل چندرسانه‌ای
۵	آشنایی با سخت‌افزار و نرم‌افزار
۶	پردازش واژه
۷	استفاده از صفحات گسترده
۸	ارائه رایانه‌ای
۹	پایگاه داده‌ها

جدول ۲.
مهارت‌های مورد نیاز برای توسعه سواد اطلاعاتی با توجه به مطالعات تطبیقی

پی‌نوشت.....

1. Information literacy
2. Alphabetic literacy
3. Functional literacy
4. Digital literacy
5. Clark
6. Mayer
7. Pixel Density
8. Streaming
9. The Educational Review Office (ERO)
10. Malaysia ICT User License
11. UNESCO

سطح دوم: پردازش واژه، صفحات گسترده، ارائه رایانه‌ای و پایگاه داده‌ها (Steve, 2003).
با توجه به اهمیت توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات، «مرکز بین‌المللی آموزش فنی و حرفه‌ای یونسکو»^۲ یکی از مأموریت‌های مهم خود را تقویت مفاهیم و مهارت‌های فناوری اطلاعات و نیز مدیریت آموزش فنی و حرفه‌ای مبتنی بر فناوری اطلاعات در کشورهای متفاوت اعلام کرده است (Quimm, 2003). در همین خصوص، این مرکز تعدادی کارگاه آموزشی در زمینه کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات برای بهبود کیفیت کاربرد این فناوری برگزار کرده است. در جدول ۲ مهارت‌های مورد نیاز برای توسعه سواد اطلاعاتی با توجه به مطالعات تطبیقی ارائه شده است.

منابع.....

۱. گریسون، د.آ. و اندرسون، ت. (۲۰۰۳). یادگیری الکترونیکی در قرن ۲۱، ترجمه محمد عطاران. انتشارات مدارس هوشمند. تهران.
۲. میرزاییگی، محمدعلی و خرازی، سیدکمال و موسوی، سید امین (۱۳۸۸). طراحی الگوی تدوین محتوای الکترونیکی بر اساس رویکرد شناختی برای دروس نظری. فصل‌نامه مطالعات برنامه‌دستی، سال سوم، شماره ۱۲.
3. Bruce, Christine. (2003). Seven Faces of Information Literacy (Towards inviting students into new experiences)
4. Clark, C.R, & Mayer, R. E. (2004). e-Learning and the Science of Instruction. San Francisco: Jossey-bass Pfeiffe
5. Govindasamy, T. (2002); "Successful Implementation of E-learning Pedagogical Considerations"; the Internet and Higher Education, Vol. 4, pp. 287-299.
6. Joes, L., & Rodrigues, I. (2004). Multimedia Learning in the Digital word. In Brown, A., Davis, N. World Year Book of Education: Digital Technology, Community and Education. London: Routledgefalmer.
7. Mirtu (2003); "A National Plan for Improving Staff Development"; [on Line] Available at: <http://www.nsdcp.org/library/NSDCP%20lan.html>
8. Quimm (2003); "Developing an ICT Programme"; UNESCO-UNEVOC Bullen; [on line] Available at: <http://www.unevoc.de/programmes/visionmission.htm>.
9. Ralph, Denis (1999) Information Literacy and Foundations for Lifelong Learning, Proceedings of the 4th National Information Literacy Conference, Adelaide, UNISA Library
10. Steeve (2003); "Information Literacy Bibliography and Internet Sites"; [On line] Available at: <http://lib.newpaltz.edu/assitancy/tutorials/infolit.html>

استانداردسازی برنامه‌درسی

چیستی و چرایی و ضرورت‌های آن

برنامه‌ریزی آموزشی و درسی

دکتر نیروه شاه‌محمدی
افشین چمن‌آرا

اشاره

البته استانداردسازی برنامه‌درسی به معنی یکسان‌کردن محتوای درسی یکسان و روش‌های آموزشی مشابه نیست، بلکه هر منطقه یا استان می‌تواند براساس استانداردهای ملی و با حفظ و رعایت آن، خود رأساً به تهیه محتوا براساس ویژگی‌های محلی بپردازد. استانداردهای برنامه‌درسی به‌عنوان معیارهای غیرقابل انکار در سطح محلی، ایالتی و ملی قابل استفاده هستند و بر مبنای آن‌ها می‌توان برنامه‌درسی محلی غنی و عمیقی را بنا نهاد.

برای رفع معضل مغایرت مقوله «عدم تمرکز» با مسئله «وحدت ملی» نیز تهیه و تدوین استانداردهای برنامه‌درسی راهکاری است که در پرتو آن می‌توان امکان و آگاهی اختیارات و اعتبارات به مناطق گوناگون را فراهم آورد و در عین حال وحدت و انسجام ملی را نیز حفظ کرد.

قابل ذکر است که بسیاری از کشورها با وجود داشتن نظام آموزشی غیرمتمرکز، از استانداردهای ملی برنامه‌درسی برای رسیدن به سطحی خاص از کیفیت، راهنمای عمل برای ایالت‌ها و مناطق، و سنجش و ارزشیابی عملکرد استفاده می‌کنند (فرمی‌هنی، ۱۳۸۴).

استانداردسازی مفهومی است که می‌تواند نشان‌دهنده انسجام و انضباط فعالیت‌های فکری، علمی، فنی و فرهنگی جامعه باشد. استاندارد در معنای عام خود مترادف نظم است و از آنجا که برنامه‌ریزی، نقشه‌کشی برای آینده محسوب می‌شود و باید با نظم و ترتیب همراه باشد تا به اهداف مورد نظر دست یابد، لذا هرگونه برنامه‌ریزی (اعم از برنامه‌ریزی درسی و آموزشی) نیز لازم است استانداردسازی شود.

اهمیت تدوین استانداردهای برنامه‌درسی به حدی است که در برخی از کشورها، عمده مباحث مطرح شده در «سند ملی» به این امر اختصاص دارند.

تعیین استانداردهای محتوا و عملکرد در مواد درسی گوناگون می‌تواند نقطه شروع مناسبی برای اصلاحات برنامه‌درسی، از جمله تمرکززدایی در برنامه‌درسی محسوب شود. برخلاف اینکه تصور می‌شود استانداردسازی فقط در نظام آموزشی متمرکز قابل پیاده شدن است، باید گفت تأثیر استاندارد در نظام آموزشی غیرمتمرکز غیرقابل انکار است و استفاده از استانداردهای برنامه‌درسی در کشورهای دارای نظام آموزشی غیرمتمرکز گواه این سخن است.

سرآغاز

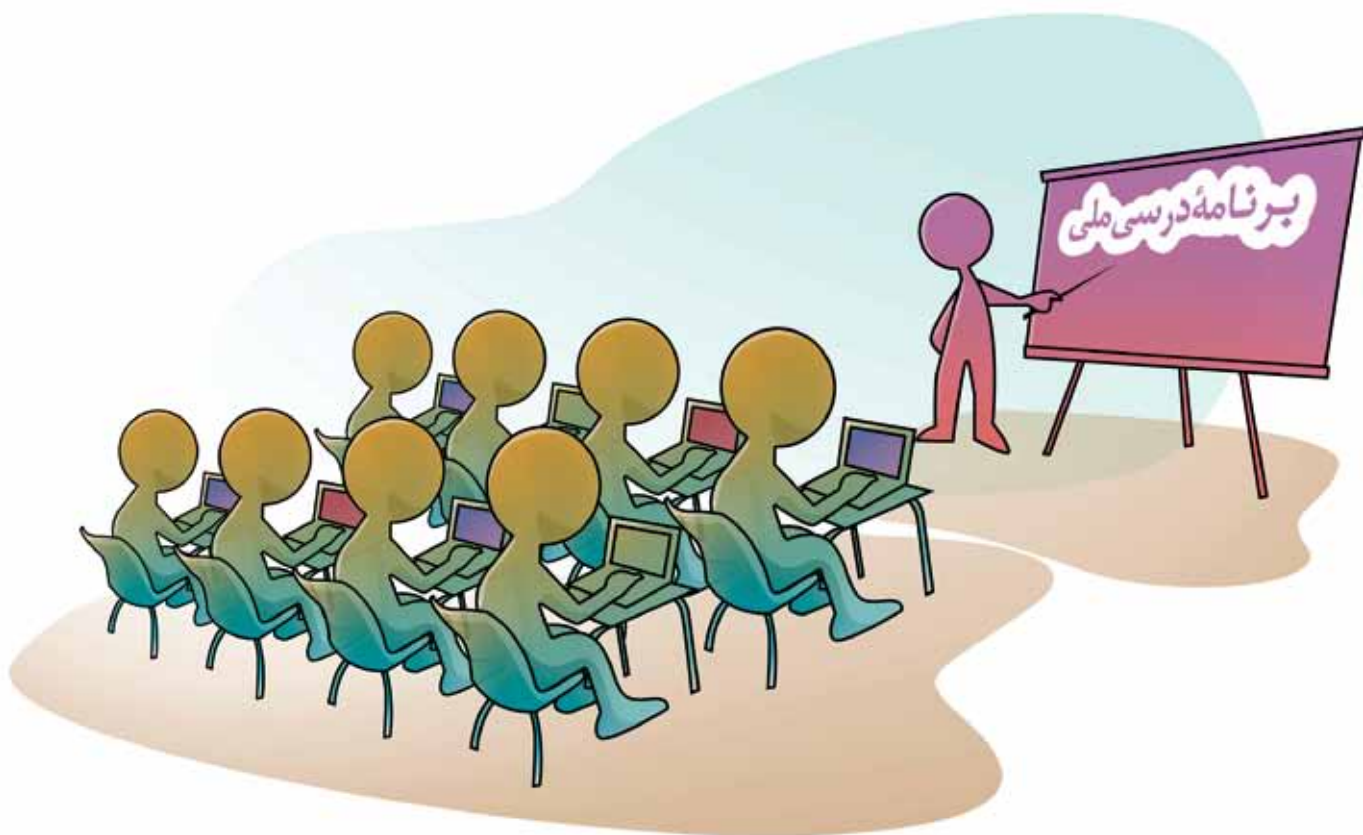
استانداردسازی فعالیتی اجتماعی و اقتصادی محسوب می‌شود که مستلزم همکاری و مشارکت تمامی افراد ذی‌نفع است. نشر یک استاندارد به خودی خود ارزشی ندارد، مگر آنکه به اجرا درآید و این امر خود نیازمند برنامه‌ریزی مناسب است. همچنین، برنامه‌ای که استاندارد باشد از سردرگمی و پیچیدگی‌های زائد در آینده جلوگیری به عمل می‌آورد و کارها را بهتر و سریع‌تر به نتیجه مطلوب می‌رساند.

استانداردسازی برنامه و ضرورت آن

یکی از کارهای اساسی در آموزش و پرورش برای بهبود کیفیت، استانداردسازی برنامه‌درسی است.

کلید واژه‌ها:

نقشه‌کشی، استانداردسازی، برنامه‌درسی، فرهنگ‌سازی، استاندارد محتوا



■ مفهوم استاندارد برنامه درسی

«استاندارد برنامه درسی» بیان منسجم و متوازن انتظاراتی است که در یادگیری دانش آموزان مطرح‌اند. در واقع این استانداردها به سطح مطلوب یا کیفیت ملاک‌های یادگیری اشاره می‌کنند و تعهد دست‌اندرکاران تعلیم و تربیت برای بهتر شدن برنامه محسوب می‌شوند. «استانداردهای برنامه درسی» معیار مناسبی برای قضاوت در سطح ملی، ایالتی و محلی هستند و ساختاری را فراهم می‌آورند که بر مبنای آن می‌توان برنامه درسی محلی غنی و عمیقی را بنا نهاد.

بر اساس سطح مطلوبی که استانداردهای برنامه درسی نشان می‌دهند، می‌توان وضعیت عملکرد را در سه بعد فرد، واحد و سازمان

آموزشی سنجید و در تعیین موارد آموزشی، تعیین وظایف معلمان و تصمیمات آموزشی، از آن بهره برد.

■ سابقه استانداردسازی برنامه درسی ایران

از سال ۱۳۳۵ موضوع استانداردسازی در وزارت آموزش و پرورش با تشکیل «سازمان کتاب‌های درسی»، شکل جدی‌تری گرفت. سازمان مذکور در سال ۱۳۵۵ «سازمان پژوهش و نوسازی آموزشی» نام یافت و پس از انقلاب، در سال ۱۳۵۹ به «سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی» تغییر نام داد.

در طول ۴۵ سال اخیر، سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی به‌کار تدوین استانداردهای آموزشی برای کتاب‌های درسی و مواد آموزشی

مورد استفاده در مدارس پرداخته است (مقنی‌زاده، ۱۳۸۱). یکی از فعالیت‌های مهم این سازمان، تدوین «نظام برنامه‌ریزی درسی» با عنوان «چارچوب برنامه درسی» است. این چارچوب مشتمل بر رویکرد و منطق حاکم بر برنامه‌های درسی، اصول، حوزه‌ها و مهارت‌های اساسی یادگیری، نگرش‌ها، ارزش‌ها و بیانیه‌های برنامه درسی برای دوره‌های گوناگون تحصیلی است. همچنین، سند چارچوب برنامه درسی در نظام آموزش و پرورش ایران در سه سطح ملی، چارچوب برنامه درسی: «دوره‌های تحصیلی» و چارچوب برنامه درسی: «مواد درسی» نیز تعیین و تنظیم شده است.

در این سند به پیش‌بینی، تعیین و تعریف استانداردهایی در ابعاد

**«استاندارد
برنامه درسی»
بیان منسجم
و متوازن
انتظاراتی است
که در یادگیری
دانش آموزان
مطرح‌اند**

استاندارد محتوا یعنی چه چیزی را دانش آموزان باید یاد بگیرند و قادر به انجام آن باشند

متفاوت برنامه‌ریزی درسی پرداخته شده است. این استانداردها در چارچوب برنامه درسی ملی در ۱۰ زمینه، در چارچوب برنامه درسی: «دوره‌های تحصیلی» در ۱۲ زمینه، و در چارچوب برنامه درسی: «ماده درسی» در ۱۴ زمینه پیش‌بینی شده‌اند (دفتر تألیف و برنامه‌ریزی کتب درسی، ۱۳۷۷).

در سند دیگری که «دفتر برنامه‌ریزی و تألیف کتب درسی» با عنوان «منشور مدیریت دفتر برنامه‌ریزی و تألیف» در سال ۱۳۷۹ منتشر کرده است، در فرایند تدوین «راهنمای برنامه درسی» استانداردهایی در ۹ زمینه پیش‌بینی شده‌اند که عبارت‌اند از:

۱. فلسفه وجودی ماده درسی و رویکرد و منطق حاکم بر آن؛
۲. اهداف ماده درسی؛
۳. چارچوب محتوای ماده درسی؛
۴. روش‌های تدریس ماده درسی؛
۵. ارزشیابی ماده درسی؛
۶. ویژگی‌های معلم برای تدریس ماده درسی؛
۷. ویژگی‌های کتاب درسی و کتاب راهنمای معلم، کتاب کار و نیز ارزشیابی و نرم‌افزارهای آموزشی در ارتباط با ماده درسی؛
۸. پیش‌بینی ملزومات، تجهیزات و امکانات مورد نیاز؛
۹. نحوه اشاعه برنامه درسی (دفتر برنامه‌ریزی و تألیف کتب درسی، ۱۳۷۹): (مقتنی‌زاده، ۱۳۸۱).

■ مراحل تدوین استاندارد برنامه درسی

در تدوین استانداردهای برنامه درسی در سطوح ملی و محلی باید

این موارد رعایت شوند:

۱. ضمن تأکید بر نیازهای ملی، به نیازهای محلی، بومی و منطقه‌ای هم توجه شود.
۲. موارد واقع‌بینانه و قابل حصول باشند.
۳. اصول همکاری و مشارکت مورد توجه قرار گیرد. استانداردهایی که کارشناسان ستاد مرکزی عمدتاً براساس تحصیلات دانشگاهی و مطالعه تطبیقی تدوین و ابلاغ می‌کنند، در عمل، در همه شرایط، موقعیت‌ها و مناطق، بازدهی مشابه نخواهند داشت، مگر از طریق مشارکت مجریان و فراگیرندگان محلی.
۴. پویا و منعطف باشند تا بتوان از آن‌ها در موقعیت‌های فرهنگی، اقتصادی و اجتماعی استفاده کرد. استانداردها را نمی‌توان در مدت کوتاهی تدوین کرد و برای مدت مدیدی از آن‌ها بهره برد، زیرا متناسب با پیشرفت، مقتضیات و الزامات محیطی، استانداردها نیز باید به‌روز شوند و از پویایی برخوردار باشند.

تدوین استانداردهای برنامه درسی کار پیچیده و دشواری است. بدین لحاظ باید کمیته‌های خاصی در «دفتر برنامه‌ریزی و تألیف کتب درسی» در رابطه با هر موضوع درسی شکل گیرد تا با همکاری معلمان خبره، صاحب‌نظران و محققان و با انجام کار میدانی و تطبیقی، استانداردهای موضوعات درسی متناسب با ویژگی‌های فرهنگی و ارزش‌های حاکم بر

جامعه تدوین شود.

■ زمینه‌های متفاوت

استانداردسازی در برنامه

درسی

استانداردسازی معمولاً در دو حیطه کلی مورد استفاده قرار می‌گیرد:

الف. استاندارد محتوا

یعنی چه چیزی را دانش‌آموزان باید یاد بگیرند و قادر به انجامش باشند. تهیه و تدوین استاندارد محتوا نقطه شروع اصلاحات برنامه درسی است. زیرا استانداردهای محتوا، آنچه را که معلمان برای تدریس در نظر دارند و آنچه را که برای یادگیری هر ماده درسی از دانش‌آموزان انتظار می‌رود، مشخص می‌کنند. به عبارت دیگر، استاندارد محتوا، ایده‌ها، مهارت‌ها و دانش‌ها را در هر یک از رشته‌های علمی منعکس می‌سازد و در بیان این دانش‌ها و ایده‌ها، عدالت را برای تمامی دانش‌آموزان رعایت می‌کند.

معیار (سنجه) زیرمؤلفه‌ای برای استاندارد محتواست و مهارت‌ها و ادراکات مورد انتظار برای هر استاندارد محتوا را در پایه‌های گوناگون تحصیلی مشخص می‌کند. مثلاً اگر استاندارد محتوا برای **مفهوم اندازه‌گیری** را در نظر بگیرید، در پایه اول راهنمایی حل مسائل مربوط به محیط انواع شکل‌ها مانند دایره، مثلث، متوازی‌الاضلاع، و در پایه دوم دبیرستان، فهم مفهوم خطای مطلق و نسبی معیار یا سنجه اندازه‌گیری محسوب می‌شود.

هر استاندارد در پایه‌های گوناگون تحصیلی معیارهای متفاوتی به خود می‌گیرد، ولی به‌طور کلی استانداردهای محتوا باید دارای ویژگی‌هایی باشند تا در سطوح و مناطق گوناگون کشور قابل استفاده



باشند؛ از جمله:

- مبتنی بودن بر توافق جمعی؛
- متعادل بودن؛
- ریشه داشتن در رشته‌های علمی؛
- دقیق و بی‌عیب بودن؛
- واضح و مفید بودن؛
- قابل ارزیابی بودن؛
- انعطاف‌پذیر بودن؛
- متناسب بودن با ویژگی‌های رشدی؛
- متمرکز بودن روی محتوای علمی دقیق؛
- قابل فهم و اجرا بودن برای افرادی که باید آن‌ها را اجرا کنند؛ (برنامه‌ریزان درسی، ناظران و معلمان)؛
- پایه مشترک داشتن.

ب. استاندارد عملکرد

استانداردهای عملکرد از استانداردهای محتوا اخذ می‌شوند و میزان سودمندی و شایستگی‌هایی را اندازه می‌گیرند که دانش‌آموزان در زمینه مهارت‌ها و دانش مورد نظر کسب کرده‌اند. در واقع تغییرات خاصی را که از دانش‌آموزان پس از کسب مهارت انتظار داریم، با استاندارد عملکرد مشخص می‌کنیم. در تدوین استانداردهای عملکرد، سطح تبحر و مهارت

دانش‌آموزان باید با توجه به سطوح متفاوت رشد آن‌ها تعیین شود. معمولاً در تدوین چنین استانداردهایی، وجود ابزار سنجش عملکرد و تمایز بین سطوح متفاوت تبحر ضروری است. مثلاً می‌توان عملکرد دانش‌آموزان را در چهار سطح پیشرفته، شایسته، پایه و مبتدی، و یا دو سطح خوب و عالی تعریف کرد. به‌طور کلی استاندارد عملکرد سه عنصر اصلی دارد:

۱. توصیف عملکرد: توصیفی نقلی از آنچه دانش‌آموزان باید بدانند و قادر به انجامش باشند.
۲. نمونه‌های کار: این نمونه‌ها مرتبط با استاندارد هستند و دانش‌آموزان می‌توانند پس از اتمام مطالعه یک یا چند استاندارد، به آن‌ها برسند.
۳. گزارش‌ها: هر گزارش جنبه‌هایی از کار را در ارتباط با توصیف عملکرد نشان می‌دهد.

کیث می‌گفت استاندارد عملکرد از سه جزء ترکیب یافته است:

- عبارتی که یک رفتار را بیان می‌کند.
- فهرست اهدافی که مشخص می‌کند چگونه می‌توان آن

رفتار را شناسایی و ایجاد کرد. ● قضاوت درباره سطح شایستگی در اجرا.

استانداردهای عملکرد میزان شایستگی‌های فردی و حرفه‌ای را نشان می‌دهند و چارچوبی برای ارزیابی کیفیت عملکرد دانش‌آموزان فراهم می‌آورند. معلمان برای سازمان‌دهی برنامه درسی و تدریس، ناشران کتاب‌های درسی برای تهیه و تولید منابع آموزشی برای مدارس، و مسئولان آموزش ضمن خدمت و قبل از خدمت معلمان برای آماده کردن معلمان می‌توانند از استانداردهای محتوا و عملکرد بهره بگیرند. و بالاخره استانداردهای محتوا و عملکرد موجب موفقیت تحصیلی دانش‌آموزان و اصلاح نظام آموزشی و حرکت به سمت تمرکززدایی می‌شوند (کهنسال، ۱۳۷۶: ۲۱).

■ ارتباط بین استانداردسازی برنامه درسی و تمرکززدایی آموزش

استانداردهای برنامه درسی ضمن ایجاد وحدت در فعالیت‌های اساسی تربیتی، می‌توانند چارچوبی برای طراحی برنامه درسی، معیاری برای ارزشیابی عملکرد

«استاندارد برنامه درسی» بیان منسجم و متوازن انتظاراتی است که در یادگیری دانش‌آموزان مطرح‌اند

**استانداردها
به عنوان
کاتالیزور و
تسهیل کننده
اصلاحات، از جمله
افزایش کیفیت و
تمرکززدایی عمل
می کنند**

آموزشی، رهنمودی برای واگذاری فعالیت‌ها به مناطق آموزشی، و نهایتاً به وجودآورنده حاکمیت نظم و قانونمندی در انجام فعالیت‌های گوناگون تربیتی باشند.

استانداردهای برنامه درسی با استانداردهای صنعتی یکسان نیستند، زیرا استانداردهای صنعتی شکل عینی، کمیت‌پذیر و کاملاً تجویزی دارند، لیکن استانداردهای برنامه درسی شکل کمی و کیفی دارند و خصلت کاملاً تجویزی پیدا نمی‌کنند. به علاوه، تشخیص میزان پای‌بندی به آن‌ها نیازمند ادراک هوشمندانه موفقیت و قضاوت کیفی و نه صرفاً اندازه‌گیری کمی است. بدین لحاظ استانداردسازی برنامه درسی به‌ویژه در مسیر تمرکززدایی، فقط با پذیرش آنکه معلم را در تعارض با خلاقیت، آزادی عمل، اعطای فرصت قالب‌شکنی و تفکر حین عمل قرار ندهد، قابل قبول است.

یکی از شعارهای اساسی طرفداران آموزش و پرورش غیرمتمرکز، استفاده بهینه از ظرفیت‌های محلی و منطقه‌ای و برنامه‌ریزی براساس نیازهای منطقه‌ای است. استانداردهای برنامه درسی، با توجه به ماهیت پویا و انعطاف‌پذیر خود، هم در نظام آموزشی غیرمتمرکز هم در نظام متمرکز قابل استفاده‌اند. برخلاف تصور عمومی، استانداردهای برنامه درسی می‌توانند در امر تمرکززدایی در برنامه درسی مؤثر واقع شوند. برای رفع معضل مغایرت مقوله «عدم تمرکز» با مسئله وحدت ملی، تهیه و تنظیم استانداردهای برنامه درسی و سند ملی، راهکاری است که در پرتو آن

امکان واگذاری اختیارات به مناطق گوناگون فراهم می‌آید. در عین حال، به وحدت و انسجام ملی جامعه نیز آسیبی وارد نمی‌شود، زیرا مناطق مختلف براساس رهنمودهای کلی و استانداردهای تعیین‌شده به برنامه‌ریزی منطقه‌ای می‌پردازند.

هنر نوشتن استانداردهای برنامه درسی در این است که گروه تدوین‌کننده استانداردها که متشکل از افراد صاحب‌نظر، معلمان خوب، نمایندگان مناطق و برنامه‌ریزان است، هویت چندگانه دانش‌آموزان، از قبیل **هویت فردی، هویت اجتماعی، هویت ملی و هویت محلی** آن‌ها را لحاظ کنند تا استاندارد تهیه شده به‌عنوان رهنمودی برای تمامی مناطق کشور قابل استفاده باشد.

استانداردها به‌عنوان کاتالیزور و تسهیل‌کننده اصلاحات، از جمله افزایش کیفیت و تمرکززدایی عمل می‌کنند. شعار اصلی طرفداران استانداردسازی برنامه درسی، تغییر از «دسترسی برای همگان» به «یادگیری با کیفیت بالا برای همگان» است. چراکه این طرفداران معتقدند، برابری و عدالت آموزشی را نمی‌توان از تلاش برای اصلاح کیفیت جدا دانست. حامیان استانداردهای آموزشی بر این باورند که استانداردهای یکی از ابزارهای اساسی برای برابری و عدالت آموزشی هستند، زیرا آموزش با کیفیت بالا را برای تمامی دانش‌آموزان طلب می‌کند (مرکز یادگیری سایت تبیان).

استانداردهای برنامه درسی (استاندارد محتوا و عملکرد) در واقع آنچه را که دانش‌آموزان باید

بدانند و قادر به انجامش باشند، مشخص می‌کنند، دانستنی‌ها و توانمندی‌هایی که فقدان آن‌ها یکی از نقیصه‌های اساسی در نظام تعلیم و تربیت محسوب می‌شود، در واقع یکی از ثمرات داشتن سند ملی و برنامه درسی ملی، کمک به تدوین استانداردهای برنامه درسی است. تعیین استانداردهای محتوا و عملکرد در موارد درسی مختلف می‌تواند نقطه شروع مناسبی برای اصلاحات برنامه درسی از جمله تمرکززدایی محسوب شود. هر منطقه یا استان می‌تواند براساس استانداردهای ملی و با حفظ و رعایت آن‌ها، خود رأساً به تهیه محتوا بر اساس ویژگی‌های محلی بپردازد. استانداردهای برنامه درسی به‌عنوان معیارهای قابل اتکا در سطح محلی، ایالتی و ملی قابل استفاده‌اند و بر مبنای آن‌ها می‌توان یک برنامه درسی محلی غنی و عمیق را بنا نهاد.

پی‌نوشت

1. Curriculum framework

منابع

۱. فرمبینی، محسن (۱۳۸۴). استانداردسازی و تمرکززدایی از آموزش. اسرار دانش.
۲. مقنی‌زاده، محمدحسین (۱۳۸۱). بررسی استانداردها در نظام برنامه‌ریزی درسی درس مطالعات اجتماعی مقطع ابتدایی در سال تحصیلی ۸۲-۱۳۸۱. مؤسسه پژوهشی برنامه‌ریزی آموزشی. سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی.
۳. دفتر تألیف و برنامه‌ریزی کتب درسی (۱۳۷۹). چارچوب برنامه‌های درسی. منشور مدیریت دفتر برنامه‌ریزی و تألیف کتب درسی.
۴. کهنسال، سعید (۱۳۷۶). استانداردسازی: شناخت و روش‌های اجرا و تأثیرات آن. ماه‌نامه استاندارد. شماره ۱۰.
۵. مرکز یادگیری سایت تبیان: <http://www.tebyan.net/index.aspx?pid>

آزمون تشخیصی

برای پی بردن به مشکل یادگیری دانش آموزان

اشاره

تشخیص بخش جدایی ناپذیر تصمیم‌گیری‌های آموزشی است. به همین دلیل، استفاده از آزمون تشخیصی کمک می‌کند که معلمان دانش آموزان در خطر افت کیفی و کمی تحصیلی را به موقع شناسایی و برای رفع مشکل یادگیری آنان اقدام کنند. در این مقاله به بیان تعریف، نقش و ویژگی‌های آزمون تشخیصی پرداخته شده است.

در علم پزشکی، تشخیص عبارت است از آشکارکردن یک بیماری از طریق معاینه نشانه‌های مرتبط به آن. بر این اساس، در آموزش و پرورش هم، آزمون تشخیصی کمک می‌کند تا مشکلات یادگیری دانش آموز را آشکار کنیم؛ به طوری که معلم بتواند آموزشی را برای رفع آن‌ها تدارک ببیند. آیا واقعاً این آزمون‌ها وجود دارند؟

در واقع، در حال حاضر، آزمون‌های تشخیصی منطقی (موجه) معدودی وجود دارند که به معلمان کمک می‌کنند شواهد لازم را برای دفاع از تصمیمات آموزشی شان جمع‌آوری کنند. عملکرد دانش آموزان در این آزمون‌ها به معلمان اجازه می‌دهد تا از مشکلات دانش آموزان در زمینه دانش یا مهارت‌های شناختی مرتبط با زمینه مورد آموزش آگاه شوند. با اینکه آزمون‌های تشخیصی منطقی واقع‌بینانه تهیه می‌شوند، اما نمی‌توانند به معلمان بگویند چگونه می‌توانند برنامه آموزشی مناسبی را برای رفع مشکلات پیشرفت تحصیلی دانش آموزان طراحی کنند. این آزمون‌ها فقط

معلمان را از مشکلی که وجود دارد آگاه می‌کنند. در این صورت، آیا می‌توان اظهار داشت که این آزمون‌ها، منطقی و معقولانه طراحی شده‌اند؟ بنابراین، ضرورت دارد که معلمان با ویژگی‌های آزمون‌های تشخیصی منطقی آشنا شوند؛ در واقع، امروزه خیلی از این گونه آزمون‌های به ظاهر تشخیصی وجود دارند که استفاده از آن‌ها نمی‌تواند به شناسایی مشکل یادگیری دانش آموزان کمک کند. ویژگی‌های لازم آزمون‌های تشخیصی عبارت‌اند از اینکه:

- آزمون باید قدرت اندازه‌گیری معنی‌دار پیشرفت (حتی ناچیز) دانش آموز در زمینه دانش و مهارت‌های شناختی با اهمیت را داشته باشد.
 - در آزمون باید به تعداد کافی سؤال، برای سنجش هر یک از زمینه‌ها (موضوع یا هدف‌های آموزشی) وجود داشته باشد، به طوری که معلمان بتوانند بر پایه اطلاعات حاصل از آن‌ها وجود مشکل را ثابت کنند.
 - آزمون باید بتواند آنچه را مورد سنجش قرار می‌دهد، به طور روشن و شفاف توضیح دهد.
 - سؤال‌های آزمون نباید آن قدر دشوار باشند که پاسخ‌دهی به آن‌ها نیازمند صرف زمان زیادی باشد، یا برعکس، دانش آموز را در فشار زمانی قرار دهد.
- آزمون تشخیصی زمانی می‌تواند برای کشف مشکلات یادگیری دانش آموزان مفید باشد که در تهیه آن ویژگی‌های مذکور رعایت شده باشد. در غیر این صورت، نمی‌توان از آن به عنوان ابزاری تشخیصی استفاده کرد.

پژوهش
ارزشیابی

نویسنده:

جیمز دلبیو پوفام

ترجمه و تلخیص از:

احمد شریفان

کارشناس ارشد سنجش و اندازه‌گیری

کلید واژه‌ها:

آزمون
تشخیصی،
ویژگی‌های
آزمون
تشخیصی،
مفهوم
تشخیصی،
سنجش

منبع

Popham, W. James.
(2009). Diagnosing
the Diagnosing test.
Educational Leadership
magazine. Vol 66, No6,
pp 90-91.



استفاده هوشمندانه از تابلوی هوشمند

فناوری
آموزشی،
اطلاعات و
ارتباطات

مجتبی خانی کردآبادی
اکرم خانی کردآبادی

چکیده

ورود فناوری‌های نوین به مدرسه‌ها، با وجود محسناتش، چالش‌هایی را هم به دنبال دارد. اگر قرار باشد بهترین استفاده از این فناوری‌ها به عمل آید، باید مقدمات آن نیز فراهم شود. یکی از این فناوری‌ها تابلوی هوشمند است. در بسیاری از مدارس، سرعت ورود تابلوی هوشمند جلوتر از آموزش به معلمان است. اگر معلم قادر نباشد با این فناوری کار و از تمام قابلیت‌هایش استفاده کند، این تابلو هم سخت‌افزاری می‌شود بی‌فایده یا کم‌اثر. برای استفاده بهینه از تابلوی هوشمند باید برنامه‌ای هدفمند، مداوم و حرفه‌ای تنظیم شود. در این مقاله، پس از تشریح مسائل مرتبط، سه راهکار برای حل مشکلات فراروی مدارس و معلمان که به این فناوری مجهزند پیشنهاد می‌شود: ۱. ارائه آموزشی گام به گام و مداوم؛ ۲. تشکیل گردهمایی و جلسات گروهی؛ ۳. ارزشیابی مبتنی بر نظارت مثبت و مؤثر که به بازنگری در تدریس بینجامد و محرک تعامل دانش آموز در امر یادگیری باشد. توجه و به‌کارگیری این اصول می‌تواند علاوه بر مدرسان فناوری، به برنامه‌ریزان و طراحان آموزشی و اجرایی نیز کمک کند.

کلید واژه‌ها:

فناوری،
تابلوی
هوشمند،
آموزش
ضمن خدمت،
آموزش حرفه‌ای،
کار گروهی،
نظارت،
ارزشیابی

ابزارهای نوشتاری و رسم و ابزارهای ریاضی موجود در تابلوی هوشمند با جلوه‌های ویژه‌ای که دارند، زیبایی خاصی به تدریس و کلاس می‌بخشند و آن را بسیار اثربخش می‌کنند (Betcher, C. and M Lee, 2009). اما صرفاً حضور این فناوری در کلاس ضامن کارایی آن نیست. برای آنکه تابلوی هوشمند در عملکرد یادگیری و تدریس تأثیر مثبت بگذارد، موارد چندی باید مدنظر قرار گیرد که آموزش معلمان یکی از آنهاست. فصل ششم از سند تحول بنیادین آموزش و پرورش به مراحل اجرایی هوشمندسازی می‌پردازد. در این فصل، شش مرحله نام برده می‌شود که

کمک آموزشی را به کلاس بیاورد و شیوه‌های نوین یادگیری را در تدریس دخیل کند، تابلوی هوشمند است. تابلوی هوشمند ظرفیت خوبی برای مشارکت دانش آموز فراهم می‌کند، روش تدریس معلم را بهبود می‌بخشد و فضای زنده‌تری را در کلاس به وجود می‌آورد (Marzano, Robert J, 2009: 80-82). تابلوی هوشمند از یک طرف به دیتا پرژکتور وصل است و از طرف دیگر به رایانه. به واسطه نرم‌افزار آموزشی که به همراه این تابلو روی رایانه نصب می‌شود، قابلیت‌ها و توانایی‌های زیادی در دسترس معلم و دانش آموز قرار می‌گیرد. رنگ‌ها و

روزگاری اگر معلم با وسیله کمک آموزشی به کلاس می‌آمد یا فیلمی را نمایش می‌داد، بین دانش‌آموزان محبوبیت بیشتری پیدا می‌کرد. گچ و تخته روند معمول بود و استفاده از تصویر و فیلم کاری جدید و مهیج به‌شمار می‌رفت. اما امروزه تصاویر و فیلم و رسانه‌های دیجیتال جزو جدایی‌ناپذیر یادگیری و تدریس شده‌اند (Brooks, Young's, 2007). شیوه‌های یادگیری امروزی با گذشته فرق دارند و معلمی موفق است که تدریسش بر پایه یادگیری‌های امروزی باشد. یکی از فناوری‌های نوین که به راحتی می‌تواند وسایل

مرحله دوم آن آموزش و تجهیز نیروی انسانی است. امروزه سرعت حضور تابلوهای هوشمند و تعاملی جلوتر از ارائه آموزش‌های حرفه‌ای برای استفاده از آن‌هاست. کلاس‌های درس تابلوهای هوشمند دارند، ولی متأسفانه آموزش کافی برای استفاده از آن‌ها ارائه نشده است. در نتیجه، بسیاری از قابلیت‌های تابلوی هوشمند شناخته نشده و به‌طور کامل و درست از آن استفاده نمی‌شود. معلمان به آموزش گام‌به‌گام، مداوم، هدفمند و حرفه‌ای نیاز دارند. شیوه رایج آموزش، برگزاری کارگاه‌های آموزشی است که در آن مدرس تابلوی هوشمند به‌طور خلاصه و کلی قابلیت‌های تابلو را به معلمان نشان می‌دهد. سپس معلم بدون پشتیبانی رها می‌شود. علاوه بر آن، بعضی معلمان از این فناوری استقبال می‌کنند، اما برخی هم نگرش مثبتی به آن ندارند و شاید در برابر آن مقاومت نشان دهند. برای رفع این مشکلات سه راهکار پیشنهاد می‌شود:

۱. ارائه آموزش گام‌به‌گام و مداوم؛ ۲. تشکیل گروه‌هایی و جلسات گروهی؛ ۳. ارزشیابی مبتنی بر نظارت مثبت و مؤثر.

۱. ارائه آموزش گام به گام و مداوم: اگر در هوشمندسازی، فقط به خرید سخت‌افزار توجه شود و به آموزش توجهی نشود، مدرسه به انباری از سخت‌افزارهای بدون استفاده تبدیل می‌شود. مسئله امروز پیدا کردن فناوری مناسب برای کلاس و مدرسه نیست، بلکه چالش اصلی بسترسازی برای استفاده درست و مناسب از آن‌ها در تدریس است (Buckenmeyer, J.A., 2010: 27-35). شرکت‌هایی که این فناوری‌ها را در اختیار مدارس قرار می‌دهند، به شکلی واحد و محتوایی یکسان یک یا دو

جلسه برای آموزش برگزار می‌کنند، حال آنکه نباید یک راهکار و شیوه آماده و یکسان برای همه مدارس از قبل تهیه و ارائه کرد. شیوه آموزش باید منعطف و مداوم باشد، در بافت کلاس و مدرسه صورت گیرد و برای همه معلمان در سطوح گوناگون مهارتی و نگرشی قابل استفاده باشد. علاوه بر شرکت‌ها، آموزش و پرورش نیز لازم است در قالب کلاس‌های ضمن خدمت در طول سال، به‌طور مداوم آموزش‌های حرفه‌ای و مهارتی را در کلاس‌های معلمان برگزار کند. با توجه به مهارت متفاوت معلمان در کار با رایانه، آموزش می‌تواند در چهار سطح ارائه شود:

الف) آموزش مقدماتی: معلمان در مرحله مقدماتی، در کار با رایانه تسلط کمی دارند، هنگام استفاده از رایانه دچار سردرگمی و اشتباه می‌شوند و نمی‌توانند رسانه‌های دیجیتالی را با روش تدریس خود تلفیق کنند. در آموزش به آنان باید بر رشد مهارت در استفاده از توانایی‌های اصلی و اساسی تابلو به شکلی ساده و سریع تمرکز کرد. لذا آموزش تمامی اجزا و نکات ریز ضروری نیست. در آموزش مقدماتی مفاهیم جدید گام به گام و مرحله‌ای، به شکلی هدفمند و منسجم، ارائه می‌شوند تا واژه معلمان کاهش یابد و در آنان اعتماد به نفس ایجاد شود. نشان دادن کارکردهای جدید تابلو به شکلی ساده و قابل فهم، نظرخواهی از معلمان که این کارکردها چگونه می‌توانند در تدریس آن‌ها اثربخش باشند، آموزش چگونگی استفاده از ابزارهای جدید با فراهم کردن جزوه‌های تکمیلی و سطح‌بندی

شده و فیلم‌های آموزشی چگونگی کار با نرم‌افزار تابلو و ایجاد فرصت برای معلمان به‌منظور تلفیق ابزارها برای استفاده در طرح درس، شیوه‌های مؤثری هستند که مدرسان تابلوی هوشمند می‌توانند از آن‌ها بهره بگیرند. نباید در آموزش عجولانه حرکت کرد. با توجه به توانایی و رغبت معلمان به استفاده از این فناوری و با توجه به بافت و شرایط حاکم بر مدرسه، مدیر مدرسه باید تصمیم بگیرد که تابلوی هوشمند را فقط در کلاس معلمانی نصب کند که رغبت یا توانایی بیشتری دارند. پس از آموزش مقدماتی به دیگر معلمان، می‌توان بقیه کلاس‌ها را هم به تابلوی هوشمند مجهز کرد. بهتر است وایت‌برد یا گچ و تخته هم تا مدتی در کنار تابلوی هوشمند در کلاس بماند تا معلم و دانش‌آموز در استفاده از تابلو، از مرحله یادگیری مقدماتی گذر کنند.

ب) آموزش پیشرفته و حرفه‌ای: این سطح مخصوص معلمانی است که به رایانه مسلط هستند، کلیده‌های میانبر را می‌شناسند و هنگام کار با رایانه دچار سردرگمی و اشتباه نمی‌شوند. به این معلمان می‌توان تمامی جزئیات نرم‌افزار تابلو را تدریس کرد و نرم‌افزار سایر تابلوها را هم آموزش داد.

ج) آموزش کاربردی: در این سطح، معلم در کار با رایانه مشکلی ندارد و به راحتی در تدریس از آن استفاده می‌کند. حتی می‌تواند بر استفاده دانش‌آموزان نظارت داشته باشد. آموزش مقدماتی و پیشرفته لازم است، اما کافی

**بسیاری از
قابلیت‌های
تابلوی هوشمند
شناخته نشده
و به‌طور کامل
و درست از آن
استفاده نمی‌شود**



**با آموزش باید
به معلم کمک
کرد که در سطوح
گوناگون با
امکانات متنوع
تخته هوشمند
آشنا شود و
تدریسش را
معنادار کند**

تعاملی بودن و همیاری در محیط‌های یادگیری الکترونیکی مستلزم تسلط بر صلاحیت‌های کلیدی و به‌کارگیری آن توسط مدرس و یادگیرنده در فرایند یاددهی و یادگیری است (مشایخ، ۱۳۸۶). تعامل و همکاری معلمان باید ساختار و نظم داشته باشد. سایت اداره آموزش و پرورش یا گروه‌های درسی می‌تواند این امر را با اقداماتی نظیر ارائه آموزش‌های مجازی، معرفی و تبادل لینک وبلاگ مدارس و همکاران، و اختصاص فضایی برای به اشتراک گذاشتن منابع توسط خود همکاران آسان کند. همکاری گروهی معلمان باعث می‌شود آرای آنان در طراحی و تکامل فناوری آموزشی دخیل شود و معلمان بر شیوه‌های مؤثرتر تمرکز کنند.

تعامل فرصت باارزشی است برای ارائه و به اشتراک گذاشتن تجربیات آموزشی و دیجیتالی. معلمان می‌توانند در یادگیری به همدیگر کمک کنند و مهم‌تر از آن در ایجاد انگیزه در همدیگر بسیار تأثیر بگذارند. این یک شکل غیررسمی آموزش است که البته بسیار هم کارآمد است. می‌توان از معلمانی که تبحر بیشتری دارند خواست به آنانی که تبحر کمتری دارند آموزش دهند. گروه‌های درسی و کارشناسی تکنولوژی آموزشی در این زمینه قابلیت و فرصت خوبی دارند. مجامع عمومی که از طرف گروه آموزشی مرتبط با هر رشته برگزار می‌شوند، بهترین عرصه تعامل و همکاری بین معلمان هستند، مشروط بر اینکه کارشناس تکنولوژی آموزشی در گروه‌های درسی، بستر لازم را برای چنین فعالیتی فراهم و سرگروه‌های درسی را توجیه کند. لازم است که بازخورد و نتیجه فعالیت‌های انجام شده در این زمینه در مجامع مکتوب

استفاده از سایر نرم‌افزارها مانند اکتیواینسپایر، کپتویت، اتوران، سویس مکس و... محتوای الکترونیکی تولید کند و آن را در کلاس به‌کار برد. معلم این سطح خود می‌تواند منابع جدید را تولید کند و به اشتراک بگذارد. به‌طور خلاصه، با آموزش باید به معلم کمک کرد که در سطوح گوناگون با امکانات متنوع این فناوری آشنا شود و تدریسش را معنادار کند. فراموش نکنیم، آموزشی ماندگار است که مداوم باشد.

۲. تشکیل گروه‌های و جلسات گروهی: برگزاری سمینارها و همایش‌ها می‌تواند علاوه بر افزایش انگیزه، فرصتی برای آموزش منسجم و به‌روزرسانی اطلاعات فراهم آورد. همکاری و تعامل حرفه‌ای بین معلمان برای یادگیری مهارت‌های جدید، در آن‌ها انگیزه ایجاد می‌کند.

نیست. بهترین جا برای نشان دادن الگوی کاربردی، کلاس است (رضوی، ۱۳۸۶). اگر آموزش در کلاس درس معلم ارائه شود، معلم با استفاده از مواد درسی مربوط به رشته خود، به شکل تجربی و عملی، مهارت بیشتری در استفاده از امکانات جدید تابلو پیدا می‌کند.

این فناوری باید فعالیت‌های کلاس را دانش‌آموز محور و تعاملی کند. باید فعالیت معلمان را پس از آنکه وارد کلاس شدند و از این فناوری استفاده کردند مشاهده کرد و به آن‌ها آموزش تکمیلی کاربردی داد. منابعی مانند تصویر، انیمیشن، فیلم، کتاب الکترونیک و سایر نرم‌افزارهای مناسب درسی باید به مرور در هر دوره و رشته درسی در اختیار معلم قرار گیرند.

د) آموزش در سطح نوآوری: در این سطح معلم می‌تواند با

و پیگیری شود. معاونان فناوری هم اگر به درستی انتخاب شوند و به خوبی آموزش ببینند، می‌توانند این مهم را برعهده بگیرند. آن‌ها می‌توانند با آموزش‌های رسمی و غیررسمی به معلمان کمک کنند و به این وسیله با ایجاد و گسترش فرهنگ همکاری‌های گروهی، انگیزه بیشتری برای استفاده و تکمیل آموزش‌های حرفه‌ای بین همکاران ایجاد کنند.

۳. ارزشیابی مبتنی بر نظارت مثبت و مؤثر: سیاست‌گذاری‌های تهیه‌شده بودجه و توجیه سایر همکاران و اولیا برای حضور فناوری‌های نوین در کلاس به این معناست که مسئولان و مدیران به تأثیر آن در تدریس ایمان دارند. چون انرژی زیادی صرف این کار می‌شود، مسئولان برای نظارت راهکارهایی در نظر می‌گیرند تا مطمئن شوند این سرمایه‌گذاری بهترین نتیجه را در پی داشته باشد. در بندهای ۵ تا ۷ فرم ارزشیابی پایان سال معلمان، به استفاده مؤثر از فناوری‌های جدید آموزشی، ابزار تدریس و وسایل کمک‌آموزشی متناسب با موضوع تدریس، تا ۳ امتیاز اختصاص داده شده است. در سایر فرم‌ها مانند فرم معلم نمونه، پژوهشگر برتر و سایر فرم‌هایی که به‌نحوی معلمان را با هم مقایسه می‌کنند، استفاده از فناوری در کلاس مورد توجه قرار گرفته است. باید اذعان کرد، شیوه ارزشیابی امری بسیار مهم است. جمع کردن اطلاعاتی که از عوامل اجرایی مدرسه یا دانش‌آموزان به‌دست می‌آید یا بررسی طرح درس معلم برای درک میزان و تأثیر استفاده از تابلوی هوشمند یا سایر فناوری‌ها در کلاس کافی به‌نظر نمی‌رسد (Bill and Melinda Gates Foundation, 2009). این نوع ارزشیابی باعث می‌شود که تمرکز معلم و حتی ارزیابی‌کنندگان

بر حیطه‌هایی کلی و بسیار عمومی معطوف شود. ارزشیابی باید در جهت رشد حرفه‌ای و تکامل مهارت‌ها باشد، نه حلقه پایانی تدریس. ارزشیابی سخت و متعصبانه ممکن است نتیجه معکوس دهد. نظارت و ارزشیابی باید بیشتر معلم‌محور باشد (Jones, A., and J. Vincent. 2010: 477-93). چرا که توانایی‌های تابلوی هوشمند فراوان و بی‌انتهاست و چالش‌هایی هم که در این زمینه برای معلمان به‌وجود می‌آید بسیار زیاد است. ارزشیابی به فرایندی نظام‌دار برای جمع‌آوری، تحلیل و تفسیر اطلاعات گفته می‌شود. به‌این منظور که تعیین شود آیا هدف‌های مورد نظر تحقق یافته‌اند یا در حال تحقق یافتن هستند و به چه میزانی (سیف، ۱۳۸۰). پس بهترین شیوه آن است که نتیجه نظارت مستمر و برپژوهش، کنکاش و جست‌وجوی خود معلم هم استوار باشد. به‌لحاظ وجود منابع متعدد، رغبت زیاد دانش‌آموزان به رسانه‌های دیجیتالی و شیوه‌های آموزشی که این فناوری فراهم می‌کند، امکان ایجاد این روش کاملاً علمی است. ارزشیابی مبتنی بر نظارت غالباً به‌صورت مستمر و در فاصله‌های زمانی معین انجام می‌شود. بهتر است بازخورد مستمر نتایج فعالیت‌ها نیز به معلمان انتقال داده شود. می‌توان در ابتدای سال با یک فرم خود ارزیابی، در مورد توانایی‌ها و نگرش هر معلم نسبت به این فناوری اطلاعاتی جمع آورد و سپس از وی خواست اقداماتی را که در طول سال برای افزایش توانایی‌های خود انجام می‌دهد انعکاس دهد. این اطلاعات را باید با توجه به سایر منابع اطلاعاتی موجود در مدرسه یا جشنواره‌ها و همایش‌ها تأیید یا ترمیم کرد. سپس اطلاعات حاصل از نظارت بر فعالیت

معلم را با اطلاعات به‌دست آمده از سایر منابع با هم تلفیق و پس از آن ارزشیابی کرد. خلاصه اینکه ارزشیابی و نظارت باید بیشتر جنبه حمایتی و انگیزشی داشته باشد. در قرن بیست‌ویکم که یادگیری بسیار به منابع دیجیتالی چندرسانه‌ای صوتی و تصویری وابسته شده است (بروکس - یانگ ۲۰۰۷)، مدارس و معلمان در امر آموزش موفق‌ترند که همگام با دگرگونی فرایند یادگیری حرکت کنند. معلمان در رویارویی با دنیای پر از فناوری‌های نوین، بیش از آنکه با دانش‌آموزان به مشکل برخوردند، در پی حل این مشکل هستند که چگونه از این فناوری‌ها به شکلی معنادار در کلاس استفاده کنند و آن‌ها را در هم بیامیزند تا تدریس اثربخشی داشته باشند. این بزرگ‌ترین چالش فراروی معلمان قرن بیست‌ویکم است.

منابع

۱. سیف، علی‌اکبر (۱۳۸۰). روش‌های اندازه‌گیری و ارزشیابی آموزشی. نشر دوران. تهران.
۲. رضوی، سیدعباس (۱۳۸۶). مباحث نوین در فناوری آموزشی. انتشارات دانشگاه شهید چمران اهواز.
۳. مشایخ، فریده (۱۳۸۶). دیدگاه‌های نو در برنامه‌ریزی آموزشی. سمت. تهران.
4. Betcher, C., and M. Lee. 2009. The interactive whiteboard revolution: Teaching with IWBs. Victoria, Australia: Australian Council for Educational Research Press.
5. Billand Melinda Gates Foundation. 2009. Learning about teaching: Initial findings from the measures of effective teaching project. <http://www.gatesfoundation.org/college-ready-education/Documents/Preliminary-findings-research-paper.pdf>
6. Brooks-Young, S. 2007. Digital-age literacy for teachers: applying technology standards to everyday practice. Washington DC: International Society for Technology in Education.
7. Buckenmeyer, J. A. 2010. Beyond computers in the classroom: Factors related to technology adoption to enhance teaching and learning. Contemporary Issues in Education Research 3 (4).
8. Jones, A., and J. Vincent. 2010. Collegial Mentoring for effective whole school professional development in the use of IWB technologies. Australasian Journal of Educational Technology 26 (4).

ارزشیابی سخت و متعصبانه ممکن است نتیجه معکوس دهد. نظارت و ارزشیابی باید بیشتر معلم‌محور باشد

پی‌نوشت

1. Active Inspire
2. Adobe captivate
3. Auto Run
4. Adobe swish Max

آموزش ریاضی از طریق نقاشی

نوآوری های آموزشی

سیده مریم میری
کارشناس ارشد نقاشی

اشاره

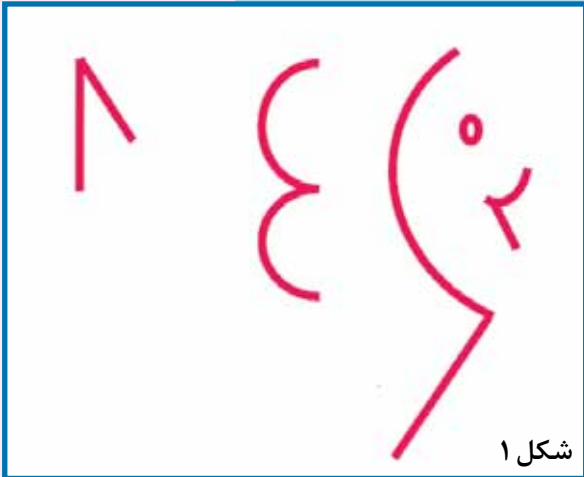
کاربرد علوم ریاضی در زندگی روزمره جایگاه دیرینه‌ای دارد. با وجود این، خیلی وقت‌ها موانع یادگیری این علوم به دغدغه‌ای فراگیر تبدیل می‌شود. سختی و کسالت آوری موانع دلایل گوناگونی دارد، از جمله: نحوه ارائه مطلب (شيوه‌های تدریس)، تجربه‌های یادگیری و عوامل فردی (شرایط یادگیری)، فضا و وسایل آموزشی (منابع آموزشی) و اهداف آموزشی از پیش تعریف شده. از این رو، توجه به اصلاح شرایط، حل موانع و یافتن روش‌های جایگزین آموزش سنتی اهمیت ویژه‌ای دارد.

■ سرآغاز

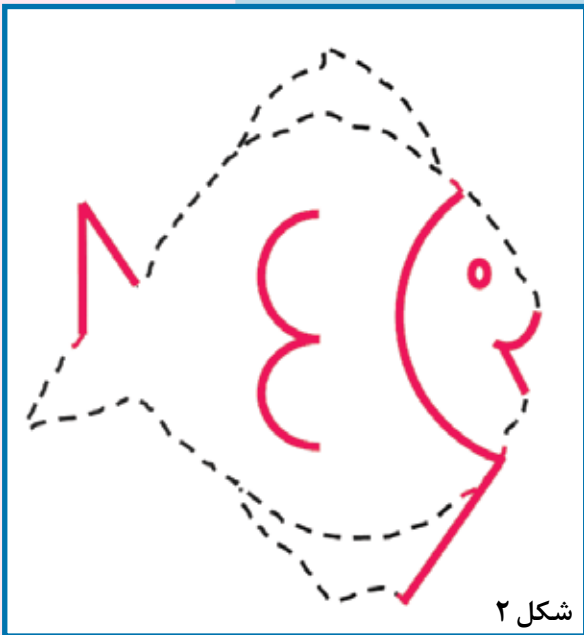
یکی از روش‌های بهبود یادگیری حذف یا کاهش پارازیت‌های استنباطی (مفاهیم ذهنی پیچیده یا غیر قابل لمس) به کمک کاربرد اصطلاحات یا مفاهیم مطابق با علاقه‌ها و توانایی‌های گیرنده است. همان‌طور که می‌دانیم، مغز از دو نیم‌کره تشکیل شده است. دو نیم‌کره مغز شبیه یکدیگرند و هماهنگ با هم عمل می‌کنند. فعالیت‌هایی نظیر ریاضیات، زبان و ارتباط کلامی، منطق، بررسی و تجزیه و تحلیل، و نوشتن، در نیم‌کره سمت چپ مغز انجام می‌شود و فعالیت‌هایی نظیر تصور و تجسم، شناخت رنگ، موسیقی، وزن و آهنگ، خیالات و آرزوها برعهده نیم‌کره راست مغز است. هرگاه انسان بتواند از هر دو نیم‌کره مغز استفاده کند، کارایی آن به‌طور فوق‌العاده‌ای افزایش خواهد یافت. هنر می‌تواند یکی از دستاویزهای شیرین برای فعال نگه داشتن نیم‌کره راست مغز و افزایش توانایی‌های مغزی در آموزش باشد.

شاید در نگاه اول به دلیل نبود شباهت ظاهری بین هنر و ریاضی، هم‌پوشانی این دو ناممکن به نظر آید. اما شکل‌های رنگارنگ، تمرین‌های بسطی، خلاقیتی، رنگ‌کردنی و رسم‌کردنی کتاب‌های ریاضی، به‌خصوص در دوره ابتدایی، نمونه‌های خوبی از این حضور و هم‌پوشانی هستند. در این مسیر، آموزش به تجربه شیرین یک اکتشاف یا اختراع تبدیل می‌شود. اما متأسفانه این امر معمولاً ضمن آموزش مطلب اصلی محقق نمی‌شود و در چارچوب تمرین‌ها باقی می‌ماند. البته، ذکر این نکته از ارزش و کاربرد این تمرین‌ها نمی‌کاهد، بلکه راه را برای بررسی بیشتر موضوع یادگیری باز می‌گذارد. محدود شدن روش‌های تدریس ریاضی به روش معلم‌محور و استفاده صحیح یا کافی نکردن از هنر در ارائه سرفصل‌های آموزشی را می‌توان از چند جانب بررسی کرد. یکی از این جوانب، محدود کردن کاربرد هنر به نقاشی و نقاشی به رسم و رنگ کردن و نادیده گرفتن جنبه مهم هنر، یعنی تجسم، است. جنبه دوم، نگاه صرف سرگرمی و تفریحی به هنر و حذف جنبه‌های کاربردی، پرورشی و خلاقیتی آن است. گویا نقاشی راه‌حلی آسوده و قابل دسترس در اوج خستگی و دلزدگی از دروسی چون ریاضی است. به عبارت دیگر، اگر قرار به انتخاب آزادانه‌ای بین ریاضی و نقاشی باشد، معمولاً اولویت انتخاب متعلق به نقاشی است. حال موضوع این است که چگونه می‌توان به هنر و نقاشی نگاهی عمیق‌تر داشت؟ آیا نقاشی توان به بار کشیدن تمامی مفاهیم آموزشی را دارد؟ پاسخ این است که: آب دریا را اگر نتوان کشید، هم به قدر تشنگی باید چشید.

اگر در برنامه‌های دوره ابتدایی و ارائه مفاهیم پایه ریاضی تا حد امکان بازنگری شود، کمترین ثمره آن، چشیدن طعم شیرین یادگیری ریاضی و درجا زدن دانش آموز در پله‌های آغازین یادگیری است. توجه به شباهت ژرف عملکردی دو هوش هنری و منطقی نیز نکته دیگری است. دقت،



شکل ۱



شکل ۲

تفکر، سنجش و تحلیل، گاه به صورت خودآگاه و گاه به شکل ضمنی متجلی می‌شود. از آنجا که اساس فناوری و مهندسی آموزش، نگاهی فراتر از سطح حوزه دانش است، پس عملکردی شدن فرایند یاددهی - یادگیری در پرتو سه حیطة شناختی، روانی - حرکتی و عاطفی، بسیار مطلوب و کارساز خواهد بود. از این رو، ارائه شیوه‌های جدید، زمینه‌های آموزشی را رشد و توانمندی و مهارت را افزایش می‌دهد.

همان طور که می‌دانیم، نظام یادسپاری، یادگیری و یادآوری انسان براساس اصل تداعی معانی کار می‌کند. به این ترتیب که اگر نشانه‌ای کلیدی به عنوان ورودی به این نظام اعمال شود، زنجیره‌ای از خاطره‌ها، یادداشت‌ها و یادسپرده‌ها تشکیل و به صورت بی‌اتهامه می‌یابد. در اینجا مثالی کاربردی از این مطلب ارائه می‌دهیم. امید است ایده پیشنهادی الهام‌بخش نمونه‌های عالی تر باشد.

با توجه به اینکه یکان هر عدد تعیین‌کننده زوج یا فرد بودن آن است، هدف رفتاری این مثال، شناخت یکی‌های زوج و به دنبال آن اعداد زوج است.

گام اول: اعداد ۰، ۲، ۴، ۶ و ۸ را مطابق شکل شماره ۱ روی یک سطح بنویسید.

گام دوم: با سؤالاتی چون: قرار است چه چیزی کشیده شود یا چه چیزی می‌توان کشید، حس کنجکاوی و خلاقیت را برانگیزید (بدون اشاره به عبارت زوج یا فرد).

گام سوم: بعد از وقفه و تأملی کوتاه اعلام کنید قرار است شکل یک ماهی کشیده شود (اجازه دهید فراگیرندگان کاشفان اصلی باشند). بهتر است کامل کردن شکل با جملاتی لطیف و ترجیحاً شعرگونه اجرا شود: چه دمی، چه سری، عجب فلس‌هایی!

گام چهارم: فراگیرندگان را به‌طور مستقل به کار وادارید.

گام پنجم: هدف رفتاری را بیان کنید: هر عددی یکانش ۰، ۲، ۴ و... باشد زوج به حساب می‌آید.

چند نکته

۱. در اینجا با کمی تمرین و ذوق روی یکی‌های زوج نقاشی شده، می‌توان برای یکی‌های فرد نیز همین کار را انجام داد (البته به یاد داشته باشد تقلید خوب بهتر از ابتکار بد است).
۲. علت انتخاب شکل ماهی، رسم آسان آن حتی برای کسانی است که استعداد نقاشی ندارند.
۳. کار را با تمرین و تسلط کافی برای فراگیرندگان اجرا کنید.
۴. یکی از راه‌های خلق طرح‌های جذاب و کاربردی، نگاه کاشفانه به شکل‌ها و تصویرهای کارتونی است. (شکل‌ها را به اعداد تجزیه کنید).
۵. برای تثبیت یادگیری، شرایط اجرای انفرادی کار را فراهم کنید.
۶. در کلاس‌های جمعی بهتر است ذوق و همراهی فراگیرندگان به نمایش گذاشته شود.

هر گاه انسان
بتواند از دو نیمه
مغز استفاده کند،
کارایی آن افزایش
می‌یابد. هنر
می‌تواند یکی
از دستاویزهای
شیرین برای
فعال نگه داشتن
نیمه راست مغز و
افزایش توانایی
آن در یادگیری
باشد

جهت‌گیری‌های دورنگر در برنامه‌ریزی درسی

اشاره

تغییرات و آینده برنامه‌ریزی درسی به تغییرات و آینده اجتماع و شکل‌بندی‌های جدید سازمان‌های دیگر وابسته است. بدون شک با به‌وجود آمدن شکل‌بندی‌های جدید در جامعه، برنامه‌های درسی و تربیتی نیز شکل‌های جدیدی خواهند یافت. بنابراین، برای پاسخ به این سؤال که «آینده برنامه‌ریزی درسی دوره‌های آموزشی چه خواهد شد؟» قبلاً باید به این سؤال کلی پاسخ داده شود که «شکل‌بندی‌های جدید جامعه در آینده چگونه خواهند بود، و براساس آن‌ها رخدادهای آتی تعلیم و تربیت چگونه شکل خواهند گرفت؟»

مسلم است که تصمیم‌گیری‌ها و برنامه‌ریزی‌های درسی باید سوگیری آینده‌نگرانه داشته باشند. به‌نظر می‌رسد برنامه‌های درسی مبتنی بر وب به‌گونه‌ای فراگیر اما با حالتی متمرکز، طرح‌ریزی برنامه‌ها را در اختیار می‌گیرند. این مقاله بر آن است که ضمن ارائه اطلاعات درباره ویژگی‌های جامعه آینده، نشان دهد که می‌توان درباره همه جنبه‌های مدرسه و برنامه‌های درسی آن آینده‌نگری کرد.

احتمالات می‌توانیم خود و دیگران را برای آینده مجهز کنیم، فرصت‌ها و تهدیدها را بشناسیم و در برابر آن‌ها یا برای به‌دست آوردن آن‌ها برنامه‌ریزی کنیم.

ب. کسب نمای کلی از آینده در حال ظهور: با استفاده از آینده‌پژوهی می‌توانیم بذر تحولات آینده را در زمان حال شناسایی کنیم و نسبت به آنچه که در حال ظهور و به‌وقوع پیوستن است، اطلاعات و دانش بیشتری به‌دست آوریم.

هدف آینده‌نگری چیست؟

آینده‌نگری می‌تواند محدوده بسیار وسیعی از جنبه‌های گوناگون زندگی فردی و سازمانی را دربر بگیرد. از این رو، سودمندی بسیاری دارد. در اینجا به چند مورد از منافع و مزایای آن اشاره می‌کنیم (ملکی‌فر، عقیل و همکاران، ۱۳۸۵).

الف. آماده بودن خود و دیگران در برابر آینده: با ارزیابی

پ. دریافت و درک زود هنگام هشدارها: علاوه بر شناسایی فرصت‌ها و تهدیدها، آینده‌پژوهی ما را در درک زود هنگام این حوادث یاری می‌رساند.

ت. کسب اعتماد به نفس: بعد از یادگیری فرایند آینده‌پژوهی، به‌دلیل اینکه گستره وسیعی از حوادث و اتفاقات آینده را مورد بررسی قرار داده‌ایم و نسبت به آن‌ها اقدامات لازم را در نظر گرفته‌ایم، از اعتماد به نفس بالایی برخوردار خواهیم بود.

ث. کسب موقعیت برتر در رقابت‌ها: آینده‌پژوهی در واقع تصمیم‌گیری در مورد آینده در زمان حال است. یعنی ما درباره مسائل آینده خودمان در زمان حال تصمیم می‌گیریم. دانش و بینشی که آینده‌پژوهی به ما می‌دهد، ما را در کسب موقعیت برتر در عرصه رقابتی یاری می‌کند.

ج. ایجاد تعادل بین اهداف مختلف: اگر ما دقایقی را برای تفکر درباره آینده در زمان حال صرف کنیم، می‌توانیم از ذهنیت «دلخوش بودن به زمان حال و به تعویق انداختن نگرانی درباره آینده» رهایی یابیم. در این حالت بین اهداف کوتاه‌مدت و بلندمدت خود نوعی تعادل ایجاد می‌کنیم.

چ. کسب اطلاعات درباره نیروهای مؤثر: از مزایای دیگر آینده‌پژوهی می‌توان به کسب اطلاعات درباره نیروها و عوامل مؤثر در زندگی شخصی یا سازمانی و حتی زمینه‌های وسیع‌تر اشاره کرد. شناسایی این نیروها و عوامل برای فهم و درک آینده بسیار ضروری است.

ح. سازگاری با تغییرات: فهم و درک نیروها و عوامل مؤثر در زمینه فعالیت‌های شخصی و سازمانی، ما را نسبت به تغییرات احتمالی آینده هوشیارتر می‌سازد. در این صورت، بهتر می‌توانیم برنامه‌ریزی کنیم و خود یا سازمان را در برابر آن‌ها آماده نگه داریم. در واقع به نوعی سازگاری با تغییرات دست می‌یابیم.

هدف آینده‌نگری در تعلیم و تربیت، کمک به تعلیم و تربیت است تا بحران‌های احتمالی را پیش‌بینی کند و بر آن مبنای سعی شود طرح‌ریزی هوشمندانه‌تری در برنامه درسی انجام گیرد.

■ آینده‌تعلیم و تربیت چگونه خواهد بود؟

به‌طور کلی، مدرسه و آموزش همواره با آینده‌نگری سر و کار داشته‌اند، زیرا براساس هدف و برنامه کار می‌کنند. به عبارت دیگر، آموزش می‌دهیم تا شاهد تغییرات مورد نظر باشیم. پیش‌بینی آینده در تعلیم و تربیت موضوعی نسبتاً جدید است، ولی در سایر بخش‌های جامعه مدت‌ها مورد استفاده بوده است. به دست دادن جلوه‌ای از دنیای آینده همواره پرمخاطره است (تقی‌پور ظهیر، ۱۳۸۷: ۲۰۵). خطرات زیادند، اما یکی از مهم‌ترین آن‌ها ممکن است پیش‌بینی‌های ما باشد. در این صورت برنامه‌ریزی ما برای آینده احتمالاً بیهوده خواهد شد. برای دانستن درباره آینده تعلیم و تربیت، باید درباره ابعاد جامعه در آینده فکر کنیم. به هر شکل، دقیقاً و به یقین نمی‌توان از صحیح‌ترین تصویر دنیای آینده‌ای که فراگیرندگان زندگی خواهند کرد،

صحبت کرد، اما مانند سایر بخش‌های جامعه می‌توان پیش‌بینی‌هایی درباره حوزه‌های مرتبط ارائه کرد و انتظارات از تعلیم و تربیت را بیان داشت. تغییرات مرتبط با تعلیم و تربیت در آینده، احتمالاً به قرار زیر خواهند بود:

■ **تغییرات در فراگیرندگان**
دو نوع تغییر در فراگیرندگان رخ خواهد داد:

۱. **تغییرات جمعیتی:** برای مثال تعداد ثبت‌نامی‌های مدارس متوسطه، به احتمال زیاد، به دلیل پایین آمدن شاخص رشد جمعیتی کاهش خواهد یافت.
۲. **تغییرات در خصوصیات رشدی:** برای مثال قد و وزن جوانان افزایش خواهد یافت.
۳. **تغییرات در الگوی تحصیل و کار جوانان** (سیلور، الکساندر و لوئیس، ۱۳۸۰).

■ تغییرات در جامعه

- تعدادی از تغییراتی که در جامعه اتفاق می‌افتند، تأثیری در تعلیم و تربیت دارند. این پیش‌بینی‌ها با زمینه‌هایی نظیر خانواده، اجتماع، کار و فراغت، ارتباط جمعی و بهداشت رفاه به شرح زیر ارتباط دارند:
۱. **در حوزه خانواده:** شاهد افزایش تعداد خانواده‌هایی که والدین هر دو کار می‌کنند، و افزایش درصد کودکانی که با یکی از والدین زندگی می‌کنند، خواهیم بود.
 ۲. **در حوزه اجتماع:** شاهد افزایش نفوذ گروه‌های اجتماعی بر تعلیم و تربیت هستیم.
 ۳. **در حوزه کار و فراغت:** رشد قابل ملاحظه‌ای در حرفه‌های مربوط به پردازش و نگهداری اطلاعات شاهدیم.

۴. **در حوزه ارتباط جمعی:** افزایش کانال‌های تلویزیونی که با کابل خصوصی کار می‌کنند و پدید آمدن تنوع بسیار در برنامه‌ریزی افراد برای تماشا و پخش برنامه‌های ویدیویی و تصویری در مدرسه را مشاهده خواهیم کرد. به علاوه، به هم پیوستگی رایانه‌ها و ارتباطات دوربرد، اطلاعات بی‌شماری را در دسترس و اختیار شاگردان قرار خواهد داد.

۵. **در حوزه سلامت و رفاه:** سلامتی و رفاه به خطر خواهد افتاد و تعلیم و تربیت برای حل این مشکلات به تکاپو خواهد افتاد.

۶. **حوزه محیط و انرژی:** امروزه مطلوب‌ترین جانشین‌ها در مبحث سوخت را انرژی‌های

هدف آینده‌نگری در تعلیم و تربیت، کمک به تعلیم و تربیت است تا بحران‌های احتمالی را پیش‌بینی کند و بر آن مبنای سعی شود طرح‌ریزی هوشمندانه‌تری در برنامه درسی انجام گیرد





**جامعه بدون
مدرسه یا مدرسه
بدون دیوار
ایلیچ، به حضور
اجباری افراد
در مدرسه نیاز
ندارد. به احتمال
فراوان، جامعه هر
چه به جلو می‌رود،
سعی در تکامل
خوبیش دارد**

خورشیدی و اتمی می‌دانند. با این حال، برای استفاده از آن‌ها تعلیم و تربیت به میدان خواهد آمد.

۷. در حوزه دانش و فناوری: عده‌ای از چند برابر شدن اطلاعات و تولیدات علمی و فناوریانه خبر می‌دهند و عده‌ای هم معتقدند رشد دانش و فناوری در دهه‌های آینده با کندی روبه‌رو خواهد شد. این عده کاسته شدن از حمایت از تحقیقات اساسی، افزایش دشواری گسترش پیشرفت‌های علمی و فنی، کمی انرژی و... را دلایل این پیش‌بینی می‌دانند (راسل، ۱۹۹۹، نقل از ساره، ۱۳۸۹).

■ مدرسه‌زدایی از جامعه

طرح پیشنهادی ایلیچ برای مدرسه‌زدایی از جامعه، گرچه بسط انتقاداتی بود که در خلال دهه ۱۹۶۰ در جامعه تعلیم و تربیت شنیده می‌شد، اما می‌توان آن را برای آینده متصور شد. جامعه بدون مدرسه یا مدرسه بدون دیوار ایلیچ، به حضور اجباری افراد در مدرسه نیاز ندارد. به احتمال فراوان، جامعه هر چه به جلو می‌رود، سعی در تکامل خوبیش دارد. بنابراین، انتظار اینکه روش‌های آینده برای تعلیم و تربیت

روش‌های بهتری باشند، انتظار نامعقولی نیست.

پیامدهای اقتباس از طرح پیشنهادی ایلیچ چیست؟ آن را فقط می‌توان حدس زد، زیرا هیچ جامعه مدرنی مدرسه‌زدایی نکرده است. ایلیچ چنین فرض کرد که شبکه‌های دانشجویی برای فراهم آوردن تعلیم و تربیت مورد نیاز است. یکی از راه‌های ملاحظه‌اثر چنین طرحی، تصور نگرانی‌های مردم در این باره است که مدارس بسته شوند. نگرانی مرتبط با فرصت‌های برابر تربیتی این است که والدین ثروتمند و تحصیلکرده، راه‌هایی برای تربیت کودکانشان پیدا خواهند کرد، ولی در مورد کودکان فقیر چه اتفاقی خواهد افتاد؟ اجتماعی شدن، ارتقای حس مطلوبیت عمومی و مسئولیت مدنی، احتمالاً دچار آسیب خواهد شد. در جامعه‌ای که مدرسه‌زدایی شده‌است، کودکان و نوجوانان چگونه وقتشان را خواهند گذراند؟ (سیلور، الکساندر و لوئیس، ۱۳۸۰).

■ انتظارات از تعلیم و تربیت

انتظارات از تعلیم و تربیت افزایش خواهد یافت. پیش‌بینی‌ها حاکی از آن است که نیاز به تعلیم و تربیتی که همه سنین را دربرگیرد، افزایش خواهد یافت. علاوه بر این،

نیاز فزاینده‌ای برای تعلیم و تربیتی که از امکانات فناورانه و ارتباطات دوربرد استفاده کند، احساس خواهد شد. مردم در تعلیم و تربیت نقش تمام‌عیاری ایفا خواهند کرد. از تعلیم و تربیت انتظار می‌رود که از تصویرهای سه بعدی برای انتقال معلومات استفاده و یادگیری‌های «خود رهبر» ایجاد کند (راسل، ۱۹۹۹، نقل از: ساره، ۱۳۸۹).

■ آینده برنامه‌ریزی درسی

بین پیش‌بینی‌های فوق و تغییرات برنامه درسی پیوندی مستقیم وجود دارد و احتمالاً با تغییرات فوق، شاهد بازنگری در هدف‌های تعلیم و تربیت و نحوه برنامه‌ریزی درسی در آینده خواهیم بود. برای مثال، مشاغل و مسائل انسانی جدیدی در سطح جهانی مطرح خواهند شد که تعلیم و تربیت نیز با آن‌ها همراهی خواهد کرد. برنامه درسی مدارس در آینده به‌طور وسیعی براساس بازبینی مداوم و انجام اصلاحاتی در محتوا تدوین خواهد شد. مثلاً بسیاری از شاگردان متوسطه، مشاغل میان‌پیشه‌ای خواهند داشت که هنوز به فکر کسی نرسیده است. تغییرات جمعیتی، ماشینی شدن، توسعه وسایل حمل و نقل،

در آموزش‌های سنتی، یادگیری خطی است ولی احتمالاً در آموزش‌های آینده پیچیده‌تر خواهد شد و ابعاد مختلف زندگی خارج از مدرسه را نیز در بر خواهد گرفت

وابستگی مشاغل و مردم در سراسر جهان به هم، انقلاب بیولوژیکی، و روابط انسانی متفاوت با آنچه اکنون موجود است، همه و همه جایگاه ویژه‌ای در برنامه‌ی درسی مدارس خواهند داشت.

رکن اساسی است: یادگیری برای یاد گرفتن؛ یادگیری برای عمل کردن؛ یادگیری برای زندگی در کنار هم و با هم؛ و یادگیری برای بودن. چهار محور یاد شده شکلی جدید و متفاوت از تعادل را بین دانستن و دیگر انواع یادگیری برقرار می‌کند. در آموزش‌های سنتی اولین محور «یادگیری برای دانستن» است، ولی در چارچوب جدید، «یادگیری برای یاد گرفتن» محور اساسی است. دومین محور، یعنی «یادگیری برای عمل کردن» که وسعت زیادی دارد، بر تبحر در مقابله با وضعیت‌های مختلف و کارکردن در گروه مبتنی است. «یادگیری برای زندگی در کنار هم و با هم»، تنها به جهانی شدن توجه ندارد، بلکه علاوه بر آن، بر چگونگی زندگی در خانواده و دیگر اجتماعات کوچک

نیز تأکید می‌کند. این محور به معنای توسعه‌ی درک دیگران و ارج نهادن به استقلال آنان در سایه‌ی احترام نهادن به ارزش‌های چندگانه، درک مشترک و صلح است. «یادگیری برای بودن» نیز به توسعه‌ی ظرفیت‌های فردی اشاره دارد.

در آموزش‌های سنتی، یادگیری خطی است ولی احتمالاً در آموزش‌های آینده پیچیده‌تر خواهد شد و ابعاد مختلف زندگی خارج از مدرسه را نیز در بر خواهد گرفت.

پاره‌ای از تغییرات دیگر در آینده برنامه‌ریزی درسی عبارت‌اند از: تغییر نوع ارتباط با دانش‌آموز؛ تغییر نقش معلم به عنوان تسهیل‌کننده، مدیر و پشتیبان یادگیری؛ تغییر محتوا و فرصت‌های آموزشی؛ تغییر کانون و تمرکز کنترل از معلم به فراگیرنده.

■ بحث و نتیجه‌گیری

در پاسخ به سؤال «آینده‌ی برنامه‌ریزی درسی به‌طور اعم و به‌طور اخص در دوره‌ی متوسطه چگونه خواهد شد؟» باید گفت: پایه‌های اساسی یادگیری در آینده، یادگیری برای یادگیری، یادگیری برای انجام دادن، یادگیری برای زندگی و یادگیری برای زندگی با یکدیگر است که بر آن‌ها بیش از پیش تأکید می‌شود. آموزش و پرورش از چارچوب آموزش‌های رسمی و مدرسه‌ای به آموزش‌های نیمه‌رسمی و غیررسمی، آموزش در محیط کار و زندگی و آموزش در طول عمر اشاعه می‌یابد. تغییراتی بنیادی در زیربنای فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی و سیاسی هر جامعه صورت می‌گیرد و تغییراتی نیز در فضاهای آموزشی رخ می‌دهند. تغییرات دیگر شامل تغییر در سطوح آموزش و پرورش و تکنیک‌های یادگیری است. حرف آخر اینکه آینده را از کسی به ارث نمی‌بریم و کسی آن را به ما نمی‌بخشد، بلکه آینده آن چیزی است که باید تصور کنیم و بسازیم.

منابع

۱. ملکی‌فر، عقیل و همکاران (۱۳۸۵). علم و هنر کشف آینده و شکل بخشیدن به دنیای مطلوب فردا. اندیشه‌ی صنعت و فناوری (گروه آینده‌پژوهی)، ویراست اول، نشر مؤسسه فرهنگی انتشارات کرانه‌علم.
۲. سلپور، الکساندر و لوئیس (۱۳۸۰). برنامه‌ریزی درسی برای تدریس و یادگیری بهتر. ترجمه‌ی خوی‌نژاد. انتشارات آستان قدس رضوی و سمت.
۳. تقی‌پور ظهیر، علی (۱۳۸۷). برنامه‌ریزی درسی برای مدارس ابتدایی در هزاره سوم. انتشارات آگاه. تهران.
۴. سایت اطلاعات حکمت و معرفت، انسان و آینده، نوشته شده توسط ساره، یکشنبه ۱۰ مرداد ۱۳۸۹.
۵. لنگرانی، مهناز (۱۳۸۶). معلمان و چشم‌انداز آموزش و پرورش در ۲۰ سال آینده. پژوهش و تحقیقات آموزش و پرورش اصفهان.

آموزش گردش خون به روش بازی و مشارکت گروهی

توصیف آموزش به روش بازی

به‌کارگیری بازی از طریق مشارکت دانش‌آموزان و با مدیریت و نظام معلم انجام می‌پذیرد. معلم تلاش می‌کند بدون آنکه صرفاً از طریق کلام مفاهیم را انتقال دهد، براساس کارکرد و دیدن، آموزش را میسر سازد. این کارکرد که از طریق ایفای نقش توسط دانش‌آموزان به‌عنوان ارکان بازی شکل می‌گیرد سبب می‌شود، دانش‌آموز ضمن کسب اعتمادبه‌نفس و آموختن کار و زندگی گروهی که با دیدن و انجام دادن و نیز لذت و نشاط همراه است، به یادگیری علاقه‌مند شود و مفاهیم را بهتر درک کند.

بازی به‌عنوان فعالیتی جذاب در سنین کودکی و نوجوانی همواره مورد علاقه دانش‌آموزان است. بنابراین، استفاده از آن در آموزش می‌تواند مفید و اثربخش باشد. برای دستیابی به نتیجه مطلوب از آموزش به این روش، لازم است مطالب علمی در قالب بازی طراحی و آن‌گاه برای اجرا در مدرسه عملیاتی شوند. زیرا تجربه نشان می‌دهد که یادگیری به کمک این شیوه، فعال، پایدار و لذت‌بخش است و تجارب ارزنده‌ای در اختیار دانش‌آموزان قرار می‌دهد. دانش‌آموزان به‌طور مستقیم با مفاهیم مورد نظر درگیر می‌شوند و در همان لحظات اولیه، انگیزه آن‌ها برای مشارکت در امر آموزش برانگیخته می‌شود.

تجربه اکثر دبیران نشان می‌دهد که دانش‌آموزان اگرچه در سال‌های دبستان و راهنمایی در درس علوم تجربی با ساختار قلب و گردش خون انسان آشنا می‌شوند، اما به علت نرسیدن به فهم مطلوب، در دبیرستان آمادگی پذیرش مطالب بالاتر را ندارند و به آموختن مفاهیم اولیه و بنیان‌های علمی مطالب در درس زیست‌شناسی نیاز دارند.

گردش خون

قلب مانند تلمبه‌ای خون را به گردش درمی‌آورد. هر تلمبه یک ورودی و یک خروجی دارد. قلب انسان در

چکیده

آموزش به روش بازی و مشارکت گروهی تلاشی است به‌منظور آنکه دانش‌آموزان برای درک مفاهیم علمی به ایفای نقش عملی بپردازند. در این روش، جذابیت‌های بازی سبب لذت بخش‌تر شدن یادگیری، ارتقای انگیزه و نهایتاً ماندگاری مفاهیم در ذهن دانش‌آموز می‌شود. در این الگو، ابتدا موضوع تدریس در قالب بازی طراحی می‌شود و دانش‌آموزان گروه‌بندی می‌شوند. سپس هر گروه مسئولیت و نقشی را در بازی ایفا می‌کند که در واقع تجسم عملی یک مفهوم علمی و آموزشی است.

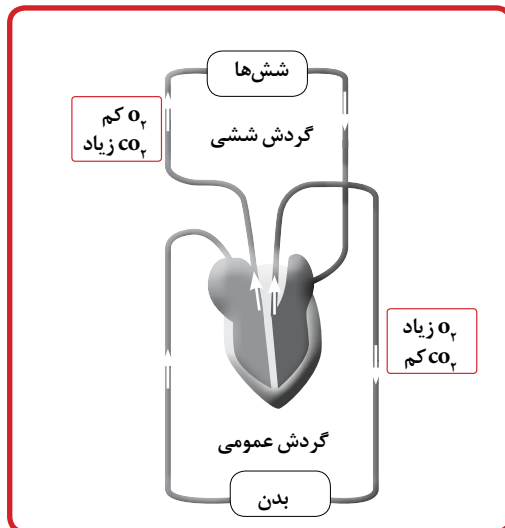
اشاره

آموزش در مفهوم جامع آن تلاشی است برای انتقال مفاهیم به افراد که برای تحقق آن می‌توان از شیوه‌های متعدد و متنوعی بهره گرفت. بازی به‌عنوان نیازی برای پرورش کودکان و نوجوانان، مورد تأکید دانشمندان تعلیم و تربیت است و در احادیث و روایات دین اسلام به آن سفارش شده است.

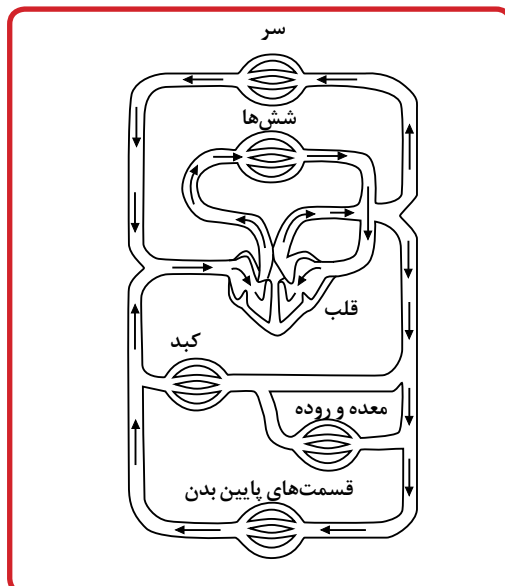
کلید واژه‌ها:

گردش
خون،
آموزش،
بازی،
مشارکت
گروهی

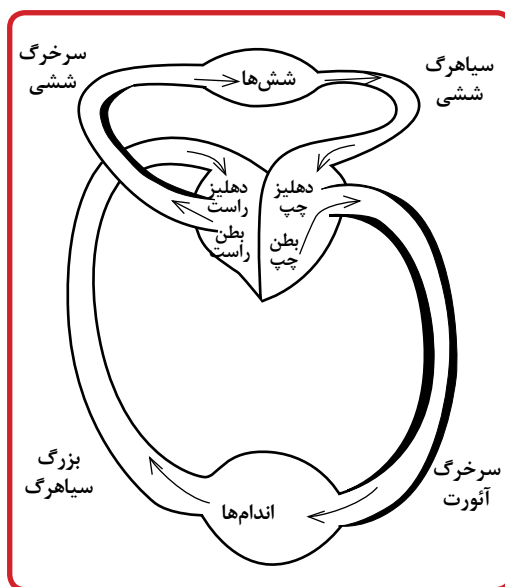
تصویر ۱.
گردش خون عمومی
و ششی



تصویر ۲.
گردش خون در بدن



تصویر ۳.
نقشه برای شروع بازی



واقع دو تلمبه مجاور هم است. یک تلمبه، خون دارای کربن دی‌اکسید را از بدن به شش‌ها و دیگری خون دارای اکسیژن را به همه سلول‌های بدن می‌رساند. پس می‌توان گفت انسان دو نوع گردش خون دارد (تصویر ۱). در گردش خون عمومی، خون روشن توسط آئورت از بطن چپ خارج می‌شود و پس از تبادل مواد با بافت‌ها، خون تیره توسط بزرگ سیاهرگ‌ها به دهلیز راست می‌ریزد. در این گردش، خون تیره توسط سرخرگ ششی از بطن راست خارج و به شش‌ها وارد می‌شود و پس از تبادل گازهای تنفسی، خون روشن توسط سیاهرگ‌های ششی به دهلیز چپ می‌ریزد (تصویر ۲).

فرایند بازی

آموزش گردش خون به روش بازی برای دانش‌آموزان پایه‌های بالای دبستان و دوره راهنمایی مناسب است. در این بازی، علاوه بر ارتقای یادگیری، به علت ایفای نقش که همراه با تحرک و فعالیت بدنی است، خون‌رسانی به عضلات افزایش می‌یابد و وظیفه دستگاه گردش خون آشکار می‌شود.

تعیین قوانین بازی به عنوان پیش شرط اجرای آموزش به روش بازی ضروری است. این مقررات برای آموزش گردش خون به شرح زیرند:

۱. ورود خون از دهلیز به بطن جایز و از بطن به دهلیز ممنوع است. زیرا بین دهلیزها و بطن‌ها دریچه‌های دولختی و سه لختی قرار دارند.
۲. خروج از قلب در مسیر سرخرگ‌ها و از بخش پایینی قلب (بطن‌ها) انجام می‌گیرد و پس از خروج امکان برگشت وجود ندارد، زیرا در ابتدای سرخرگ آئورت و ششی، دریچه‌های یکطرفه سینی قرار دارند.
۳. ورود به قلب در مسیر سیاهرگ‌ها و از بخش بالایی قلب (دهلیزها) انجام می‌پذیرد.
۴. حرکت در طول سرخرگ‌ها با سرعت بیشتر و در طول سیاهرگ‌ها کندتر انجام می‌شود. در صورتی که تعداد گروه‌ها کم باشد، همه اعضا و در غیر این صورت از هر گروه یکی به عنوان نماینده، بازی را اجرا می‌کند و سایر اعضا راهنمایی‌های لازم را به نماینده ارائه می‌دهند.

برای اجرای بازی در محوطه حیاط مدرسه یا در سالن ورزشی و حتی در کلاس درس، با استفاده از گچ تصویر ۳ را روی زمین رسم می‌کنیم؛ به طوری که

خود را طی می‌کند و از قلب خارج و به آن وارد می‌شود. رگ‌هایی را که از قلب خارج می‌شوند **سرخرگ** و رگ‌هایی را که به قلب وارد می‌شوند، **سیاهرگ** نام‌گذاری می‌کنیم. از گروه‌ها می‌خواهیم که قبل از حرکت روی نقشه درباره نحوه کارشان با هم گفت‌وگو کنند و تصمیم بگیرند که چگونه باید کارشان را شروع کنند. هر دانش‌آموز در گروه خود باید مبدأ را سرخرگ آنورت یا سرخرگ ششی قرار دهد. در پایان فقط یک بار از شش‌ها و یک بار از اندام‌ها عبور می‌کند و دوباره به قلب برمی‌گردد. زمانی که از بطن راست وارد سرخرگ ششی می‌شود، توپ آبی را از سرخرگ ششی را طی می‌کند. در این هنگام وارد شش‌ها می‌شود و بعد از کمی مکث، توپ آبی را با توپ قرمز یا صورتی عوض می‌کند و سپس وارد سیاهرگ ششی می‌شود. مسیر سیاهرگ ششی را به حالت لی‌لی طی می‌کند و وارد دهلیز چپ می‌شود (گردش کوچک). آنگاه با یک پرش کوچک خود را به بطن چپ می‌رساند و مسیر بزرگ سرخرگ آنورت را با در دست داشتن توپ قرمز می‌دود. آنگاه خود را به اندام‌ها می‌رساند و با توپ آبی به حالت لی‌لی کردن مسیر بزرگ سیاهرگ‌ها را طی می‌کند تا به دهلیز راست برسد (گردش بزرگ). سپس با یک پرش کوچک وارد بطن راست می‌شود.

در نتیجه، هر دانش‌آموز دو بار از قلب خارج و دو بار وارد آن می‌شود. تصویر ۴ مسیر حرکت صحیح دانش‌آموز را نشان می‌دهد.

تصویرهای ۳ و ۴ بیشتر برای کودکان دبستانی کاربرد دارند. با توجه به سطوح تحصیلی و سنی می‌توان شیوه بازی و نقشه‌های ترسیمی را از ساده به پیچیده طراحی و ارائه کرد. برای مثال، تصویر ۵ در دوره متوسطه اول کاربرد خواهد داشت. البته برای شروع بازی، جهت فلش‌ها و رنگ رگ‌ها مشخص نمی‌شود و خود دانش‌آموزان باید نام رگ‌های ورودی و خروجی قلب را مشخص کنند.

دانش‌آموزان باید با گچ آبی و قرمز، مسیر جریان رگ‌ها را روی زمین نقش کنند و با فلش جریان خون روشن و تیره را مشخص سازند.

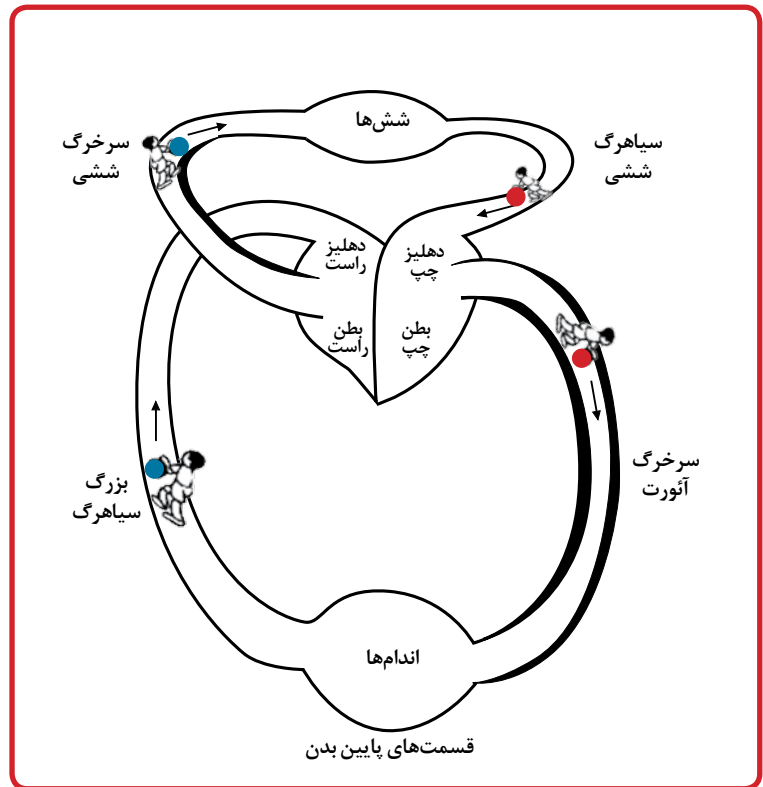
■ نحوه امتیازدهی

معلمان امتیاز گروه‌ها را در (جدول ۱) ثبت می‌کنند (هر فعالیت درست پنج امتیاز مثبت و هر فعالیت نادرست پنج امتیاز منفی دارد) (جدول ۲).

دانش‌آموزان بتوانند درون شکل رسم شده حرکت کنند. روی مسیرهای معین با گچ نام هر قسمت نوشته می‌شود. دانش‌آموزان در گروه‌های سه نفره قرار می‌گیرند. از گروه‌ها می‌خواهیم به جای خون در مسیرهای معین شده حرکت کنند و نشان دهند که خون چگونه مسیر صحیح

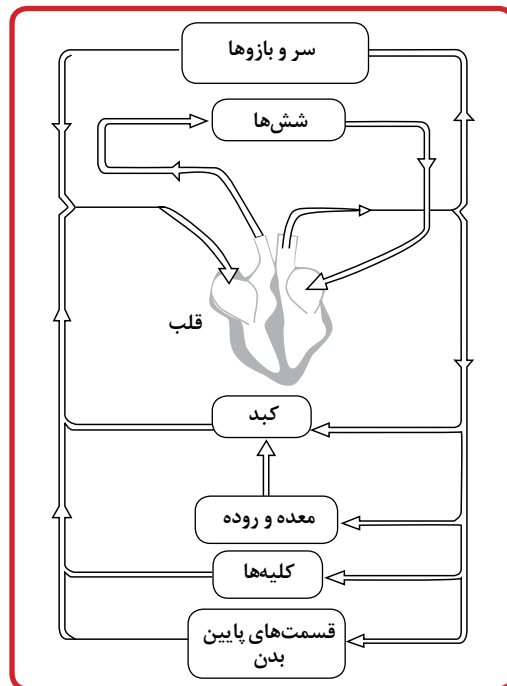
تصویر ۴.

مسیر حرکت صحیح دانش‌آموز



تصویر ۵.

مسیر حرکت صحیح برای دانش‌آموزان دوره متوسطه اول



جدول ۱.
امتیازات مثبت گروه‌ها
در انجام فعالیت‌ها

ردیف	نوع فعالیت	گروه اول	گروه دوم	گروه سوم	گروه چهارم	گروه پنجم
۱	خروج از بطن راست با توپ آبی توسط سرخرگ ششی					
۲	ورود به شش‌ها و تعویض رنگ توپ در آن					
۳	ورود به دهلیز چپ از طریق سیاهرگ ششی با توپ قرمز					
۴	پریدن از دهلیز چپ به بطن چپ					
۵	خروج از بطن چپ با توپ قرمز از طریق آئورت					
۶	ورود به اندام‌ها و تعویض توپ در آن					
۷	ورود به دهلیز راست از طریق بزرگ سیاهرگ‌ها با توپ آبی					
۸	پریدن از دهلیز راست به بطن راست					
۹	حرکت تندتر در سرخرگ‌ها					
۱۰	حرکت کندتر در سیاهرگ‌ها					
۱۱	همکاری اعضای گروه با هم					
۱۲	پاسخ هر یک از اعضای گروه به پرسش‌های معلم					
	جمع امتیاز					

جدول ۲.
امتیازات منفی گروه‌ها
در انجام فعالیت‌ها

ردیف	نوع فعالیت	گروه اول	گروه دوم	گروه سوم	گروه چهارم	گروه پنجم
۱	پریدن از بطن‌ها به دهلیزها					
۲	پریدن از دهلیز راست به دهلیز چپ و برعکس					
۳	پریدن از بطن راست به بطن چپ و برعکس					
۴	برگشت به قلب پس از ورود به سرخرگ‌ها					
	جمع امتیاز					

نتیجه‌گیری

ملاحظه می‌شود که در این بازی ساده، دانش‌آموزان به‌طور فعال در کانون فرایند یادگیری - یاددهی قرار می‌گیرند. بنابراین، در صورتی که بتوانیم برای مباحث و سرفصل‌های آموزشی فعالیت‌های عملی و ایفای نقش طراحی کنیم، می‌توانیم انتظار داشته باشیم که دانش‌آموز فراتر از هدف آموزشی در فرایند تعلیم و تربیت قرار گیرد. به‌عبارت دیگر، در آموزش با بهره‌گیری از بازی و مشارکت، قابلیت‌های زیر تقویت می‌شوند:

۱. لذت‌بخش‌تر شدن آموزش از طریق کاهش اضطراب کلاس؛
۲. نهادینه شدن یادگیری مشارکتی؛
۳. هدایت آموزش از فرایند یک‌سویه به دوسویه؛
۴. تقویت توان مهارتی؛
۵. ارتقای اعتمادبه‌نفس با ایفای نقش در بازی؛
۶. افزایش توان تجزیه و تحلیل و فرضیه‌سازی؛
۷. افزایش مهارت نگارشی؛

۸. قضاوت و ارزشیابی؛
۹. شکل‌گیری انجام کار به‌صورت گروهی و حمایت در جهت بهبود عملکرد گروه؛
۱۰. ماندگاری مفهوم به جهت شیوه انتقال.

منابع

۱. کتاب معلم علوم چهارم دبستان. (۱۳۸۱). سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی وزارت آموزش و پرورش.
۲. زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۱ سال دوم آموزش متوسطه (۱۳۸۷). سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی وزارت آموزش و پرورش.
۳. علوم تجربی دوم راهنمایی (۱۳۸۵). شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران.
۴. مبانی نظری و مهارت‌های آموزش علوم دوره کاردانی و کارشناسی آموزش و پرورش ابتدایی مرکز تربیت معلم (۱۳۸۶).
5. <http://leavingbio.net/circulatory%20system.htm>
6. http://www.moe-joe-working.com/Moe-Joe-Cell/moe_joe_cell_working_running_car.html
7. <http://blog.biguniverse.com/tag/circulatory-system>
8. <http://home.gwu.edu/~olacey/Index.htm>
9. <http://leavingbio.net/circulatory%20system/circulatory%20system.htm>
10. <http://circsystemsunsigo9r3b.wikispaces.com/file/view/safadgf.jpg/231740834/safadgf.jpg>
11. http://cancerhelp.cancerresearchuk.org/prod_consump/groups/cr_common/@cah/@gen/_documents/image/crukmig
12. http://humanbody.phillipmartin.info/science_circulatory_system.g

طبقه‌بندی دانش توسط نورمن وب

مبانی
آموزش،
حرفه
معلمی

غلامرضا یادگارزاده

اشاره

موضوع دانش یکی از موارد مهم در تعلیم و تربیت است که طبقه‌بندی‌های زیادی برای آن ارائه شده است. طبقه‌بندی مشهور بلوم و همکارانش و ویرایش‌های جدید آن نیز که در دسترس همگان قرار گرفته است، با اقبال زیادی از طرف مربیان و متخصصان آموزش و تربیت روبه‌رو شده و پژوهش‌ها و کتاب‌های زیادی در مورد آن نگاشته شده است. طبقه‌بندی بلوم تا کنون در حوزه‌های متنوع تعلیم و تربیت مورد استفاده قرار گرفته که مهم‌ترین آن‌ها «سنجش و یادگیری» است. در سال ۱۹۹۷، نورمن وب، استاد دانشگاه «ویسکانسین» طبقه‌بندی جدیدی ارائه کرد که به «سطح‌های عمق دانش»^۱ معروف شده است. این طبقه‌بندی در ادامه به صورت مختصر شرح داده می‌شود.

کلید واژه‌ها:

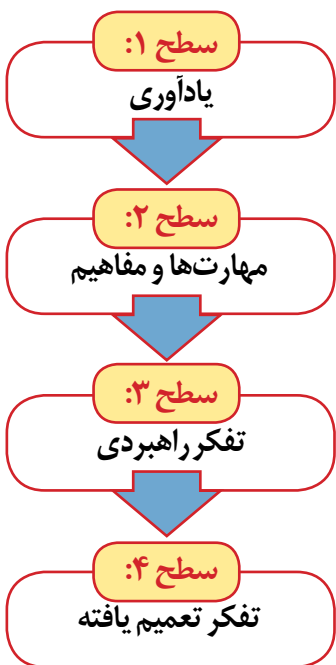
عمق دانش،
نورمن وب،
سنجش،
ارزشیابی،
طبقه‌بندی

سرآغاز

نورمن وب، استاد دانشگاه ویسکانسین، طبقه‌بندی خود را در سال ۱۹۹۷ ارائه داد که به اعتقاد خودش بیشتر برای آموزش ریاضی مفید است. او با بررسی طبقه‌بندی‌های رایج در حوزه علوم رفتاری، مانند طبقه‌بندی بلوم و همکارانش، مارزانو و همکارانش، **گرانلند** و **کراتول** به این نتیجه رسید که حق مطلب در مورد حوزه دانش ادا نشده است. بر این اساس تصمیم گرفت تمرکز بیشتری بر دانش داشته باشد و به انجام بررسی‌های فنی دقیق در خصوص موضوع بپردازد. این تدبیر و تعمق سال‌ها به طول انجامید و بالاخره در سال ۱۹۹۷ او طبقه‌بندی خود را منتشر کرد. با توجه به اهمیت این طبقه‌بندی در بحث یادگیری، در اینجا به شرح آن می‌پردازیم.

ساختار

طبقه‌بندی وب دارای چهار سطح اصلی است:



● **سطح ۱** یا «یادآوری» مستلزم به خاطر آوردن اطلاعات، حقایق، تعاریف، عبارات و یا بیان یک فرایند ساده است. وب می‌گوید مصداق‌های سطح ۱ می‌تواند شامل این موارد باشد: به یادآوردن واقعیت‌ها؛ کاربرد یک فرمول؛ توصیف یک شکل و یا بیان ویژگی‌های آن؛ یا انجام یک فرایند.

● **سطح ۲** شامل پردازش ذهنی فراتر از یادآوری و یا بازتولید پاسخ است. این سطح نیازمند نوعی تصمیم‌گیری است. در این سطح ممکن است به‌کار بردن چند فرایند شناختی نیاز باشد. وب مصداق‌های سطح ۲ را عبارت می‌داند از: شناسایی



و خلاصه‌کردن اطلاعات یک متن؛ مقایسه و بیان تضادها؛ توضیح علت و معلول؛ پیش‌بینی یک برون‌داد منطقی؛ طبقه‌بندی شکل‌های هندسی؛ بازیابی اطلاعات از شکل‌ها و استفاده از آن برای حل مسئله.

● **سطح ۳** مستلزم درک عمیق پدیده‌ها، برنامه‌ریزی، استفاده از شواهد، استدلال منطقی و به‌کارگرفتن انتزاع است. در این سطح از طبقه‌بندی، یادگیرنده باید بتواند راه‌های متنوعی ارائه دهد یا از بین روش‌های مختلف یکی را با منطق انتخاب کند. وب مصداق‌های این سطح را شامل چنین مواردی می‌داند: تحلیل و ارزشیابی اثربخشی

عناصر یک موضوع؛ حل یک مسئله چند بخشی و استدلال؛ مقایسه فعالیت‌ها و تحلیل اثرات آن‌ها؛ تدوین یک مدل از یک ایده‌ای پیچیده؛ پیشنهاد راه‌حل؛ توصیف، تعمیم و وصل کردن ایده‌ها با استفاده از شواهد حمایتی.

● **سطح ۴** که عمیق‌ترین سطح است، مستلزم فعالیت شناختی سطح بالا و بسیار پیچیده‌تری است. در این سطح، از یادگیرنده انتظار می‌رود فرایندهای پیچیده ذهنی را به‌کارگیرد. در این راه ممکن است او زمان زیادی را صرف کند. سطح ۴ نیازمند استدلال پیچیده، طرح و برنامه‌تجربی و استفاده از ظرفیت

کامل ذهن است. مصداق‌های این سطح عبارت‌اند از: به دست آوردن، تحلیل، سازمان‌دهی و تفسیر اطلاعات از منابع مختلف و ارائه گزارش مستدل؛ تحلیل مهارت نویسنده در یک متن ادبی؛ تحلیل ابعاد پیچیده یک مسئله و تعیین عوامل اثرگذار، ساده‌سازی مسئله و ارائه راه‌حل‌های بدیع؛ خلق یک اثر بی‌همتا.

نورمن وب معتقد است، از این طبقه‌بندی می‌توان در سنجش و ارزشیابی پیشرفت تحصیلی استفاده کرد. او می‌گوید ۸۰ درصد مردم می‌توانند به سطح ۳ برسند، اما دستیابی به سطح ۴ خیلی دشوار و نیازمند توان ذهنی بالا، صرف زمان و تلاش زیاد است.

پی‌نوشت.....

1. Norman L. Webb
2. Depth-of-Knowledge Levels

منابع.....

1. Webb, N. (1997). Research Monograph Number 6: "Criteria for alignment of expectations and assessments on mathematics and science education. Washington, D.C.: CCSSO.
2. Webb, N. L. (2006). Identifying content for student achievement tests. In S. M. Downing & T. M. Haladyna (Eds.), Handbook of test development, pp. 155-180. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

در گفت‌وگو با معلمان تهران

درباره مدیریت کلاس درس

گفتار و افکار معلمان (۲)

مدیریت
و یادگیری
کلاس درس

تهیه و اجرا:
مینا مهرورز
هدایت و تنظیم:
دکتر لیلا سلیقه‌دار
متخصص برنامه‌ریزی آموزشی

اشاره

بدون تردید، کردار، افکار و گفتار معلم از عوامل تأثیرگذار بر دانش‌آموزان در کلاس درس محسوب می‌شوند که می‌توانند مسیر یادگیری دانش‌آموزان را تغییر دهند. بر این اساس، توجه به این موضوع برای معلمان ضرورت بسیاری دارد و انجام مطالعه و بحث و گفت‌وگو درباره آن، به تقویت عملکرد آنان منجر خواهد شد. در این راستا، جلسه بحث و گفت‌وگویی با معلمان مجتمع آموزشی مهرورز انجام شد که مبنای آن تبادل نظر در خصوص مقاله‌ای با عنوان «گفتار، کردار و افکار معلمان و مدیریت کلاس درس» بود. این مقاله در صفحات ۲۹ تا ۳۱ شماره شش (اسفندماه) مجله رشد تکنولوژی آموزشی سال ۹۱ چاپ شده است (می‌توانید این مقاله را با مراجعه به سایت مجلات رشد www.roshdmag.ir دریافت نمایید). اولین بخش از این گفت‌وگو در شماره قبل آمد. در نوشته حاضر هم به ادامه آن می‌پردازیم. پیشنهاد می‌شود شما نیز ابتدا مقاله یاد شده را مطالعه کنید. سپس با پاسخگویی به سؤالات طرح شده در میزگرد و نیز نقد نظرات ارائه شده، در این گفت‌وگو مشارکت فعال داشته باشید. مقاله مورد بحث، رشد انسان را یک ویژگی می‌داند که باید مورد توجه معلمان قرار گیرد. این در حالی است که برخی معلمان با طبقه‌بندی کردن دانش‌آموزان، به نوعی مانع رشد فزاینده آنان در هر زمینه می‌شوند. سؤال اینجاست که توجه به رشد دانش‌آموز و پرهیز از برخوردهای محدودکننده در تعلیم و تربیت تا چه اندازه اهمیت دارد؟

ذکر آسیبی که این شیوه‌ها در پی دارند، برای رفع نواقص در اجرای کار پیشنهادی می‌دهد. او که در تدریس ریاضی با مقدسی هم‌رشته است، در تشریح نظرش می‌گوید: «بسیاری از معلمان معتقدند که کار گروهی می‌تواند موجب هماهنگی بیشتر بین دانش‌آموزان شود. اما اگر تنها ملاک تقسیم‌بندی دانش‌آموزان به گروه‌های گوناگون، ضعیف و قوی بودن آنها به لحاظ تحصیلی باشد، در این صورت زمینه برای اینکه دانش‌آموزان ضعیف در شرایط خود ابقا شوند فراهم می‌شود، زیرا غالباً دانش‌آموزان برای انجام وظایف گروهی، از فردی که توانایی بیشتری دارد کمک می‌گیرند و در این صورت بدیهی است که کارها به دوش دانش‌آموز قوی‌تر می‌افتد، مگر آنکه معلم به‌طور مداوم افراد گروه را تغییر دهد و در عین حال، شیوه‌های انجام کار را برای دانش‌آموزانش شرح دهد و بر کار آنها نظارت داشته باشد تا آنها بتوانند از یکدیگر کمک بگیرند و پیشرفت بیشتری داشته باشند.»

سعیده مقدسی، دبیر ریاضی، داوطلب پاسخگویی به این سؤال است. او می‌گوید: «هر انسانی در روند رشد خود، در آهنگ و زمان پدیداری یک ویژگی با دیگری متفاوت است. بر این اساس، معلم ماهر، تنها رسیدن به اهداف را ملاک پیشرفت دانش‌آموز نمی‌داند، بلکه به زمان رسیدن به آن هم توجه می‌کند. آماده کردن زمینه مناسب برای رسیدن هر دانش‌آموز به حداکثر توانمندی ذهن خود، از وظایف معلم به‌شمار می‌رود. در این حالت ممکن است لازم باشد معلم برخلاف بودجه‌بندی تعیین شده رفتار کند و تدریس را با زمان‌بندی دیگری ارائه دهد، اما برای او این مهم است که دانش‌آموزانش بتوانند با توجه به توانایی خود با برنامه هماهنگ شوند.»

پونه جسمی با استناد به تفاوت‌های رشدی دانش‌آموزان، به شیوه‌های گروه‌بندی اشاره می‌کند و ضمن



**معلم مقتدر،
صدایش گرم و
کلامش نرم و پُر
از محبت است اما
فعال و سرزنده
به افزودن شور و
نشاط در کلاس
مشغول است**

القای تفکر مثبت از این طریق و از راه گفت‌وگوهای مستقیم و رفتارهای غیرمستقیم، در نهایت کار خود را کرد و برای زهرا روزهایی را رقم زد که دیگر مانند گذشته نبود. او دیگر می‌توانست نسبت به خود و آینده‌اش امیدوار باشد. زهرا با آرزوی هیچ برای آینده خود به مدرسه آمد و بعد از سه سال تحصیل در دوره راهنمایی، با آرزوی وکیل شدن از مدرسه رفت.»

این بار **ملیحه رحمنی**، زحمت جمع‌بندی پاسخ‌های این سؤال را بر عهده می‌گیرد و می‌گوید: «باید همواره به یاد داشته باشیم که مهارت کلاس‌داری، بسته به این نیست که شاگردان از هر جهت کامل و تمام‌عیار باشند. معلم ماهر و کارآمد با دوری کردن از انتقادات و علامت‌گذاری بر دانش‌آموزان و نکته‌گیری، می‌تواند از فرصت‌ها بهره ببرد و به دانش‌آموزان خود بیاموزد که از راه زندگی دو بار نمی‌توان عبور کرد؛ مانند معلمی که در کلاس خود تابلویی با عنوان «سرزنش ممنوع» دارد. او بیش از هر کاری به دنبال راه‌حل است تا با توجه به نیاز دانش‌آموز، از تجربه‌های کوچک استفاده کند و به موفقیتی بزرگ برسد.»

در متن مقاله، به رفتاری با عنوان «پیام مثبت» و «عذرخواهی کردن معلم» اشاره شده و از آن به‌عنوان ویژگی معلم ماهر یاد شده است. از حاضران در جلسه می‌خواهیم به این رفتارها موارد دیگری را اضافه و به تجربه‌های مثبت یا منفی در این زمینه اشاره کنند.

رحمنی که از گرمای جمع‌بندی سؤال پیشین درنیامده است، با خواندن یک بیت شعر، آغاز پاسخ به این سؤال را پیشنهاد می‌دهد و می‌گوید:

به شیرین زبانی و لطف و خوشی
توانی که پیلی به مویی کشی

معمولاً ملایمت و خوش‌زبانی بیشتر از غضب و

اما **فاطمه موحدنیا**، براساس تجربه‌های مدیریتی، از مدارسی یاد می‌کند که حتی در کلاس‌بندی خود ترتیب و طبقه‌بندی ضعیف و قوی دارند، یعنی دانش‌آموزان را به شکلی در کلاس‌ها قرار می‌دهند که یک کلاس دارای دانش‌آموزان قوی‌تر باشد و کلاس دیگر در رتبه پایین‌تری قرار گیرد.

او مشخصاً به مدرسه‌ای در یکی از شهرستان‌های اطراف تهران اشاره می‌کند که مدیر آن با ورود فرزندش به مدرسه، تصمیم می‌گیرد دانش‌آموزان قوی را در یک کلاس جمع کند تا هم‌کلاسی‌های فرزندش در رتبه تحصیلی بالاتری باشند و بر این اساس، امتیازاتی را به همان کلاس اختصاص می‌دهد. این کار قطعاً به دور از انسانیت است و خسارت جبران‌ناپذیری را بر روان دانش‌آموزان وارد می‌کند.

مینا مهرورز نیز که از شنیدن این خاطره بسیار متأسف شده است، به خاطرات مدیریت خود در سال‌های گذشته برمی‌گردد و می‌گوید: «انسان موجود شگفت‌آوری است که رشد عزت نفس در او می‌تواند یکی از مهم‌ترین عوامل موفقیت و سلامت باشد. در این بین، معلم ماهر معلمی است که به رشد افراد ایمان دارد و می‌داند که می‌تواند در کلاس خود موجبات رشد همه دانش‌آموزان را فراهم کند. به یاد دارم که در سال تحصیلی ۱۳۸۷ دانش‌آموزی با نام **زهرا** از شهرستان قم به مدرسه ما آمد. والدین او از هم جدا شده بودند. زهرا هوش متوسطی داشت و چندان توانایی هم‌اوردی با هم‌کلاسی‌هایش را نداشت. تمام تلاش عوامل مدرسه این بود که بتوانند عزت نفس لازم را در زهرا به‌وجود آورند و با همدلی، به او اطمینان دهند که می‌تواند با آهنگ رشد خود حرکت کند و پیشرفت داشته باشد. آن روزها، هر روز در صبحگاه این شعر قرائت می‌شد:

«امروز اولین روز از ادامه زندگی توست.»

می‌کنم و کلمه ناروا بر زبان نمی‌آورم. این ویژگی از نظر من مسئولیت و وظیفه همه معلمان است و اگر کسی برخلاف آن رفتار کند، همان موضوع تقدم تربیت خود پیش از دیگران مطرح می‌شود. اما این تأیید دانش‌آموزانم هم موجب شد بیشتر از گذشته بر آنچه بیان می‌کنم، توجه و حساسیت نشان دهم و مراقبت رفتارم در همه شرایط باشم.»



مهرورز هم لزوم دلجویی کردن معلم از دانش‌آموز در مواقع ضروری را تأیید می‌کند و با ذکر خاطره‌ای آن را توضیح می‌دهد: «به عقیده من، دانش‌آموزان حق دارند با رعایت ادب و نزاکت انتقاد کنند. یادم می‌آید یکی از دانش‌آموزانم از معلم خود دلگیر شده و شکایت وی را نزد من آورده بود. من به او اطمینان دادم که در صورت لزوم حرف هر دو طرف را خواهم شنید، اما لازم است پیش از آن گفت‌وگویی خصوصی با همان دبیر داشته باشد تا او خود پاسخگوی رفتارش باشد. ترتیب این گفت‌وگو داده شد. بیان احساس و برداشت آن‌ها از اتفاقی که رخ داده بود، خانم معلم را مجاب کرد که باید از او دلجویی کند. ایجاد شرایط سالم برای ارائه انتقادات کمک می‌کند معلم هم بتواند به راحتی به اشتباهات خودش اعتراف یا به‌خاطر آن‌ها عذرخواهی کند.»

موحدنیا معتقد است که اشتباه کردن ویژگی هر انسانی است، اما اگر تعداد اشتباهات زیاد شود و در پی آن معلم هم ناگزیر شود عذرخواهی‌های هر روزه و تکراری داشته باشد، در این صورت شرایط غیرطبیعی خواهد شد.

جسمی هم با عقیده موحدنیا موافق است. او می‌گوید: «معلم باید بکوشد خطایی از او سر نزند، چراکه ممکن است برخی خطاها تنها با عذرخواهی جبران نشود. اما استفاده معلم از کلمات مثبت و محبت‌آمیز می‌تواند تأثیر زیادی در ایجاد بهداشت روانی در کلاس درس داشته باشد که یقیناً فایده‌های آن معلم را نیز بهره‌مند می‌سازد و همه افراد کلاس او احساس بهتری خواهند داشت. این موضوع در جهت خلاف انجام کارها یا گفتن جملات منفی است. کلاسی را تصور کنید که معلم آن نمرات امتحانی دانش‌آموزان را با صدای بلند می‌خواند. این کار شرایط نامطلوبی را در کلاس ایجاد می‌کند و واکنش منفی دانش‌آموزانی که احساس حقارت یا تمسخر را تجربه می‌کنند بر دیگر دانش‌آموزان تأثیر منفی خواهد داشت.»

درشتی در خلق نافذ می‌افتد. به قولی، قطره‌ای عسل بیشتر از خرواری زهر، مگس را جلب می‌کند. بنابراین، معلم ماهر برای ترغیب دانش‌آموزان خود همواره از کلمات و عباراتی مثبت و برانگیزنده استفاده می‌کند. این عبارات از جمله ابزار کار این دسته از معلمان و تداعی‌کننده امید و حرکت هستند؛ مثل: «تو را جوانی هوشمند و لایق در کارهای بزرگ یافته‌ام» «می‌دانم که آینده تو روشن است» «ایمان دارم با این نوع نوشتار روزی نویسنده بزرگی می‌شوی.» البته جای تردید نیست که ادای این جملات باید با سن و توانایی‌های دانش‌آموز متناسب باشد و لازم است معلم تلاش کند تا آن را ببیند.»

در بین حاضران، فاطمه از درزاده بیش از بقیه به خود معلم و توانمند شدن و تغییر او تکیه دارد. او دبیر زبان و ادبیات فارسی است و نظر و ادعای خود را در این شعر معروف از مولانا خلاصه می‌کند و می‌افزاید: «حضرت مولانا می‌فرماید»

ذات نایافته از هستی بخش

کی تواند که شود هستی بخش

خشک ابری که بود ز آب تهی

ناید از وی صفت آب‌دهی

وی ادامه می‌دهد: «بر این اساس، تا زمانی که معلم خود نتواند نسبت به تغییر رفتار و کردارش مبتنی بر حرفه و تخصص امروز معلمی کاری انجام دهد، نباید انتظار داشته باشد که دانش‌آموزانش به نتایج مورد انتظار از آموزش و پرورش فعلی دست پیدا کنند. تمام وجود معلم بر دانش‌آموز اثرگذار است. او باید بتواند بر خود کنترل داشته باشد و اگر مرتکب اشتباهی هم شد به راحتی از مخاطبان خود عذرخواهی کند و منتظر نماند تا هم کار اشتباهش و هم نپذیرفتن این اشتباه آسیب‌های بیشتری به دانش‌آموزان و آینده آنان وارد کند. در یکی از تجربه‌هایم، دانش‌آموزانم موردی را به‌عنوان یک ارزش در خصوص رفتار من مطرح کردند که تأثیر زیادی در من گذاشت. آن‌ها گفتند که من در مواقع عصبانیت هم با ادب و احترام با آنان صحبت

**معلم شکیباً،
منعطف و با
اعتماد به نفس
بالا که بر مطالب
درسی تسلط
کافی دارد به
دانش‌آموز اعتماد
دارد و به تفکر و
احساس او توجه
می‌کند**

معلم ماهر تنها رسیدن به اهداف را ملاک پیشرفت دانش آموز نمی داند، بلکه به زمان رسیدن به آن هم توجه می کند

هجی کردن درست آن‌ها مشکل داشتیم. همین هم باعث خنده دانش آموزان شد. معلم به تصور اینکه قصد دارم کلاس را به آشوب بکشم، مرا از کلاس بیرون کرد. برای دانش آموز درس خوانی مثل من این اتفاق تأثیر بسیار بدی داشت، تا جایی که در امتحانات و سؤالات شفاهی باقی دروس هم دچار مشکل شدم. این مشکل مدت‌ها با من همراه بود تا اینکه در سال پایانی تحصیل، دو نفر از معلمانم که با هم خواهر هم بودند، متوجه شدند من در تمام امتحاناتی کتبی عملکرد بهتری نسبت به امتحانات شفاهی دارم. بنابراین، با هماهنگی یکدیگر و بدون اینکه مرا متوجه چیزی کنند، کوشیدند تا به صورت گوناگون، توانایی‌ام را در پاسخ دادن شفاهی تقویت کنند. برای مثال، ابتدا در ساعت‌های تفریح، دروس شفاهی را به‌طور جداگانه از من می‌پرسیدند. بعد از آن، چند بار این کار را در حضور چند نفر از دانش آموزان انجام دادند. کم‌کم متوجه شدم که دیگر می‌توانم راحت‌تر از قبل در جمع صحبت کنم. دلسوزی این معلمان و توجه و پیگیری‌شان برای من بزرگ‌ترین درس زندگی بود.»

مهرورز از دبیر زیست‌شناسی خود در دبیرستان یاد می‌کند و می‌گوید: «رفتار و کردار پسندیده او مشوق من برای معلم شدن بود، تا جایی که در طول سال‌های کارم با کودکان ناشنوا، همواره عشق و محبت او به معلمی را در ذهنم به‌عنوان راهنما حفظ می‌کردم و روشنی راهم قرار می‌دادم.»

موحدنیا هم به تأثیرگذاری معلم تأکید می‌کند و می‌گوید: «معلم اول خداست. ما باید از قرآن و اهل بیت بهترین درس‌ها را بیاموزیم، سپاسگزار معلمان خود باشیم و از اثرگذاری خود بر انسان‌هایی که به امانت به ما سپرده شده‌اند غافل نشویم.»

رحمنی در سؤال پایانی، به شیوه‌ای خاص در تدریس خود اشاره می‌کند و می‌گوید: «دانش آموزان معمولاً دوست دارند معلم قبل از شروع درس جدید، خلاصه‌ای از مطلب گذشته را بیان کند تا آن‌ها، هم با هدف درس جدید آشنا شوند و هم مطالب گذشته در ذهنشان مرور شود. این کار از جمله تجربیاتی است که تأثیر آن را در کلاس مشاهده کرده‌ام. بر این اساس، معتقدم اگر معلم کار خود را بر پایه تخصص معلمی ارائه دهد، در این صورت اثربخشی او در کلاس بیشتر می‌شود و تنها به تجربه‌های فردی که در اثر آزمایش و خطا ایجاد می‌شوند تکیه نشده است.»

در ادامه، مقدسی برای تلخیص و جمع‌بندی پاسخ‌های داده شده به این سؤال می‌گوید: «مقایسه کردن دانش آموزان با هم، کاربرد جملاتی مانند چرا غلط نوشتی، چرا نمی‌توانی و... استفاده از کلمات نامناسب، برچسب زدن به دانش آموزان، تندخویی و غیرصمیمی بودن معلم، همه از جمله رفتارهایی هستند که دیگر در کلاس جایی ندارند و باید احترام و صمیمیت حرفه‌ای جای آن‌ها را بگیرد. معلمی که دانش آموز را سرکوب نمی‌کند، می‌تواند حتی با سکوت خود او را متوجه رفتارش کند. در چنین شرایطی، او می‌تواند خوددار باشد، بر رفتار مسلط باشد و خطای کمتری مرتکب شود. همچنین می‌تواند اشتباهاتش را بپذیرد و اظهار ندامت کند تا الگوی عملی مناسبی در برابر دانش آموزان خود باشد.»

حدیثی از حضرت علی (ع) تکمیل‌کننده نظرات این بخش است که **هما عزیز می‌کند**، دبیر زبان و ادبیات عربی، به آن اشاره می‌کند: «حضرت علی (ع) فرموده‌اند: «زیبا سخن بگویند و خطاب کنید تا جواب زیبا هم بشنوید.»

در سؤال پایانی، با توجه به محیط یادگیری پذیرایی که در مقاله آمده است، از حاضران دعوت می‌کنیم با ذکر خاطره‌ای، تجربیات ماندگار و اثرگذار خود را از دوران تحصیل یا تدریستان بیان کنند.

مقدسی از معلم خود در طول دوران تحصیل یاد می‌کند و یکی از درس‌های او را که در خاطرش مانده است تعریف می‌کند و می‌گوید: «معلم ما همیشه می‌گفت تلاش کنید مهارتی را در خود پرورش دهید تا به واسطه آن مردم به شما نیازمند باشند و در نتیجه به شما احترام بگذارند. این توانایی به شما کمک می‌کند در دوران پیری هم به‌عنوان فردی سالخورده کنار گذاشته نشوید. در این صورت، هیچگاه تنها نخواهید بود. این صحبت او برگ تازه‌ای در زندگی من باز کرد و تلاش مرا برای موفقیت تحصیلی‌ام بیشتر کرد.»

جسمی از معلمی یاد می‌کند که ظاهر بسیار نامرتبی داشت و البته این حالت گواهی از نامرتبی درون ذهن او هم بود. او یاد اولین روزهای حضور این معلم در کلاس می‌افتد؛ روزی که قصد داشت از دانش آموزان درس بپرسد. جسمی ادامه می‌دهد: «آن روز من داوطلبانه به جلوی کلاس رفتم. سه قسمت افعال در زبان انگلیسی می‌دانستم و تمام تابستان آن‌ها را تمرین کرده بودم، اما با

برای همه معلمان و حاضران در این گفت‌وگو آرزوی موفقیت داریم.

چالش‌های آموزش مجازی

اشاره

پیشرفت‌های جدید در فناوری‌های مبتنی بر اینترنت، چالش‌ها و فرصت‌هایی را برای آموزش و پرورش، به ویژه از طریق آموزش در محیط یادگیری الکترونیکی، ایجاد کرده‌اند. البته در همان حال که محبوبیت این آموزش‌ها افزایش می‌یابد، انتقادهایی نیز بر آنها وارد می‌شود که نگرانی‌هایی را برای مدرسان و یادگیرندگان در پی دارد؛ این نگرانی‌ها عبارت‌اند از: ماهیت در حال تغییر فناوری، پیچیدگی نظام‌های شبکه، نبود ثبات در محیط‌های یادگیری الکترونیکی، نبود ارتباط فیزیکی بین افراد از این طریق، کاهش تعاملات غیررسمی، وجود مشکلات امنیتی و... این مسائل و محدودیت‌ها در سنجش و ارزیابی عملکرد تحصیلی فراگیرندگان نیز چالش‌هایی را به وجود می‌آورند که ممکن است به ناکامی و شکست در آموزش و یادگیری، کم شدن نمرات و بی‌سوادی بینجامد. بنابراین، در مقاله پیش رو، چالش‌های ارزیابی عملکرد تحصیلی در محیط یادگیری الکترونیکی، شناسایی و بررسی و راهکارهایی ارائه می‌شود.

تبادل اطلاعات در کشور است. بدون توجه به زیرساخت‌های لازم برای ارزیابی مجازی نمی‌توان به اثربخشی آن امیدوار بود. تحقیقات نشان داده است که زیرساخت‌های مخابراتی در ایران مطلوب نیست و سرعت اینترنت پایین است (عبداللهی، زمانی، ابراهیم‌زاده، زارع و زندی، ۱۳۸۹؛ زمانی، عابدی، سلیمانی و امینی، ۱۳۸۹؛ خدیور، رحمانی، ۱۳۸۸). علاوه بر مشکل پایین بودن سرعت اینترنت، قطع تماس یا اشغال بودن خط برای مشترکانی که به روش‌های عمومی از اینترنت استفاده می‌کنند نیز امری معمول است و به دلیل پهنای کم باند و به کار رفتن سیم‌های مسی فرسوده در شبکه مخابراتی، سرعت و حجم انتقال داده‌ها نیز بسیار پایین است (فارسی و نجفی، ۱۳۸۵).

ب. نبود ارتباط چهره به چهره بین مدرس و فراگیرنده: محیط مجازی نوعی دوره آموزش غیرحضور است و فراگیرنده از مزایای حضور در محیط علمی رو در رو محروم است. در واقع، در محیط مجازی بین مدرس و فراگیرنده انتقال روحیه و اخلاق به‌طور کامل شکل نمی‌گیرد. از سوی دیگر، فراگیرنده امکان تعامل با دوستان و هم‌کلاسی‌ها و کمک گرفتن هنگام مواجهه با مشکلات احتمالی را ندارد و ممکن است تصاویر و متن‌ها او را راضی نکند (فیضی و رحمانی، ۱۳۸۳). نمی‌توان این ارتباط برخط را از لحاظ الگوهای عملی و ارتباطات معنوی با ارتباطی که در محیط سنتی شکل می‌گیرد، برابر دانست. ماهیت و اساس این دو با هم متفاوت است. به هر حال،

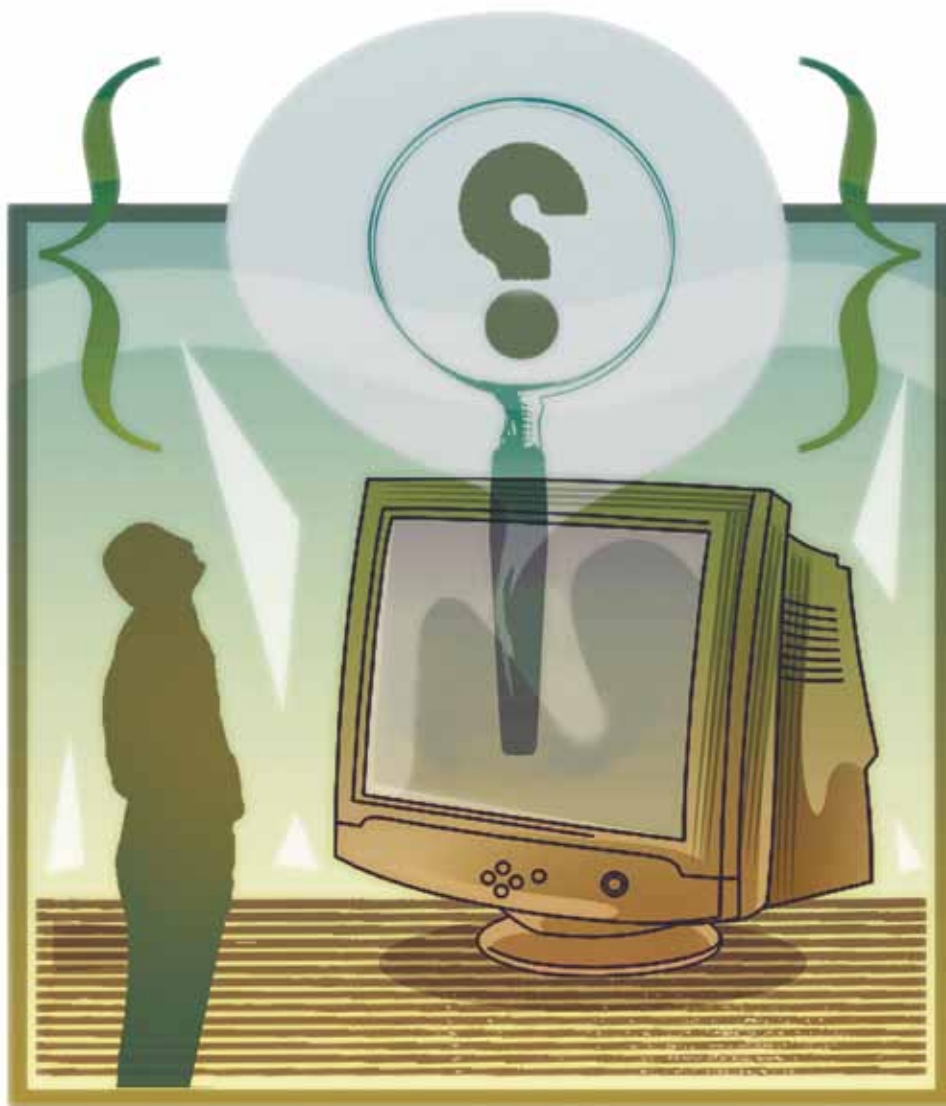
و بی‌سوادی در کلاس برخط؛ بنابراین، ارزیابی در محیط آموزش الکترونیکی با سه دسته مشکل کلی مواجه است: مشکل فنی؛ مشکل مهارتی؛ مشکل اخلاقی.

■ مشکلات فنی

الف. ضعف زیرساخت‌های مخابراتی برای هر دو گروه یادگیرنده و مدرس: اولین موضوعی که ارزشیابی فراگیرندگان را به چالش می‌کشد، کمبود زیرساخت‌های مخابراتی لازم برای

■ مشکلات ارزشیابی عملکرد تحصیلی

کلاس‌های درس از حالت سنتی به کلاس‌های برخط (که پایه‌های آن بر تعاملات انسانی، ارتباطات و پارادایم‌های یادگیری استوار است) در حال تغییرند. ویژگی‌های آموزش مجازی، مشکلات خاصی را برای سنجش و ارزیابی ایجاد می‌کنند (لیانگ و کریزی، ۲۰۰۴)؛ از جمله: ناکامی و شکست در آموزش و یادگیری، کاهش نمرات آزمون‌ها



این موضوع محدودیت‌هایی در زمینه آموزش و ارزیابی از میزان آموخته‌ها ایجاد می‌کند (ویچمن، به نقل از خدیور و رحمانی، ۱۳۸۸). مدرسان باتجربه و پدیدارشناسان معتقدند، هر شکل از آموزش از راه دور، چه به صورت تعاملی و چه غیر آن، با مشکلی اساسی روبه‌رو است و آن اینکه حضور از راه دور نمی‌تواند حس بودن در موقعیت را به نحوی بازتولید کند که آموخته‌های فرد به دنیای واقعی منتقل شود. در حوزه تعلیم و تربیت، هر پیشرفت فناورانه که بخواهد آموزش را از رهگذر کاستن از حضور مستقیم آموزگار و فراگیرنده اقتصادی‌تر و انعطاف‌پذیرتر کند، باعث کارایی کمتر تدریس می‌شود (دریفوس، ۲۰۰۱). ممکن است نبود فرصت برای تعامل سریع و بی‌درنگ میان یادگیرندگان و مدرسان، فرصت‌های ارزیابی فرایند را کاهش دهد. با وجود این، توسعه ظرفیت ارتباطات در یادگیری الکترونیکی و تمرکز بر یادگیری الکترونیکی در محیط واقعی کار، فرصت‌هایی را برای ایجاد نوعی از فعالیت‌های ارزشیابی فراهم کرده است که پروژه‌محور و مبتنی بر محل کارند (اندرسون و الومی، ۱۳۸۵). از نظر منتقدان، بدون رو در روی کامل دانش‌پژوهان با یکدیگر، فهم آنان از عکس‌العمل یکدیگر کاهش می‌یابد و باعث می‌شود فراگیرندگان روحیه‌ای انزواطلب پیدا کنند. بنابراین، یکی از مهم‌ترین مسائل پیش روی آموزش‌های مجازی، مسئله نبود ارتباط چهره به چهره یا به عبارت دیگر کاهش تعاملات غیررسمی و فوق‌برنامه است.

ج. کاهش امنیت: عرب سرخی،

شود و در مورد پاسخ‌ها نیز این اطمینان حاصل شود که هیچ تغییری در آن‌ها رخ نداده است.

■ مشکلات مهارتی

الف. ناآشنایی مدرسان با ساختار و فناوری مورد استفاده در محیط مجازی: ناکافی بودن تجربه و مهارت و همچنین سرعت پایین تطابق مدرسان با آموزش برخط یکی از مهم‌ترین مسائل فراروی محیط مجازی است و در نتیجه آنان، در برخورد با مسائل و مشکلات به صورت تجربی یا آزمون و خطا عمل می‌کنند یا از همکاران خود مشورت می‌گیرند.

ب. دشواری ارزیابی کیفیت مباحث فراگیرندگان: یکی از مشکل‌ترین وظایفی که مدرس

یادگاری و خراط (۱۳۸۹) معتقدند، یادگیری و ارزشیابی الکترونیکی همواره در معرض انواع تهدیدات امنیتی قرار دارند. این تهدیدها عوامل بالقوه رویدادهای امنیتی نامطلوبی هستند که خسارت‌بارند. تهدیدهای امنیتی را می‌توان در سرفصل‌هایی تبیین کرد که هک، ویروس، بسته شدن امکان سرویس‌دهی، جعل هویت، دسترسی غیرمجاز، بازیابی نشدن اطلاعات و نقض صحت سیستم از عمده آن‌ها هستند. **امین خندقی** و **باغانی** (۱۳۸۹) نیز مهم‌ترین مشکلات در برگزاری امتحانات از طریق اینترنت را وضعیت امنیت شبکه‌ای می‌دانند. لذا پیشنهاد می‌کنند، سؤالات باید بدون هیچ کم و کاستی برای فراگیرندگان ارسال

**در محیط مجازی
بین مدرس و
فراگیرنده انتقال
روحیه و اخلاق
به طور کامل
شکل نمی‌گیرد.
از سوی دیگر،
فراگیرنده امکان
تعامل با دوستان
و هم‌کلاسی‌ها
و کمک گرفتن
هنگام مواجهه با
مشکلات احتمالی
را ندارد**

اکثر فراگیرندگان هنگام ورود به محیط مجازی، تجربه و مهارت کمی در استفاده از فناوری‌های اطلاعاتی دارند

الکترونیکی با آن روبه‌روست، تعیین چگونگی ارزیابی کیفیت مباحث یادگیرندگان است. همپی و همکاران (۲۰۰۶) می‌گویند، در کلاس‌های سنتی، مدرسان می‌توانند فراگیرندگان را ببینند و سخنانشان را بشنوند. بنابراین، آن‌ها می‌توانند روابط متقابل را براساس پاسخ‌های فیزیکی ارزیابی کنند. مدرسان باید بتوانند عمق و کیفیت تفکراتی را که فراگیرندگان در مورد آن‌ها بحث می‌کنند اندازه بگیرند، اما بدون وجود پاسخ‌های فیزیکی، مدرس وقت بیشتری را برای ارزشیابی نیاز دارد و مجبور است بر کیفیت پاسخ‌های فراگیرندگان بیش از کمیت آن تأکید کند.

ج. متناسب نبودن شیوه‌های ارزیابی با دوره‌های مجازی: همان‌طور که نظام پارادایم‌های یادگیری متفاوت هستند و ضرورت دارد برای سنجش از آموخته‌های یادگیرندگان، از روش‌ها و ابزارهای مناسب با هر پارادایم استفاده شود، در آموزش مبتنی بر شبکه نیز باید از روش‌های سنجشی استفاده کرد که با طبیعت این نوع آموزش و محیط آن هماهنگ باشند. اما متأسفانه در محیط‌های مجازی، به دلایل گوناگون، از همان شیوه‌های ارزیابی سنتی استفاده می‌شود (لیانگ و کریزی؛ ۱۳۸۹).

د. پایین بودن سواد رایانه‌ای و اطلاعات فراگیرندگان: اکثر فراگیرندگان هنگام ورود به محیط مجازی، تجربه و مهارت کمی در استفاده از فناوری‌های اطلاعاتی دارند (خدیور و رحمانی ۱۳۸۸؛ شیرعلی شهرضا، ۱۳۸۵).

هـ. مقاومت مدرسان برای ورود به عصر فناوری و تغییر

روش‌های ارزیابی سنتی: احتمالاً دو عامل بر این مقاومت اثر می‌گذارند. نداشتن مهارت‌های آموزشی و فنی لازم برای ارزیابی عملکرد از طریق محیط یادگیری مجازی، نداشتن انگیزه و اعتقاد به کارایی شیوه‌های ارزیابی سنتی (شریفی، ۱۳۸۷).

و. حجم کاری مدرسان: خطری که نظام‌های یادگیری مبتنی بر ارزشیابی مجازی را تهدید می‌کند، افزایش حجم کاری است که از مدرسان پر مشغله این نوع یادگیری انتظار می‌رود. لازم است راهبردهای طراحی شوند که بتوانند امکان ارزشیابی‌های تکوینی و نهایی را با حداقل اثر مستقیم بر حجم کار مدرس فراهم کنند (اندرسون و الومی، ۱۳۸۵).

■ مشکلات اخلاقی

یکی از مهم‌ترین مسائل رویاروی مدرس کلاس مجازی، نگرانی از شیوه‌های اخلاقی ارزیابی (برای مثال تقلب) است (آبوت و همکاران، ۲۰۰۰). بنابراین، چه یک کلاس سنتی باشد و چه مجازی، تقلب علمی موضوعی مطرح و همیشگی است. دیک و همکاران (۲۰۰۳) از نتیجه ۱۲ مطالعه متذکر شدند، ۷۵ درصد از فراگیرندگان تقلب می‌کنند. در محیط مجازی، فناوری‌های موجود، امکان تشخیص تقلب در آزمون‌ها و تمرینات مبتنی بر رایانه و پیشگیری مؤثر از آن را دشوار می‌سازد. علاوه بر آن، اینترنت بهترین منبع بی‌هویی و عدم قبول تعهد است (دریفوس، ۲۰۰۱). لذا کلاس‌های درون‌شبکه‌ای، به دلیل اینکه مربی فراگیرنده را نمی‌بیند و کاملاً نمی‌تواند او را مخاطب قرار

دهد و بر فرایند یادگیری نیز کنترلی ندارد، غالباً سرقت ادبی و تقلب روی می‌دهد. پالوف (۲۰۰۳) بیان می‌کند، وقتی ارتباطات بین معلم و فراگیرنده کاهش می‌یابد، تقلب افزایش می‌یابد. به عبارت دیگر، فراگیرنده‌ای که بین خود و معلمش فاصله‌ای احساس کند، بیشتر تقلب می‌کند. بنابراین، در کلاس‌های اینترنتی هم راه‌های زیادی برای تقلب کردن وجود دارد.

وینوگراد (۲۰۰۱) بیان می‌کند، تقلب فراگیرندگان اینترنتی مانعی بزرگ برای مدرسانی است که می‌خواهند از طریق اینترنت تدریس کنند.

■ راهکارها و پیشنهادها

لازم است برای مسائل مطرح شده در این مقاله، همچون مشکلات فنی، مشکلات مهارتی و مشکلات اخلاقی، راهکارهای مناسب در نظر گرفته شود.

● **امین خندقی و باغانی (۱۳۸۹)** به این منظور پیشنهاد می‌دهند که ارزشیابی از آموخته‌های فراگیرندگان الکترونیکی باید براساس اصولی همچون تناسب راهبردهای ارزشیابی با هدف‌ها و محتوای برنامه درسی، فرایندی و مستمر بودن، استفاده از راهبردهای متنوع و اصیل و واقعی بودن راهبردها انجام پذیرد تا به تحقق اهداف برنامه درسی الکترونیک کمک کند.

● برای غلبه کردن بر مشکل پایین بودن سواد رایانه‌ای و اطلاعاتی فراگیرندگان، تشکیل جلسه‌ای در آغاز هر دوره، یا قبل از اولین جلسه آن‌لاین (برای آشناکردن یادگیرندگان با ابزارهای به‌کار

گرفته شده در دوره) است (بانک، ۲۰۰۲؛ به نقل از قاسم تبار و همکاران، ۱۳۸۹).

• ناآگاهی و ضعف مهارت مدرسان را می‌توان از طریق برنامه‌های آموزش و مهارت آموزی اصلاح و جبران کرد. اما نداشتن انگیزه، به حوزه اداری و اجرایی و نبود مشوق‌هایی برای مدرسان مربوط می‌شود. ناآشنایی با فناوری یکی از عوامل اصلی محدود شدن استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات و کار در محیط مجازی است. نیازسنجی، نیازآفرینی و ارائه آموزش‌هایی در سطح گسترده (برگزاری کارگاه، تهیه کتابچه راهنما، نشریه خبری، لوح‌های فشرده و نرم‌افزارهای خودآموز) و در نظر گرفتن مشوق‌هایی برای کار در این محیط‌ها می‌تواند مفید باشد. همچنین، برای افزایش علاقه‌مندی به آموزش مجازی، تدوین و اجرای سازوکارهای انگیزشی و حمایتی، مانند فراهم کردن تسهیلات، ارتقای دانش و مهارت، کمک‌های مالی در خرید فناوری و استفاده از آن ضروری است. در خصوص مقاومت نسبت به تغییر شیوه‌های ارزیابی، مدرسان به دلیل عادت به استفاده از روش‌های سنتی و تکرار یک کلاس در دوره‌های متعدد، تغییر روش‌های ارزیابی را دشوار می‌یابند. به علاوه از آنجا که حجم کاری زیاد مدرسان از عواملی است که به مقاومت آن‌ها نسبت به آموزش مجازی منتهی می‌شود، شایسته است مسئولان سازوکارهایی را برای پژوهش در این زمینه و ایجاد اصلاحات

مناسب در حجم کاری مدرسان تدوین کنند تا فضای ورود به این عرصه‌ها برای آنان بهتر شود (شریفی، ۱۳۸۷).

• برای کاهش تقلب‌های علمی در ارزشیابی الکترونیکی، الت (۲۰۰۲) پیشنهاد می‌دهد که معلمان موضوع تقلب را در ارزشیابی الکترونیکی در نظر بگیرند و هنگام طرح ارزشیابی‌های کلاسی، در مورد آن برنامه‌ریزی کنند. معلمان کلاس‌های الکترونیکی باید با استفاده از انواع گوناگونی از ابزار ارزشیابی، بر مسائل تقلب فائق آیند.

کاکس (۲۰۰۲) پیشنهاد می‌کند در دوره‌های آنلاین وظایف کلاسی، منظم، فردی و پاسخ‌های شخصی از فراگیرنده خواسته شود تا او با جلسات کلاسی همراه شود و خود به تکالیف کلاسی پاسخ دهد.

پالوف و پرات (۲۰۰۳) معتقدند، وقتی درسی به درستی طراحی شود و بر گروه و فراگیرنده مبتنی باشد، سطح توانمندی و تفکر را افزایش

و تقلب را کاهش خواهد داد. علاوه بر این، تعیین تکالیفی که موجب ارتقای مهارت‌های تفکر انتقادی و همکاری گروهی شود، به جای تشویق فردگرایی و رقابت، تمایل به تقلب را می‌کاهد.

• اندرسون و الومی به منظور تعدیل مسئله حجم کاری زیاد مدرسان راهبردهایی را برای ارزشیابی پیشنهاد می‌دهند:

- محیط‌های یادگیری مشارکتی ایجاد شود که در آن فراگیرندگان اسناد و مدارکی را بسازند و در گروه‌های یادگیری مجازی ارزیابی کنند.

- سازوکارهایی نظیر داشتن مدرس خصوصی خودکار الکترونیکی فراهم شود که فراگیرندگان را در ارزشیابی کارهای خود (خودارزیابی) و ارزشیابی کار دیگران کمک و حمایت کند.

- نمایندگان فراگیرندگان فعالیت‌های همتایان را تسهیل و نظارت کنند تا فراگیرندگان بتوانند به‌طور غیررسمی یکدیگر را کمک و ارزیابی کنند.

ناآگاهی و ضعف مهارت مدرسان را می‌توان از طریق برنامه‌های آموزش و مهارت آموزی اصلاح و جبران کرد. اما نداشتن انگیزه به حوزه اداری و اجرایی و نبود مشوق‌هایی برای مدرسان مربوط می‌شود

منابع

۱. امین خندقی، مقصود؛ باغانی، مریم (۱۳۸۹). ارزشیابی فراگیرندگان در محیط آموزش الکترونیکی با مروری بر مدل GPAM-WATA. پنجمین کنفرانس و دومین کنفرانس بین‌المللی یادگیری و آموزش الکترونیکی. دانشگاه صنعتی امیرکبیر.
۲. اندرسون، تری؛ الومی (۱۳۸۵). یادگیری الکترونیکی از ثوری تا عمل. ترجمه بی‌بی عشرت زمانی و سیدامین عظیمی. انتشارات مدارس هوشمند. تهران.
۳. پالوف، رنا ام؛ پرات، کیث (۲۰۰۳). دانشجوی مجازی (دانشجوی اینترنتی). ترجمه فرهاد شفیع‌پور مطلق، انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی واحد محلات. محلات.
۴. دریفوس، هربرت (۲۰۰۱). درباره اینترنت؛ نگاهی فلسفی به اینترنت؛ آنچه اینترنت نمی‌تواند انجام دهد. ترجمه علی ملائکه. انتشارات گام نو. تهران.
۵. زمانی، بی‌بی عشرت؛ عابدی، احمد؛ سلیمانی، نسیم؛ امینی، نرجس (۱۳۸۹). بررسی مراحل علاقه‌مندی دبیران مدارس متوسطه شهر اصفهان به فناوری اطلاعات و ارتباطات براساس مدل پذیرش مبتنی بر علاقه هال و هارد. مجله مطالعات آموزش و یادگیری. ۲۰۰۲.
6. Cizek, G. J. (1999). Cheating on tests: How to do it, detect it, and prevent it. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
7. Cox, B. (2002). Taming the electronic Frontier. Retrieved June 16, 2002, from <http://www.virtualschool.edu>
8. Dreyfus, H., (2001). "How far is distance learning from education?" Bulletin of Science Technology Society, 21, 165-174.
9. Falchikov, N. (2001). Learning together: Peer tutoring in Higher Education. London, ZRutledge Flamer

دغدغه‌های عصر حاضر

نواوری‌های
آموزشی

اشاره

مصاحبه‌کننده:
تری فریدمن^۱
مترجم:
الهام سلیمی

اخیراً با خانم ملندی لووت^۲، رئیس بخش تدارکات وسایل تکنولوژی آموزشی تگزاس، دربارهٔ وضعیت «آموزش علوم، فناوری، مهندسی و ریاضیات»^۳ گفت‌وگویی انجام دادم. من به او یادآوری کردم که در انگلیس تعداد علاقه‌مندان به گذراندن درس مربوط به دانش رایانه در دانشگاه در حال کاهش است. این امر به دلیل تأکیدی است که در قرن بیست و یکم بر مهارت‌ها و فناوری ارتباطات و اطلاعات می‌شود؛ یعنی توجه بیشتر به چگونگی استفاده از برنامه تا روش تولید آن.

بله، این مسئله در اروپای غربی و ایالت متحده مشکل محسوب می‌شود. ما شاهد کم شدن تعداد دانشجویانی هستیم که در دانشگاه موضوعات مرتبط با آموزش علوم، فناوری، مهندسی و ریاضیات را دنبال می‌کنند. این یک نگرانی واقعی است، زیرا در این صورت دیگر نوآوری اتفاق نمی‌افتد. نبود نوآوری تأثیری معکوس بر اقتصاد خواهد داشت که موجب می‌شود ما نتوانیم با هند و چین رقابت کنیم. اینجا رابطه‌ای مستقیم وجود دارد: افزایش تعداد فارغ‌التحصیلان علوم، فناوری، مهندسی و ریاضیات، به معنی تعداد بیشتر شغل و حرفه است. به یاد داشته باشید که براساس یک تخمین، ۴۰ درصد مشاغل آیندهٔ دانش‌آموزان کنونی مدارس هنوز ایجاد نشده است.

خب، تی‌آی^۴ در حال تبدیل شدن به یک مجرای اطلاعاتی برای دانشجویانی است که با موضوعات گفته شده در ارتباط‌اند. مأموریت فناوری اطلاعاتی حمایت از یادگیری و یاددهی به کمک فناوری است. ما به آموزش فناوری فقط به خاطر خود آن باور نداریم. تی‌آی در انگلیس با معلمان و مسئولان آموزشی سروکار دارد و در ۱۴ حوزه، ایده‌های ما را هدایت می‌کند. برای مثال، برنامه‌ای وجود دارد که شامل شصت درس آماده (معمولی) در ریاضیات و علوم است و امکان شروعی آسان را برای استفاده‌کنندگان از فناوری نرم‌افزار فراهم می‌کند.

معلم با مشاهده اینکه فناوری چگونه در فهمیدن، تجربه کردن و داشتن تعامل با ریاضیات به گونه‌های متفاوت به دانش‌آموز یاری می‌رساند، سرشار از انرژی می‌شود.

دولت‌ها در این باره نقش مهمی دارند. دولت‌هایی در جهان پیشرفت می‌کنند که در حوزه «آموزش علوم، فناوری، مهندسی و ریاضیات» حاضر به سرمایه‌گذاری باشند و ابتکار عمل را به دست گیرند. برای مثال، تأمین اعتبار پژوهش‌ها، افزایش تعداد دانشجویان در رشته‌های مرتبط یا بهبود بخشیدن به سیاست‌های آموزشی در این زمینه.

در کشورهای بسیاری این موضوع یک معضل است. یکی از بهترین عملکردهایی که شاهد بوده‌ام، رهبری قدرتمندی است که نگرش‌ها و خط‌مشی‌ها را تعیین و تغییرات را هدایت می‌کند و با ایجاد چترهای حمایتی و زیر نظر داشتن تغییرات، کار را پیش می‌برد. در تی‌آی ما در زمینهٔ علاقه‌مندی‌سازی دختران به موضوعات مربوط با «آموزش، علوم، فناوری، مهندسی و ریاضیات»، پژوهش‌هایی انجام داده‌ایم. عامل مهم در این باره، نگرش خشنای معلم به مسئلهٔ جنسیت در روش‌های آموزشی است. جالب است که با چنین اتفاقی، پسران علاقهٔ بیشتری به این موضوع نشان

آیا شما کاهش علاقه
به گذراندن درس
مرتبط با دانش رایانه
در دانشگاه‌ها را یک
معضل می‌دانید؟

بنابراین وظیفهٔ
مدارس، بازار کار
و دولت در این باره
چیست؟

نقش دولت در تمام
این موارد چیست؟

مدارس چگونه
می‌توانند در ترغیب
دانش‌آموزان دختر به
روی آوردن به صنعت
آی‌تی گام بردارند؟

می دهند. ما همچنین برنامه‌ای را برای دختران طراحی کرده‌ایم که به‌ویژه بر مسئله دختران و اینکه چرا برخی از آنان در زمینه «آموزش علوم، فناوری، مهندسی و ریاضیات» کار انتخاب می‌کنند، متمرکز است. این برنامه به ارتقای عزت نفس آن‌ها کمک می‌کند.

ما همچنین با مشاوران راهنمای شغلی دانشکده در دوره متوسطه نیز کار کردیم، زیرا متوجه شدیم، ماهیت وجود دوره‌ای که هر دو جنس یعنی دختران و پسران لازم است بگذرانند تا برای «آموزش علوم، فناوری، مهندسی و ریاضیات» در دانشگاه آماده شوند، برای آن‌ها روشن نیست.

بله، به‌همین دلیل ما اردوهای تابستانی را تدارک دیده‌ایم که در آن‌ها بانوان فعال در عرصه صنعت با دخترها در مورد مسیر کارشان گفت‌وگو می‌کنند. همچنین، حمایت‌های غیررسمی از طریق ایمیل نیز ارائه می‌دهیم. در هر حال لازم است که دانش آموز، دوره متوسطه را با درک مناسبی از علوم و ریاضیات پشت سر بگذارد. در غیر این صورت، دانشگاه را با اشکال و ضعف شروع خواهد کرد. هر چند جبران این قصور امکان‌پذیر است، اما دشوار است.

حمایت والدین بسیار مهم است. تعداد والدین آگاه به این موضوع که مشاغل کنونی از کجا به وجود آمده‌اند و چگونه باید فرزند خود را برای مشاغل آینده آماده کنند، زیاد نیست.

به‌طور کلی با نگاهی به فارغ‌التحصیلان رشته‌های مرتبط با «آموزش علوم، فناوری، مهندسی و ریاضیات» افزایش فرصت‌های شغلی در این رشته‌ها و حتی هزینه‌هایی که صرف پروژه‌های مربوط به این رشته‌ها می‌شود، باید بگوییم که آمریکا و اروپای غربی قطعاً از پیشرفت‌های هند و چین عقب‌ترند و این خبر خوبی برای اقتصاد نیست.

منابع تی‌آی از ابتدا برای رشته‌های مرتبط با «آموزش علوم، فناوری، مهندسی و ریاضیات» طراحی شده‌اند و من باید بگویم که به‌عنوان یک قاعده کلی، اگر از فناوری به روشی مناسب استفاده شود، برای دانش‌آموزان جذاب خواهد شد. فناوری ارائه شده به‌وسیله تی‌آی به دانش‌آموز امکان می‌دهد که در یادگیری تجربه فردی کسب کند و سپس به مالکیت دست یابد. با این اتفاق دانش‌آموزان خواهند توانست فرصت بیشتری صرف علوم و ریاضیات کنند. همچنین، فناوری این امکان را به معلم می‌دهد که بفهمد پیشرفت هر دانش‌آموزی از نظر درک درس چگونه است.

داشتن پیشینه قوی تحصیلی و داشتن توانایی بهره‌گیری از آموخته‌های کلاس درس در دنیای واقعی. در درس علوم دانش‌آموزان مهارت‌های خود را در محیطی آزمایشگاهی به‌کار می‌گیرند و در درس ریاضی نیز در برخی مدارس چنین است. ما همچنین به‌دنبال شایستگی‌هایی هستیم که نوآوری را در پی دارند. بنابراین، می‌خواهیم افرادی را بیابیم که بتوانند ایده تولید کنند، مهارت‌های ارتباطی خوب داشته باشند و گروه‌هایی را به ایجاد ایده‌های جدید رهبری کنند. از آنجا که بسیاری از نوآوری‌های ما درگیر مسائل بینا فرهنگی در سراسر جهان است، ما به تازه‌کارانی نیاز داریم که بتوانند در فرهنگ‌های مختلف کار کنند.

من زمینه‌های زیادی برای پیشرفت می‌بینم، بنابراین خوش بین هستم. به‌نظر من در آینده دولت، صنعت و آموزش کنار یکدیگر کار خواهند کرد. پیشرفت‌های کوچک واقعاً خوبی حاصل شده و لازم است که آن‌ها را در معیاری بزرگ‌تر به انجام برسانیم.

پی‌نوشت.....

1. Terry Freedman مشاور آموزشی فناوری ارتباطات و اطلاعات

2. Melendy Lovett
3. STEM – Science, Technology, Engineering and Mathematics education
4. TI – Texas Instruments

منبع.....

www.nspiringlearning.org.uk

آیا الگوهای اجتماعی برای دختران با تلاش‌های شما در تقابل است؟

جایگاه والدین در این‌باره کجاست؟

در این راستا وضعیت انگلیس را چگونه ارزیابی می‌کنید؟

در انگلیس افرادی معتقدند که کلاس‌های فناوری ارتباطات و اطلاعات کسل‌کننده‌اند. چگونه می‌توان این کلاس‌ها را جذاب‌تر کرد؟

ویژگی‌های یک عضو تازه کار ایده‌آل در عرصه صنعت فناوری چیست؟

تا جایی که به «آموزش علوم، فناوری، مهندسی و ریاضیات» مربوط می‌شود، پیش‌بینی‌های شما برای پنج سال آینده چیست؟

آب فشان ها

مخاطبان: دانش آموزان دوره متوسطه
موضوع: فیزیک

بخش
امید
گام های

محمد مهدی سلطان بیگی

هدف: ساختن مدل آب فشان
توضیح: در بعضی جاها گاهی آب گرم به شدت فوران می کند. این آب، پس از مدتی فروکش و دوباره شروع به فوران می کند. در اینجا، می کشیم مدلی ارائه کنیم تا بتوانید نحوه کار آب فشان ها را تا حدودی مشاهده کنید.

وسایل مورد نیاز

۱. لوله فلزی به قطر چهار یا پنج سانتی متر و طول دو متر
۲. تشتک به قطر ۵۰ سانتی متر
۳. هویه و لحیم
۴. سیم روکشدار نیکروم به طول ۱۰ متر و قطر ۰/۱ میلی متر
۵. منبع برق
۶. سیم اتصال

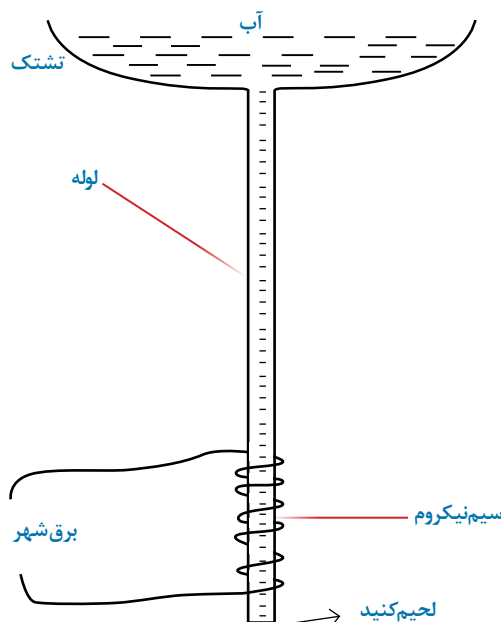
روش ساخت

۱. یک طرف لوله فلزی را با تکه فلزی ببندید و آن را لحیم کنید.
۲. از ورقه نسوز استفاده کنید و دور لوله را در همان طرف که بسته اید بپوشانید. دقت کنید سیم ها اتصال نداشته باشند.
۳. وسط تشتک را سوراخ کنید و بالای لوله را طبق شکل به آن لحیم کنید.
۴. داخل تشتک آب بریزید. لوله باید از آب پر شود.

روش آزمایش

دو سر سیم نیکروم را به برق وصل کنید. در اثر حرارت سیم نیکروم، آب به جوش می آید. فشار بخار حاصل شده، ستون آب داخل لوله را با فشار به بیرون پرتاب می کند. مدتی طول می کشد تا آب خارج شده دوباره به لوله برگردد و گرم شود و فشار زیاد شود و آب را به بیرون پرتاب کند.

گرمای درون زمین، حرارت لازم را تأمین می کند و آب از سوراخ طبیعی زمین به بیرون پرتاب می شود.





برگ اشتراک مجله‌های رشد

نحوه اشتراک:

شما می‌توانید پس از واریز مبلغ اشتراک به شماره حساب ۳۹۶۴۲۰۰۰ بانک تجارت، شعبه شماره آزماپیش کد ۳۹۵، در وجه شرکت افست از نوروش زیر، مشترک مجله شوید.

۱. مراجعه به وبگاه مجلات رشد: یعنی: www.roshdag.ir و تکمیل برگه اشتراک به همراه ثبت مشخصات فیش و واریزی.

۲. ارسال اصل فیش بانکی به همراه برگ تکمیل شده اشتراک با پست سفارشی (کمی فیش را نزد خود نگه دارید).

♦ نام مجلات در خواستی:

♦ نام و نام خانوادگی:

♦ تاریخ تولد:

♦ تلفن:

♦ نشانی کامل پستی:

♦ نشانی استان:

♦ شماره فیش:

♦ شماره پستی:

♦ در صورتی که قبلاً مشترک مجله بوده‌اید، شماره اشتراک خود را ذکر کنید:

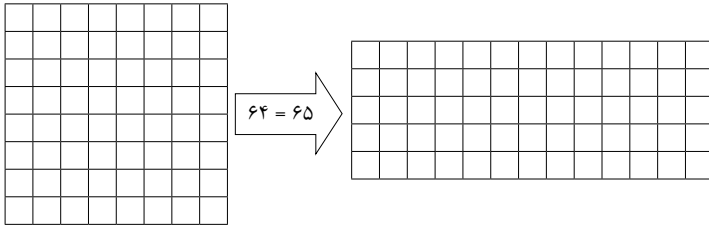
امضا:

.....

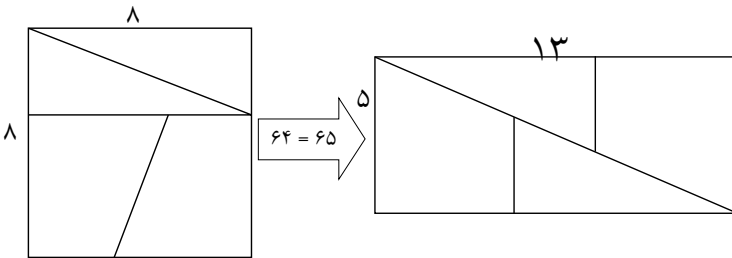
سرگرمی آموزشی

چاشنی،
آموزشی
سرگرمی

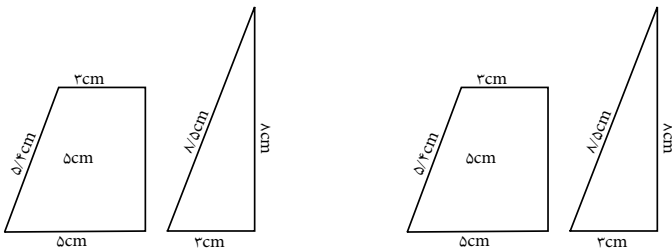
نرگس احمدی



به نظر شما آیا ممکن است دو عدد متوالی مثل اعداد ۶۵ و ۶۴ با یکدیگر برابر باشند؟
یعنی این طوری بشود: $64 = 65$



با کمال تعجب باید به شما بگویم که بله این امکان وجود دارد! اگر می‌پرسید: «چگونه چنین چیزی ممکن است» در پاسخ، توجه شما را به معادله باز شده هندسی روبه‌رو جلب می‌کنم.



اکنون این معادله هندسی را بیشتر تجزیه و تحلیل می‌کنیم.

همان‌طور که مشاهده می‌کنید، تمام اشکال سازنده این دو شکل نامساوی، هم‌اندازه هستند! حالا متوجه شدید که به آسانی می‌توانید با جابه‌جا کردن تعدادی از اشکال هم‌اندازه، شکل‌های متفاوت با مساحت‌های مختلف بسازید. در نهایت، چون این اشکال هم‌زمان می‌توانند چند شکل هندسی برابر را خلق کنند، مساحت‌هایشان با یکدیگر برابر خواهد شد! و جالب‌تر اینکه همین اعداد پس از به‌دست آوردن مساحت، متوالی می‌شوند.

✂

۱۶۸۵۵/۱۱۱

www.roshdag.ir

۰۲۱-۷۷۷۳۶۶۵۶ / ۷۷۳۳۵۱۰ / ۷۷۳۳۹۷۱۳-۱۴

نشانی: تهران، صندوق پستی امور مشترکین:

وبگاه مجلات رشد:

اشتراک مجله:

♦ هزینه اشتراک یکساله مجلات عمومی (هشت شماره): ۱۳۰۰۰۰ ریال
♦ هزینه اشتراک یکساله مجلات تخصصی (چهار شماره): ۸۰۰۰۰ ریال

پاسخ تصویر و تفسیر

فروردین
۱۳۹۲
دوره ۲۸

هر کودک در زندگی باید بیشترین آموزش و مهارت را فرا گیرد تا در زندگی آینده اش موفق تر باشد و بتواند برای خود و جامعه اش مفید واقع شود. این امر محقق نمی شود جز با آموزش هایی که در کودکی فرا می گیرد. یکی از مهم ترین این آموزش ها نحوه برفور و تعامل با هم سن و سالان است که بیشترین فراگیری را به دنبال دارد.

تصویر، دو کودک هم سن و سال را نشان می دهد که در یادگیری به همدیگر کمک و اشکالات هم را رفع می کنند. البته در جریان این همکاری، شاید درگیری هایی لفظی هم پیش آید که بین گروه های هم سال طبیعی است و زود رفع می شود. این تأثیر پذیری از هم سالان در مدرسه به اوج خود می رسد.



پوزش و تصحیح

در شماره پنج رشد تکنولوژی آموزشی دوره بیست و هفتم سال تحصیلی ۹۱ - ۱۳۹۰، زیر جمله «یادداشت سردبیر» (آرم صفحه) به جای نام سردبیر (دکتر عادل یغما) به اشتباه نام منصور ملک عباسی (یکی از نویسندگان) نوشته شده است که بدین وسیله اصلاح می شود.

با مجله های رشد آشنا شوید

مجله های رشد توسط دفتر انتشارات و تکنولوژی آموزشی سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی وابسته به وزارت آموزش و پرورش تهیه و منتشر می شوند:

مجله های دانش آموزی
(به صورت ماهنامه و هفت شماره در هر سال تحصیلی منتشر می شوند)

رشد کودک

برای دانش آموزان ادومی و پایه اول دوره آموزش ابتدایی

رشد نوآموز

برای دانش آموزان پایه های دوم و سوم دوره آموزش ابتدایی

رشد دانش آموز

برای دانش آموزان پایه های چهارم، پنجم، ششم دوره آموزش ابتدایی

رشد نوجوان

برای دانش آموزان دوره آموزش متوسطه اول

رشد جوان

برای دانش آموزان دوره آموزش متوسطه دوم

مجله های بزرگسال عمومی
(به صورت ماه نامه و هشت شماره در هر سال تحصیلی منتشر می شود):

رشد آموزش ابتدایی • رشد آموزش متوسطه • رشد تکنولوژی آموزشی

رشد مدرسه فردا • رشد مدیریت مدرسه • رشد معلم

مجله های بزرگسال و دانش آموزی تخصصی
(به صورت فصل نامه و چهار شماره در هر سال تحصیلی منتشر می شود):

رشد برهان آموزش متوسطه اول (مجله ریاضی برای دانش آموزان دوره متوسطه اول)
رشد برهان آموزش متوسطه دوم (مجله ریاضی برای دانش آموزان دوره متوسطه دوم)
رشد آموزش گران • رشد آموزش مهارت اسلامی • رشد آموزش زبان و ادب فارسی
رشد آموزش هنر • رشد آموزش مشاوره مدرسه • رشد آموزش تربیت بدنی
رشد آموزش علوم اجتماعی • رشد آموزش تاریخ • رشد آموزش جغرافیا
رشد آموزش زبان • رشد آموزش ریاضی • رشد آموزش فیزیک • رشد آموزش شیمی
رشد آموزش زیست شناسی • رشد آموزش زمین شناسی • رشد آموزش فنی و حرفه ای و کار و دانش
رشد آموزش پیش دبستانی

مجله های رشد عمومی و تخصصی، برای معلمان، مدیران، مربیان، مشاوران و کارکنان اجرائی مدارس، دانش جویان، مراکز تربیت معلم و رشته های دبیری دانشگاه ها و کارشناسان تعلیم و تربیت تهیه و منتشر می شود.

نشانی: تهران، خیابان ایران شهر شمالی، ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش، پلاک ۴۶۶، دفتر انتشارات و تکنولوژی آموزشی.

تلفن و نمابر: ۸۸۳۰۱۴۷۸ - ۲۱