



کتابخانه افروز



ما در مدرسه‌ی افروز اعتقاد داریم که فرهنگ، مشارکت اجتماعی، مسئولیت‌های فردی و مدنی پیوندی گسست‌ناپذیر با آموزش دارند. به باور ما کلاس درس فقط فضایی برای کسب دانش نیست؛ این هدف با پرورش مهارت‌های اجتماعی و کسب دانش هم تنیده و تفکیک‌ناپذیرند. موضوع کلاس درس هرچه باشد -ریاضی یا علوم اجتماعی- امکانی است برای تمرین مهارت‌های اجتماعی با دانش‌آموزان و به عقیده‌ی ما ارتقای این مهارت‌ها اگر مهم‌تر از افزایش علم و دانش کودکان و نوجوانان نباشد، از آن کم‌اهمیت‌تر نیست. به همین منظور قصد داریم با برگزاری دوره‌ها و کارگاه‌هایی در مدرسه‌ی افروز، بازی‌ها و فعالیت‌هایی عملی برای کودکان و نوجوانان معرفی کنیم، درباره‌ی مهارت‌ها و روش‌های تسهیلگری این مفاهیم در کلاس درس به بحث و گفت‌وگو بپردازیم، و راهکاری عملی برای پیاده‌سازی این مفاهیم در کلاس درس را با هم تجربه کنیم.

مدرسه‌ی افروز دو اصل «آموزش مشارکتی» و «کاربردی بودن مطالب» را سرلوحه‌ی فعالیت‌های خود قرار داده و دوره‌های آموزشی را به گونه‌ای تدوین کرده است که همگام با معرفی هر مفهوم نظری، نحوه‌ی انتقال آن به دانش‌آموزان هم به بحث و گفت‌وگو گذاشته می‌شود. امیدواریم با تمرکز بر مهارت تسهیلگری، و هم‌فکری و گفت‌وگو درباره‌ی آن بتوانیم راهکارها و شیوه‌هایی جدید و کاربردی و خلاق پیدا کنیم تا از این طریق تمرین مهارت‌های اجتماعی و بالا بردن میزان مشارکت دانش‌آموزان در کلاس درس محقق شود. ما در مدرسه‌ی افروز بر این باوریم که می‌توان با چشم‌انداز «جامعه‌ی فردا را با هم بسازیم» از فرصت‌های موجود در کلاس درس بهره‌جست و برای تبدیل دانش‌آموزان به شهروندانی آگاه و مؤثر کوشید.

(در صورت استفاده از منابع افروز، لطفاً ذکر منبع را فراموش نکنید. متشکریم)

بهره‌گیری از مسایل زندگی روزمره برای پیوند با جهان واقعی [۱]

نویسنده: کارن رسموسن

ترجمه: گروه آموزش مدرسه افروز



دانش‌آموزان کلاس هشتم دبیرستان «راه سرخپوستان» [۲] شهر آدیسین [۳] در ایالت ایلینویز [۴]، به محض ورود به کلاس علوم خانم هریت کارلسون [۵] متوجه شدند که آن روز با روزهای عادی مدرسه فرق دارد. ویدیویی از یک تصادف رانندگی که بعد از جشن فارغ‌التحصیلی یک دبیرستان روی داده بود، در کلاس پخش می‌شد و روی میز هر دانش‌آموز پوشه‌ای حاوی گزارش‌های تصادف قرار داشت. روی هر پوشه کارتی چسبانده شده بود که نام هر کدام از دانش‌آموزان به عنوان «بازرس» روی آن دیده می‌شد. در حالی که دانش‌آموزان مشغول نشستن و جابه‌جا شدن در صندلی‌های خود بودند، جلوی کلاس ایستاد و آن‌ها را «بازرسان دفتر دادستانی ایالت» خطاب کرد. شب قبل، یک راننده‌ی مست عامل وقوع تصادفی شده بود و حالا دانش‌آموزان مسئولیت داشتند درباره‌ی این حادثه تحقیق کنند. آن‌ها پنج روز فرصت دارند که شواهد و مدارک موجود را بررسی کنند و تحقیقات بیشتری انجام دهند. پس از آن باید کیفرخواست مناسب را به دفتر دادستانی ارائه دهند و نتیجه‌ی نهایی تحقیقات را به مطبوعات هم گزارش کنند.

این درس بخشی از مجموعه درس‌های «بازرسان واحد روبان قرمز» [۶]، یک پروژه‌ی یادگیری مسئله‌محور است که همه‌ی دانش‌آموزان پایه‌ی هشتم مدرسه و ۱۵ معلم درس‌های مختلف در آن شرکت دارند؛ معلم‌های انگلیسی، ریاضی، ورزش، علوم، و علوم اجتماعی. معلم‌های مدرسه اشتیاق زیادی برای اجرای این طرح دارند زیرا دانش‌آموزان در جریان شناسایی و تشخیص فعالیت‌هایی که باید در طول تحقیقات فرضی‌شان انجام دهند، فرصت می‌یابند مهارت‌های حل مسئله را بیازمایند و آن‌ها را تقویت کنند. نقش معلم در این پروژه، راهنمایی دانش‌آموزان در جست‌وجوی راهی برای حل مسئله‌ای است که در دنیا واقعی رخ داده است. دانش‌آموزان طی پنج روز آینده به طور فردی و گروهی کار می‌کنند، با کسانی که شاهد صحنه‌ی تصادف بوده‌اند مصاحبه می‌کنند، از صحنه تصادف بازدید و آن را بررسی می‌کنند، گزارش‌های پزشکی را مرور می‌کنند، و نظرات کارشناسی خود را در یک جلسه‌ی مطبوعاتی ارائه می‌دهند.

کارلسون و دو همکارش، که معلم ریاضی و معلم علوم اجتماعی همان مدرسه هستند، بعد از گذراندن یک دوره‌ی آموزشی «یادگیری مسئله‌محور» در آکادمی ریاضیات و علوم ایالت ایلینویز، این طرح آموزشی را برای مدرسه‌ی خود طراحی و بعد در آن پیاده کردند. کارلسون، با ۲۲ سال سابقه‌ی تدریس، می‌گوید که خلق مجموعه‌ی آموزشی بازرس روبان قرمز «هیجان‌انگیزترین و پرزحمت‌ترین» طرحی است که تا کنون در آن شرکت داشته است. او اضافه می‌کند. این طرح برای خیلی از معلم‌ها محرک خوبی بود؛ برای معلم‌های باسابقه تجربه‌ای تازه و جدید، و برای معلم‌های تازه‌کار روشی بود که توانستند به مجموعه‌ی روش‌های تدریس‌شان اضافه کنند.

به گفته کارلسون ۹۰ درصد مطالبی که در جریان اجرای پروژه در خصوص هر موضوع درسی پوشش داده می‌شود، بخشی از برنامه‌ی درسی کلاس هشتم است. دانش‌آموزان در جریان طرح در تمام کلاس‌های خود به نوعی روی این پرونده کار می‌کنند. آن‌ها گزارش‌ها و اطلاعات تصادف را تجزیه و تحلیل می‌کنند، یاد می‌گیرند چه طور بین نظر شخصی و حقیقت تمایز قائل شوند، و مهارت‌های ادبی و ریزه‌کاری‌های نوشتن را با نوشتن یک گزارش نهایی از پرونده یاد بگیرند. دانش‌آموزان در کلاس علوم آزمایش‌هایی انجام می‌دهند تا میزان الکل خون و زمان واکنش دیر هنگام راننده بر اثر مصرف الکل یا مواد مخدر را محاسبه کنند و در کلاس ورزش روی یکدیگر آزمایش‌های تعیین هوشیاری انجام می‌دهند.

این طرح حتی به کلاس ریاضی هم راه پیدا می‌کند؛ معلمان به کمک پلیس شهر یک محوطه‌ی ورزشی را برای بررسی و آزمون شواهد تصادف آماده کرده‌اند. یک تقاطع فرضی روزی زمین ترسیم شده و دو ماشین فرضی، همان‌طور که در صحنه‌ی واقعی تصادف برخورد کرده بودند، روی آن قرار گرفته‌اند. به عبارتی صحنه‌ی تصادف بازسازی شده و نوار آلومینیم روی ماشین‌ها نشان‌دهنده‌ی نقطه‌ی برخورد است. دانش‌آموزان به چند گروه تقسیم می‌شوند، به صورت جمعی شواهد و مدارک را بررسی می‌کنند و خط ترمزها را اندازه می‌گیرند. سپس با استفاده از کامپیوتر و بر اساس اطلاعاتی که در صحنه گردآوری کرده‌اند، سرعت ماشین‌ها را محاسبه می‌کنند.

در نهایت یک کنفرانس مطبوعاتی برگزار می‌شود و هر دانش‌آموز بر اساس شواهد و مدارکی که ظرف پنج روز جمع‌آوری کرده، گزارشی از اتهامات پیشنهادی علیه راننده‌ای که مقصر شناخته شده ارائه می‌دهد. در پایان، پلیس یافته‌ها و نتیجه‌گیری دانش‌آموزان را ارزیابی و اعلام می‌کند که آیا یافته‌های آن‌ها برای نتیجه‌گیری توسط پلیس کافی بوده یا اطلاعات بیشتری لازم است. ارزیابی‌های دیگری هم در هر کلاس انجام می‌شود؛ مثلاً دانش‌آموزان در کلاس کارلسون سه آزمایش انجام می‌دهند که بر اساس آن‌ها نمره می‌گیرند.

هیجان دانش‌آموزان بهترین نشانه‌ی موفقیت این طرح است؛ کارلسون می‌گوید. معمولاً بچه‌ها عادت دارند که زنگ تفریح در راهرو یا ناهارخوری درباره‌ی مسائلی حرف بزنند که با درس و کلاس ارتباطی ندارد و اغلب درباره‌ی اتفاقات خارج از مدرسه است. در جریان این پروژه می‌شنیدم که بچه‌ها در هر فرصتی درباره‌ی ادعاهای شاهدان با هم صحبت می‌کردند.



فعالیت‌های واحد بازرسان طرح روبان قرمز نمونه‌ای از یادگیری تجربی است که دانش‌آموزان از طریق روش یادگیری مسئله‌محور به دست می‌آورند. کارشناسان معتقدند که فعالیت‌های یادگیری مسئله‌محور به دانش‌آموزان اجازه می‌دهند خود را به جای آدم‌های حرفه‌ای در دنیای واقعی بگذارند و ارتباط بین موضوعات متفاوت را درک کنند.

بَرَد مارتین^[۷]، معلم کلاس پنجم دبستان در مدرسه‌ی لائترادا^[۸] در شهر منلوپارک^[۹] ایالت کالیفرنیا می‌گوید یادگیری مسئله‌محور امکان مطالعه و بررسی مطالبی را برای دانش‌آموزان فراهم می‌کند که به رشته‌های مختلف ارتباط دارند اما حول یک هدف مشترک سازماندهی شده‌اند. به علاوه، او معتقد است مزیت یادگیری مسئله‌محور این است که نه تنها سرفصل‌های برنامه‌ی درسی را پوشش می‌دهد، که این امکان را برای دانش‌آموزان فراهم می‌کند که از سرفصل‌های از پیش تعیین شده فراتر بروند. مارتین اضافه می‌کند که برای موفقیت یادگیری مسئله‌محور، معلمان باید نقش کنترل‌گری را کنار بگذارند و بپذیرند که یک تسهیلگر و راهنما هستند. مارتین ۴ سال است که از یادگیری مسئله‌محور برای تدریس استفاده می‌کند ولی می‌گوید که در تمام ۳۰ سالی که معلمی را تجربه کرده، برای دستیابی به روش‌های مبتنی بر یادگیری مسئله‌محور تلاش می‌کرده است.

او در یکی از پروژه‌هایش برای مطالعه و بررسی کالبدشناسی، تاریخ محلی، فرهنگ‌ها، و ادیان، دانش‌آموزان کلاسش را به یک ساختمان نزدیک مدرسه برده بود. دانش‌آموزان در آن ساختمان یک اسکلت پلاستیکی کشف کردند. در نزدیکی این اسکلت سبدهای بافته شده، سنگ‌های تراشیده شده، و صدف‌هایی یافتند که همه کار دست بودند. دانش‌آموزان پس از کمی بحث و گفت‌وگو به این نتیجه رسیدند که باید با پلیس تماس بگیرند. مارتین پیش از این کشف ساختگی با اداره‌ی پلیس هماهنگ کرده بود و یک نفر منتظر بود که به دانش‌آموزان پاسخ دهد. یک پزشک هم داوطلب شد که نقش پزشک قانونی را بازی کند و یک گزارش ساختگی برای کلاس آماده کند. قرار شد اسکلت را به خاک بسپارند و دانش‌آموزان مسئولیت این کار را بر عهده گرفتند. آن‌ها به این نتیجه رسیدند که قبل از تصمیم‌گیری درباره‌ی نحوه‌ی خاک‌سپاری لازم است درباره‌ی سنت‌های فرهنگی و دینی خاک‌سپاری بیشتر یاد بگیرند. دانش‌آموزان از یک کشیش و یک خاخام دعوت کردند تا برای‌شان صحبت کنند و درباره‌ی فرهنگ‌ها و ادیان مختلف در اینترنت جست‌وجو کردند.

معلمان که از یادگیری مسئله‌محور استفاده می‌کنند باید خودشان، بدون کاستن از هیجان و اشتیاق دانش‌آموزان، برای تعیین مؤلفه‌های یک پروژه راهی بیابند. مارتین می‌گوید: بزرگترین چالش من این است که چه‌طور پروژه را به پایان برسانم. بالاخره کار باید تمام شود، در حالی که معمولاً بچه‌ها می‌خواهند ادامه دهند و بیشتر درگیر شوند. مثلاً سه سال پیش یک طرح مسئله‌محور را با تعدادی از دانش‌آموزانم اجرا کردم، بعضی از آن‌ها بعد از سه سال به سراغم می‌آیند تا درباره‌ی مسئله‌ای که همان دوره روی آن کار کرده‌ایم، صحبت کنند.

اگر طرح مبتنی بر یادگیری مسئله‌محور به خوبی اجرا شود، در درک این موضوع به دانش‌آموزان کمک می‌کند. چه طور می‌توان آموزه‌های دوران تحصیل و مدرسه را در زندگی روزمره و برای حل مسائل خارج از محیط مدرسه به کار برد؟ برای مثال معلمان مدرسه‌ی ابتدایی اوربانای شرقی [۱۰] در شهر اوربانای [۱۱] ایالت اوهایو [۱۲] از اشتیاق دانش‌آموزان به فعالیت‌های جمعی برای بهبود شرایط اجتماعی اطراف‌شان جهت می‌دهند و همزمان به دانش‌آموزان کمک می‌کنند تا نحوه‌ی برقراری ارتباط با مخاطبان مختلف را فرا بگیرند. در یکی از این فعالیت‌ها دانش‌آموزان و معلمان این مدرسه متوجه شدند که دیوارنویسی‌های شهری (گرافیتی) و فعالیت باندهای بزهکار نوجوان‌ها در شهرشان زیاد شده است. کتی نورویل [۱۳]، معلم کلاس پنجم و ششم، و جوان پتی [۱۴] معلم کلاس چهارم و پنجم تصمیم گرفتند از آنچه درباره‌ی یادگیری مسئله‌محور در دوره‌ی آموزشی انجمن مدرسه‌ی اوهایو یادگرفته بودند، استفاده کنند. آن‌ها این سؤال را با دانش‌آموزان مطرح کردند. **چه طور می‌توانیم شکل و شمایل اوربانا را عوض کنیم و آن را بهبود ببخشیم؟**

این پروژه که در آغاز برای چهار تا شش هفته برنامه‌ریزی شده بود، به تدریج به فعالیتی یک ساله تبدیل شد. نورویل در این باره می‌گوید: فکر می‌کردیم می‌توانیم کار را سریع شروع کنیم و به پایان برسانیم. ولی به تدریج که شرکت‌های تجاری شهر اوربانا درگیر کار شدند، پروژه گسترده‌تر شد. پروژه با طرح یک سؤال معرفی شد؛ معلمان از دانش‌آموزان خواستند که «اجتماع» را تعریف کنند. دانش‌آموزان بعد از یک جلسه بارش فکری، شعری نوشتند که حروف اول بیت‌های آن کلمه‌ی «اوربانا» را می‌ساخت. نورویل در این باره توضیح می‌دهد: دانش‌آموزان توانستند با نوشتن این شعر احساسات‌شان نسبت به شهر محل زندگی‌شان را ابراز کنند.



قرار شد هر کدام از دانش‌آموزان با سه نفر مصاحبه کند؛ دو نفر از اهالی اوربانا و یک نفر که آن‌جا زندگی نمی‌کرد. آن‌ها در قالب یک فعالیت مشترک در کلاس درس، مجموعه پرسش‌هایی برای این مصاحبه‌ها طراحی کردند. پرسش‌هایی مانند؛ چه چیز این اجتماع را خیلی دوست دارید؟ چه چیز آن را دوست ندارید؟ به نظرتان چه طور می‌شود به پارک شهر را جلوه‌ی بهتری داد؟

ریک مک‌کلوی [۱۵]، معلم دبیرستان کری گزو [۱۶] در ایالت ایلینویز، اعتقاد دارد که یادگیری مسئله‌محور به دانش‌آموزان کمک می‌کند میان درس‌هایی که در مدرسه می‌آموزند با زندگی واقعی بیرون از چهاردیواری مدرسه ارتباط برقرار کنند. به همین دلیل، او کلاس درس زمین‌شناسی پایه‌ی دوازدهم را بر اساس مسئله‌های باز یا ساختارنیافته [۱۷] بنا کرده است. ریک در طول سال تحصیلی، ۶ پروژه‌ی یادگیری مسئله‌محور را در کلاس پوشش می‌دهد. هر پروژه ۶ هفته طول می‌کشد. او توضیح می‌دهد: می‌خواهیم آنچه را که دانش‌آموزان دبیرستانی در کلاس‌ها و درس‌های مختلف مدرسه یاد می‌گیرند به هم پیوند دهیم و به آن‌ها بیاموزیم که علم در حقیقت خارج از فضای درس و مدرسه محقق می‌شود.

دانش‌آموزان در جریان یکی از فعالیت‌ها نامه‌ای دریافت می‌کنند که از وجود نشانه‌هایی مبنی بر فعال شدن یک آتش‌فشان خاموش در پارک پلواستون [۱۸] خبر می‌دهد. در این نامه نوشته شده است که در صورت فوران این آتش‌فشان، یک سوم آمریکا از بین می‌رود. دانش‌آموزان برای پاسخ به این نامه یک کار گروهی را آغاز می‌کنند. آن‌ها در گروه‌هایی کوچک‌تر درباره‌ی پدیده‌ی آتش‌فشان و کوه‌های آتش‌فشانی تحقیق می‌کنند تا احتمال وقوع چنین رویدادی را بررسی کنند و اثر یک فاجعه‌ی طبیعی بر اشتغال‌زایی و سیاست در یک منطقه را شرح دهند. مک‌کلوی به جای دعوت از کارشناسان برای سخنرانی درباره‌ی این موضوع در مدرسه، دانش‌آموزان را تشویق می‌کند که اطلاعات مورد نیاز را با جست‌وجو در اینترنت پیدا کنند.

تکلیف نهایی برای این بخش از پروژه، آماده کردن یک مقاله است ولی دانش‌آموزان برای پروژه‌های دیگر می‌توانند گزارش‌های شفاهی ارائه دهند. یکی از پیشنهادها برای جلوگیری از انفجار آتش‌فشانی تعبیه‌ی سوراخی در دیواره‌ی کوه برای تخلیه فشار است. دانش‌آموز دیگری بحث تخلیه‌ی ساکنان منطقه را مطرح و پیشنهاد کرده است که برنامه‌ریزی‌های لازم در این خصوص انجام شود. به عقیده‌ی او از آن‌جا که احتمال فوران آتش‌فشان کم است و راهی برای پیش‌بینی یا پیش‌گیری از آن وجود ندارد، مردم نباید در جریان اطلاعات قرار گیرند زیرا اضطراب و هراس جمعی ارزش املاک منطقه را کاهش می‌دهد و باعث رکود صنایع منطقه می‌شود. مک‌کلوی می‌گوید که هیچکدام از پیشنهادها درست یا غلط نیست ولی دانش‌آموزان باید برای هر پیشنهاد دلیل و مدرکی مستدل و برآمده از پژوهش‌هایشان ارائه کنند.



کارشناسان معتقدند که تحقق همه‌ی اهداف آموزشی از طریق یادگیری مسئله‌محور ممکن است. مثلاً جری اپلبری [۱۹]، معلم هندسه‌ی کلاس دهم در دبیرستان دوماس [۲۰] در ایالت آرکانزاس [۲۱] پروژه‌ای درباره‌ی «کراوات» طراحی کرد و از دانش‌آموزان خواست نقش نمایندگان بازاریابی و طراحان کراوات را بازی کنند. او می‌گوید: یادگیری مسئله‌محور جایگزین موضوع کلاس درس نمی‌شود؛ فقط مواد درسی به شکل و روشی متفاوت از روش‌های رسمی سنتی ارائه می‌شوند. پروژه‌ی کراوات، معیارهایی را که در برنامه درسی جامع ایالتی برای درس‌های ریاضی، هندسه و آمار در نظر گرفته شده، محقق می‌کند.

اپلبری راهنمای یادگیری مسئله‌محور را بین دانش‌آموزان توزیع می‌کند و کراوات‌های قدیمی همسرش را در کلاس به نمایش می‌گذارد. او می‌گوید: بچه‌ها به کراوات‌ها می‌خندند، چون بعضی از آن‌ها در مقایسه با کراوات‌های مرسوم امروزی بیش از حد کوتاه یا باریک به نظر می‌رسند. یکی از بخش‌های پروژه «تکه گمشده» نام دارد و دانش‌آموزان برای انجام این فعالیت به چند گروه تقسیم شده‌اند. آن‌ها باید برای سؤال‌هایی نظیر اینکه محبوب‌ترین رنگ‌ها کدام‌اند؟ محبوب‌ترین طرح‌ها کدام‌اند؟ و مخاطبان اصلی طرح چه کسانی هستند؟ پاسخ‌هایی بیابند.

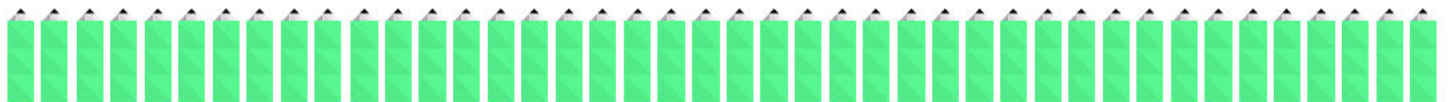
اپلبری به این نتیجه رسیده است که یادگیری مسئله‌محور دانش‌آموزان را بر می‌انگیزد تا خلاقانه به دنبال پاسخ بگردند، به دانش‌آموزان یاد می‌دهد تا در جاهایی غیر از دایره‌المعارف به دنبال اطلاعات بگردند. مثلاً یکی از دانش‌آموزان به فروشگاه زنجیره‌ای تلفن زد تا از آن‌ها بپرسد چه نوع کراوات‌هایی مشتری بیشتری دارد.

پروژه‌ی نهایی که باید ارائه شود طراحی یک کراوات و یک طرح تبلیغاتی برای آن است. نمایشگاهی از این طرح‌ها در آمفی‌تئاتر مدرسه برگزار می‌شود و داوران کارها را ارزیابی می‌کنند. آن‌ها که چیزی درباره‌ی یادگیری مسئله‌محور نمی‌دانند، پیش از تماشای آثار دانش‌آموزان با مطالعه‌ی یک برگه‌ی راهنما متوجه می‌شوند که قرار نیست زیباترین کراوات برنده شود؛ برنده‌ی نهایی کراواتی است که درک دانش‌آموز از ساختارهای هندسی و سه بعدی را بهتر نشان دهد. تبلیغی که دانش‌آموزان طراحی می‌کنند باید تحلیلی از آمار بازاریابی ارائه دهد و داوران را قانع کند که این کراوات در بازار موفق خواهد بود و سود شرکت را افزایش خواهد داد.

نمره‌ی کامل این پروژه به اندازه‌ی نمره‌ی یک امتحان است. اپلبری متوجه شده که این مسئله بعضی دانش‌آموزان را نگران می‌کند. او می‌گوید: خیلی از دانش‌آموزان زرنگ از یادگیری مسئله‌محور می‌ترسند چون می‌دانند در امتحان نمره‌ی خوبی خواهند گرفت، ولی مطمئن نیستند در این روش هم نمره‌ی خوبی بگیرند. دانش‌آموزانی که کمی ضعیف‌تر هستند حسابی درگیر پروژه می‌شوند. آن‌ها برای کار هیجان دارند، برنامه‌ریزی دارند و خوب فکر می‌کنند.

این معلم اضافه می‌کند که یادگیری مسئله‌محور برای دانش‌آموزان و معلمان نوعی ماجراجویی است. یادگیری مسئله‌محور به دانش‌آموزان این امکان را می‌دهد که از طریق کشف و شهود؛ نه با گوش دادن به معلمی که جلوی کلاس ایستاده و برای‌شان توضیح می‌دهد تقارن چیست.

این روش مهارت‌های زندگی را به دانش‌آموزان می‌آموزد.



- [۲] Indian Trail
- [۳] Addison
- [۴] Illinois
- [۵] Harriet Carlson
- [۷] Brad Martin
- [۸] LaEntrada
- [۹] Menlo Park
- [۱۰] Urbana East
- [۱۱] Urbana
- [۱۲] Ohio
- [۱۳] Kathy Norviel
- [۱۴] Joanne Petty
- [۱۵] Rick McKelvey
- [۱۷] Cary Grove
- [۲۰] Domas]

۱- این مقاله در سال ۱۹۹۷ در مجله‌ی Curriculum Update متعلق به انجمن غیر دولتی نظارت و برنامه‌ریزی درسی منتشر شد.

http://www.ascd.org/publications/curriculum_update/summer1997/Using_Real-Life_Problems_to_Make_Real-World_Connections.aspx

۶- روبان قرمز (Red Ribbon) طرحی است علیه الکل و مواد مخدر، برای آگاهی بخشی در زمینه‌ی پرهیز از رانندگی در حالی که شخص تحت تأثیر الکل یا مواد مخدر است. اطلاعات بیشتر را از وب‌سایت روبان قرمز بخوانید.

<http://redribbon.org>

۱۶- مسئله‌های باز یا ساختار نیافته، صورت مسئله‌هایی هستند که پاسخ معین و دقیقی ندارند. مسئله‌های بدساختار برآمده از دنیای واقعی هستند و موضوعات جهان واقعی را بازتاب می‌دهند؛ موضوعاتی که اطلاعات، تحلیل‌ها و داده‌های مربوط به آن‌ها متناقض یا چندوجهی است. کسانی که به این موضوعات می‌پردازند، بر سر فرضیه‌ها و نظریه‌های مناسب به توافق نمی‌رسند و ارزش‌های اساسی این موضوعات محل مناقشه است. ممکن است مناظره‌کنندگان راه حل‌های متفاوتی برای یک مسئله واحد ارائه دهند. متفکران در مواجهه با یک مسئله بدساختار باید به دنبال نقطه نظرهای جایگزین باشند و استدلال‌هایی خلق کنند که راه حل‌های پیشنهادی را توجیه کند. نمونه‌هایی از مسئله بدساختار: «آنچه در قتل عام ویتنام رخ داد، حقیقتاً چه بود؟»، «با زباله‌های هسته‌ای چه باید کرد؟ امن‌ترین راه از بین بردن آن‌ها کدام است؟»

http://serc.carleton.edu/sp/carl_tlc/quantitative_writing/wellversusill

سؤال؟؟

با مدرسه افروز تماس بگیرید
info@afroozschool.org