



نویسنده: جان لارمر

جان ار مرگن دولر

ترجمه: احمد شریفان

کارشناس ارشد سنجش و اندازه‌گیری

یادگیری پروژه محور هفت مؤلفه اساسی

اشاره

یادگیری فعالیتی وابسته به اندیشه و تفکر است که یادگیرنده را قادر می‌کند تا با نتیجه‌گیری از تجربه‌های قبلی، همراه با درک و ارزشیابی شرایطی که در آن قرار دارد، به فعالیت‌های آینده‌اش شکل دهد و دانش جدید را بسازد. به همین منظور، در این مقاله، درباره مؤلفه‌های اساسی یادگیری پروژه محور بحث شده است.

به این نکته پی ببرند که کار روی پروژه برای آن‌ها اهمیت دارد و باید آن را به خوبی انجام دهند. دوم، برپایه هدف‌های آموزشی شکل بگیرد و تداوم یابد. معلمان باید مسئولیت آموزشی کلاس درسشان را بپذیرند؛ ما باید شرایط رشد حرفه‌ای معلمان را در مدارس فراهم کنیم تا تحقق هدف‌های آموزشی از طریق یادگیری پروژه محور امکان‌پذیر شود. در کار با معلمان، هفت مؤلفه اساسی برای یادگیری معنی‌دار از طریق انجام پروژه، به شرح زیرند:

مؤلفه اول:

نیاز به دانستن^۲

تصور کنید در اولین روز کلاس درس بیماری‌های مُسری، خانم مک‌لین تری فیلمی از ساحل زیبا را به نمایش گذاشته است. فیلم با شعری درباره آلوده شدن آب‌ها به پایان می‌رسد. با حمایت از نمایش چنین فیلم‌هایی، باعث ایجاد شور و علاقه خاصی در

در پایان جلسه معرفی می‌کرد و در معرض دید آن‌ها قرار می‌داد. این صدا آشنا نیست؟ آیا زمانی که شما به مدرسه می‌رفتید، پوستر، نمودار، ماکت ساختمان یا آتشفشان نمی‌ساختید؟ آیا تا به حال، از دانش‌آموزانتان نخواسته‌اید روی موضوعی پژوهش کنند و اطلاعات یا گزارش مربوط به آن را با استفاده از اسلایدهای پاورپوینت نمایش دهند؟ نمونه‌های دیگری وجود دارد که معلمان از آن به عنوان پروژه یاد می‌کنند. کلاس درسی که پر است از پوسترهایی که دانش‌آموزانش تهیه کرده‌اند، نشان می‌دهد که دانش‌آموزان در یادگیری معنی‌دار درگیر شده‌اند. عمق عملیات شناختی آن را می‌توان از محتوای پوسترهایشان استنباط کرد.

آنچه هر پروژه خوب نیاز دارد:

هر پروژه زمانی می‌تواند معنی‌دار باشد که از دو ملاک پیروی کند. اول، دانش‌آموزان باید

یادگیری، پروژه، یادگیری پروژه محور، مؤلفه‌های اساسی یادگیری پروژه محور.



سراغاز

خانم مک‌لین تری^۱ همان‌طور که در کلاس درس علوم قدم می‌زد، صدای گذاشتن یک پاکت روی میز تحریر دانش‌آموزان که خبر می‌داد «امروز پروژه داریم» به گوشش می‌رسید. هر دانش‌آموز قرار بود پوستری درباره تأثیر باکتری‌های آب آلوده که برای انسان مضرند، و شیوع و درمان بیماری‌های ناشی از آن‌ها را تهیه کند. درون هر پاکت، اوراقی که شامل شرح تکلیف، تاریخ ارائه تکلیف و نحوه نمره‌دهی، رهنمودهایی برای طراحی پوستر، و فهرستی از وبسایت‌ها و کتاب‌ها بود، قرار داشت. علاوه بر این، او باید بهترین پوسترهایی را که دانش‌آموزان تهیه کرده بودند،



این فعالیت‌ها می‌تواند تقریباً هر چیزی مانند نمایش عکس، نمایش فیلم، بحث درباره رویدادهای روزانه، پخش نوار صوتی، گزارش سفر و... باشد.

بدین ترتیب، دانش‌آموزان در مدرسه فعالیت‌هایی را انجام می‌دهند که برایشان معنی‌دار خواهد بود. در غیر این صورت، اگر معلمان به آن‌ها بگویند چه چیزی را باید یاد بگیرند و یا چه موضوعی را برای انجام پروژه انتخاب کنند، انگیزه کافی برای یادگیری نخواهند داشت.

مؤلفه دوم:

سؤال تحریک‌کننده^۲

بعد از بحث درباره سواحل آلوده، خانم مکین تری از دانش‌آموزان خواست که به روش بارش مغزی، راه‌حل‌هایی مانند تصویب قانون، روش‌های به‌سازی سواحل، آگاهی عمومی نسبت به روش‌های جلوگیری از آلودگی سواحل و آب‌ها ارائه کنند. به این منظور، دانش‌آموزان سؤال‌های هدایت و تحریک‌کننده‌ای برای متمرکز کردن تلاش‌هایشان طرح کردند. برای نمونه، چگونه می‌توانیم یک روز را به روز «سواحل پاک»، اختصاص بدهیم؟ سؤال تحریک‌کننده، قلب

هر پروژه تلقی می‌شود؛ زیرا دانش‌آموزان را برای یافتن جواب آن به فعالیت وا می‌دارد و فعالیت‌های آنان را هدفمند می‌کند. چنین سؤالی باید باز پاسخ، پیچیده، و به آن‌چه که دانش‌آموزان تجربه کرده‌اند و یاد گرفته‌اند، مرتبط باشد. سؤال می‌تواند انتزاعی باشد

فیلم (تبادل تجربه درباره آب‌ها و ساحل‌های آلوده و چگونگی حفاظت از آن‌ها و...) خواهیم بود. معلم می‌تواند بر پایه بحث‌های دانش‌آموزان درباره محتوای فیلم، موضوع‌هایی را برای انجام پروژه در زمینه آلاینده‌های آب‌ها تعیین کند.

بر پایه این مؤلفه، معلمان می‌توانند فعالیت‌های مؤثری در ارتباط با نیاز به دانستن دانش‌آموزان در قالب پروژه تدارک ببینند که آنان را نه تنها با علاقه‌هایشان در زمینه مورد نظر، بلکه با سؤال‌های اساسی نیز درگیر کند. زمینه‌ساز

(چه زمانی جنگ می‌تواند موجه باشد؟)؛ عینی باشد (آیا آب سالم را می‌توانیم بنوشیم؟)؛ یا روی حل مسئله متمرکز باشد (چگونه می‌توانیم وب‌سایت خودمان را اصلاح کنیم تا هم‌سالان بیشتری از آن استفاده کنند؟).

پروژه بدون سؤال تحریک‌کننده، مانند نظریه بدون آزمایش است. بدون داشتن نظریه، نمی‌توانیم گزارش هدفمندی تهیه کنیم؛ لذا با داشتن نظریه، اشتباهات ما کم می‌شود. بدون سؤال تحریک‌کننده، دانش‌آموز نمی‌تواند درک کند چرا پروژه‌ای را قبول کرده است و در آن زمینه فعالیت می‌کند.

مؤلفه سوم:

حق انتخاب و ابراز عقیده دانش‌آموز^۴

هیچ یک از دانش‌آموزان خانم مکین تری از طرح سؤال‌های چالش‌انگیز درباره پروژه‌ای که انجام آن را قبول کرده بودند، دلخور نبودند. زیرا او نکات مورد نیازشان را درباره نحوه نوشتن گزارش یا ارائه شفاهی، قبلاً (در ابتدای فعالیت) به طور شفاف و کامل به آنان اطلاع داده بود. در نتیجه، دانش‌آموزان برای انتشار نتایج به‌دست آمده از پروژه، علاقه‌مند بودند که از فناوری اطلاع‌رسانی مانند وب‌سایت‌ها، بروشورها، نامه‌نگاری به دولت و دفاتر سازمانی و صنعتی و سرویس‌های اطلاع‌رسانی عمومی استفاده کنند.

این مؤلفه از یادگیری

برای معنی‌دار کردن پروژه‌هایی که به دانش‌آموزان محول می‌کنیم، به شکل‌گیری آن بر پایه هدف‌های آموزشی و این‌که انجام آن برای دانش‌آموزان اهمیت دارد، توجه کنیم

دانش‌آموزان به
 فعالیت‌هایی علاقه
 نشان می‌دهند که
 برایشان معنی‌دار
 باشد و انگیزه کافی
 برای انجام آن را
 داشته باشند

پروژه‌محور، کلیدی است. زیرا انجام پروژه را برای دانش‌آموزان معنی‌دار می‌کند. با این حال، معلمان باید به این نکته توجه داشته باشند که پروژه‌ها را باید برپایه علاقه‌ها، دانش و تجربه قبلی، و سبک یادگیری دانش‌آموزان طراحی کنند.

محدود شدن انتخاب‌ها، به دانش‌آموزان فرصت می‌دهد موضوع پروژه‌شان را دقیق‌تر انتخاب کنند؛ سؤال‌های تحریک‌کننده مناسب‌تری را مطرح کنند؛ و در مطالعه، طراحی و نحوه ارائه آن وقت بیشتری صرف کنند.

مؤلفه چهارم:

مهارت‌های قرن ۲۱^۵

دانش‌آموزان خانم مک‌لین تری تصمیم گرفتند فعالیت‌های خودشان را بر پاسخ‌دهی به سؤال تحریک‌کننده مربوط به پروژه متمرکز کنند. به این منظور، گروه‌های کاری که متشکل از سه یا چهار دانش‌آموز بود، تشکیل دادند. دانش‌آموزان هر گروه در ارتباط با طراحی و برنامه‌ریزی نحوه انجام پروژه و این که هر یک چه نقشی را به عهده بگیرند و چگونه با یکدیگر کار کنند، تصمیم گرفتند. علاوه بر این، اعضای گروه، ضمن فعالیت روی پروژه، نحوه همکاری و ارتباط خودشان با یکدیگر را بررسی و در صورت لزوم، مشکلات را با کمک خانم مک‌لین تری رفع می‌کردند.

هر پروژه باید فرصتی را برای دانش‌آموزان فراهم کند تا بتوانند

مهارت‌های موردنیازشان برای زندگی در جامعه (مانند همکاری، برقراری ارتباط، تفکر نقاد، استفاده از فناوری و...) را کسب کنند. بنابراین، وظیفه معلم است که این شرایط و فرصت آموزشی را برای دانش‌آموزان فراهم کند تا بتوانند به طور معنی‌دار به فعالیت‌های یادگیری بپردازند.

مؤلفه پنجم:

جست‌وجو و نوآوری^۶

بعد از بحث و گفت‌وگوی دانش‌آموزان درباره آلاینده‌ها و انتخاب سؤال تحریک‌کننده، دانش‌آموزان فهرستی از سؤال‌های جزئی درباره بیماری‌ها، باکتری‌ها و اثرات آن‌ها، و منابع آلوده‌کننده آب‌ها تهیه کردند. سؤال‌های تهیه شده عبارت بودند از: چه بیماری‌هایی از آب‌های آلوده ناشی می‌شوند؟ آیا تا به حال کسی را دیده‌اید که از خوردن آب بیمار شده باشد؟ باکتری‌های آلودکننده آب از کجا می‌آیند؟

سپس اعضای گروه درباره این که چگونه می‌توانند پاسخ‌ها پرسش‌های مطرح شده را از طریق گفت‌وگو با معلم، مطالعه کتاب‌ها و مقالات، وب‌سایت‌ها، ملاقات با متخصصان و مراقبان سواحل به دست آورند، با یکدیگر به بحث و گفت‌وگو پرداختند.

ضمن این که دانش‌آموزان جواب پرسش‌های فوق را پیدا می‌کردند، سؤال‌های جدیدی نیز برایشان مطرح می‌شد. دانش‌آموزان اطلاعاتی را که جمع آورده بودند، با یکدیگر ردوبدل می‌کردند و از آن‌ها برای نوشتن گزارش پروژه

بر پایه سؤال‌های طرح شده استفاده می‌کردند.

اگر دانش‌آموزان خارج از چارچوب کلاس درس (دنیای واقعی) به دنبال جواب سؤال‌های مطرح شده بگردند، کار روی پروژه برای آن‌ها معنی‌دارتر می‌شود.

دانش‌آموزان در جست‌وجوی واقعی، تلاشی را بر پایه یک سؤال شروع و برای یافتن پاسخ آن، منابع گوناگونی را بررسی می‌کنند. در ضمن این فعالیت‌ها، با سؤال‌های بیشتری مواجه می‌شوند، ایده‌هایشان را به آزمایش می‌گذارند، و نتایج به دست آمده را یادداشت می‌کنند. جست‌وجو در دنیای واقعی، نوآوری (جواب جدید به سؤال تحریک‌کننده، تولید جدید، یا تعمیم راه‌حل مسئله) به همراه دارد و معلم از آن‌ها می‌خواهد که گزارش درباره پروژه را به میل خودشان تهیه و ارائه کنند.

برای راهنمایی و هدایت دانش‌آموزان در جست‌وجوی خارج از کلاس درس (دنیای واقعی)، آنان را به فهرست سؤال‌هایی که طرح کرده‌اند یا پروژه‌های دانش‌آموزان دوره‌های قبلی ارجاع دهید. این عمل انجام می‌شود تا دانش‌آموزان نسبت به موضوع پروژه‌هاشان بینش جدیدی پیدا کنند. بنابراین، جو کلاس درس باید به گونه‌ای باشد که دانش‌آموزان برای طرح سؤال، فرضیه‌سازی، طرح ایده‌های جدید و دیدگاه‌هایشان ارزش قائل شوند.

مؤلفه ششم:

بازخورد و بازنگری^۷

هر پروژه‌ای را بر پایه
سؤال تحریک‌کننده
شکل بدهید. زیرا،
دانش‌آموزان را برای
یافتن جواب آن، به
فعالیت وا می‌دارد

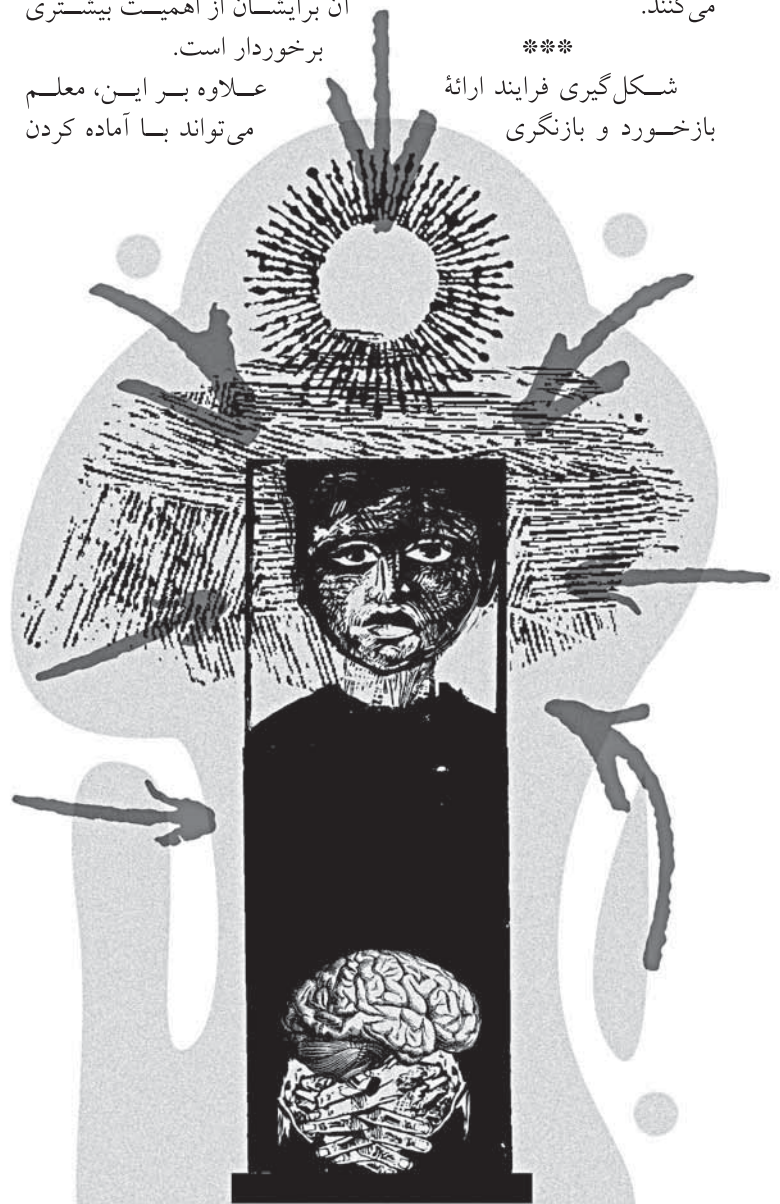
بازخورد و ارائه مستقیم آن به دانش‌آموزان، آنان را در انجام مطلوب پروژه هدایت و راهنمایی کند. به این منظور، معلم نیز می‌تواند از همان مقیاس توصیفی درجه‌بندی عملکرد که دانش‌آموزان برای بازنگری و بررسی کارشان استفاده می‌کنند، بهره بگیرد. معلم می‌تواند سایر افراد (والدین، کارشناسان و...) را برای آماده کردن و ارائه بازخورد به دانش‌آموزان، هدایت کند؛ زیرا کارشناسان و والدین در نظر دانش‌آموزان به عنوان منبع دست‌یابی به اطلاعات تلقی می‌شوند.

در خلال فعالیت‌های مربوط به پروژه، یادگیری دانش‌آموزان را معنی‌دار می‌کند؛ زیرا این عمل به آنان کمک می‌کند تا به روش‌های مطلوبی برای انجام پروژه دست یابند و کیفیت عملکردشان افزایش یابد. دانش‌آموزان نیاز دارند این نکته را یاد بگیرند که بیشتر مردم ابتدا به نتایج توجه نمی‌کنند، بلکه بالا بودن کیفیت کار و ارجاعات آن برایشان از اهمیت بیشتری برخوردار است.

علاوه بر این، معلم می‌تواند با آماده کردن

همان‌طور که دانش‌آموزان ایده‌ها و روش‌های خود را توسعه می‌دهند، اعضای گروه کار یکدیگر را نقد و بررسی می‌کنند، از مقیاس توصیفی درجه‌بندی عملکرد که در ابتدای شروع پروژه خانم مک‌لین تری به آن‌ها عرضه کرده بود، برای بررسی و بازنگری یادداشت‌ها، مرور طرح‌ها و نظارت بر پیشرفت کارشان استفاده می‌کنند.

شکل‌گیری فرایند ارائه
بازخورد و بازنگری



مؤلفه هفتم:

روش ارائه گزارش^۸

در کلاس درس خانم مک‌لین تری، گروه‌های کاری دانش‌آموزان، گزارش پروژه خودشان درباره آلودگی آب‌های سواحل را به صورت برگزاری نمایشگاه در معرض دید عموم (والدین، دانش‌آموزان، اولیای مدرسه) مسئولان محلی، کارشناسان و...) قرار دارند و به سؤال‌هایی که درباره پروژه‌شان (نحوه انجام پروژه، مراحل که برای انجام پروژه طی کرده‌اند، نتایجی که کسب کرده‌اند و...) از آن‌ها پرسیده می‌شد، جواب دادند.

فعالیت‌های آموزشی مدرسه، زمانی برای دانش‌آموزان معنی‌دار می‌شود که تنها برای ارائه به معلمان و کسب نمره نباشد، کارشان را بر پایه روش علمی و حل مسائل واقعی استوار سازند، و نتایج آن را به افراد ذینفع گزارش کنند.

پی‌نوشت.....

1. McIntyre
2. A Need to Know
3. A Driving Question
4. Student voice and choice
5. 21st century skills
6. Inquiry and Innovation
7. feedback and revision

منبع.....

Larmer, John and Mergendoller, John. R. september (2010). 7 Essentials for project- Based learning. Educational Leadership Magazin. pp 34-37.