



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

زمان چاپ: ۱۴۰۰/۵/۲۲

شماره مجوز مجله: ۸۰۴۰۰

مروری بر ضرورت ارتقاء آموزش های پروژه محور در نظام آموزشی

مهین اکبری علی آباد^۱، عطاءالله آرام^۲، نادر حامدی پور^۳، فروغ علیپور^۴

۱- کارشناسی آموزش ابتدایی دانشگاه یاسوج

۲- کارشناسی ادبیات فارسی دانشگاه شهید رجایی شیراز

۳- کارشناسی امور تربیتی دانشگاه بهبهان

۴- کارشناسی آموزش زبان انگلیسی دانشگاه اهواز

m.akbari44@gmail.com

چکیده

دانش آموزان بعنوان آینده سازانی که به همه مردم و کره زمین خدمت خواهند کرد، بسیار مهم است که مسئولیت اجتماعی خود را با توجه به زمینه اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی که در آن کار می کنند، درک کنند، تفکر خود و تصمیماتی را که در این مسیر می گیرند به چالش بکشند. از زمانی که اصول یادگیری مبتنی بر پروژه برای اولین بار ظهور کرد، استفاده از آن در آموزش ابتدایی، متوسطه و عالی افزایش یافته است. یادگیری مبتنی بر پروژه عبارتی است که برای توصیف یک روش آموزشی استفاده می شود که در آن دانش آموزان با درگیر شدن فعالانه در پروژه های واقعی و شخصی معنادار یاد می گیرند. با استفاده از این روش، دانش آموزان می توانند با چالش های دنیای واقعی در موقعیت های دنیای واقعی در یک محیط امن و حمایت شده دست و پنجه نرم کنند، در حالی که فرصتی برای توسعه مهارت های حرفه ای که کارفرمایان برای آن ها ارزش بیشتری قائل هستند، به دست می آورند. مطالعه پیش رو با روش توصیفی و با مطالعه منابع مختلف ببه بررسی این روش نوین آموزشی از جنبه های مختلف پرداخته است.

کلمات کلیدی: مهارت حرفه ای، آموزش پروژه محور، آموزش کاربردی، روش نوین آموزشی



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

مقدمه

در کلاس‌های مؤثر پروژه محور، معلمان از یادگیری تجربی حمایت می‌کنند، دانش‌آموزان را در آموزش مشارکت می‌دهند، همکاری را تشویق می‌کنند و فرهنگ تکرارپذیری ایجاد می‌کنند. این روزها، بدون شنیدن عباراتی مانند «دانش‌آموزی محوری»، «یادگیری عمیق‌تر» یا «مبتنی بر پروژه» تقریباً غیرممکن است که درباره آموزش صحبت کنیم. در همه جا، مناطق، رهبران مدارس، و توسعه‌دهندگان برنامه درسی، ابتکارات جدیدی را برای ترویج آموزش به راه می‌اندازند که دانش‌آموزان را به ایجاد، تحقیق، اجرا و آزمایش، به جای یادداشت‌برداری و تست، وادار می‌کند (Pintrich, 2000).

اخیراً «شبکه نوآوری» معرفی شده است، گروهی از مدارس که همگی نسخه‌های مختلف آموزش فعال و دانش‌آموز محور را اجرا می‌کنند. انرژی پیرامون این نوع آموزش قابل‌لمس است. اما درحالی‌که کلمات کلیدی ممکن است جدید باشند، چالش‌هایی که در تغییر فرصت‌های یادگیری برای دانش‌آموزان با آن روبرو هستیم قدیمی و آشنا هستند و اگر از تلاش‌های اصلاحی گذشته چیزی یاد گرفته‌ایم، این است که اگر در حمایت از معلمان شکست بخوریم، تلاش‌های ما برای تغییر احتمالاً شکست خواهد خورد. چرا؟ از آنجاکه معلمان و آموزش، کلید تغییر آنچه برای بچه‌ها در مدارس اتفاق می‌افتد، هستند؛ بنابراین چگونه می‌توانیم ردیف معلمانی را گسترش دهیم که فرصت‌های واقعی را برای دانش‌آموزان فراهم می‌کنند تا در تجربیات یادگیری از لحاظ فکری غنی و شخصی معنادار شرکت کنند (Retallick, 1999).

طراحی فرصت‌های یادگیری تحول‌آفرین برای معلمان، هم در برنامه‌های پیش خدمت و هم در توسعه حرفه‌ای، مستلزم آن است که ما درک عمیقی از آنچه یادگیری فعال و دانش‌آموز محور دارد داشته باشیم. در تعقیب این هدف، ما متخصصان یک استراتژی برجسته آموزشی دانش‌آموز محور، یادگیری مبتنی بر پروژه را مورد مطالعه قرار دادیم. هدف ما این بود که عملکرد آموزشی آنها را بهتر درک کنیم تا بتوانیم به معلمان جدیدتر با این رویکرد آموزشی کمک کنیم تا راه آنها را دنبال کنند. محققان مختلفی در زمینه یادگیری بر مبنای پروژه فعالیت نموده‌اند، از جمله محققانی که یادگیری مبتنی بر پروژه را مطالعه کرده‌اند، معلمانی که توسط مدیرانشان به‌عنوان شاغلین پروژه محور شناخته شده‌اند و رهبران سازمان‌هایی که یادگیری مبتنی بر پروژه را ترویج می‌کنند (Edutopia, 2014; Larmer & Mergendoller, 2015; Thomas, 2000).

در تحقیقی، Angeli (۲۰۱۱) با ۱۵ معلمی که مورد بررسی قرار داد، مصاحبه نموده و ویدئویی از تمرین کلاسی آنها جمع‌آوری کرد، و بیان داشت که این رویکرد به ما امکان داد آنچه را که در کلاس‌های درس خود برای حمایت از یادگیری مبتنی بر پروژه مؤثر انجام می‌دهند، شناسایی و توصیف کنیم. متوجه شدیم که معلمان شرکت‌کننده ما بر روی چهار هدف اصلی تمرکز کرده‌اند: حمایت از یادگیری محتوای انضباطی عمیق، مشارکت دادن دانش‌آموزان در کار معتبر، حمایت از همکاری دانش‌آموزان، و ایجاد یک روش تکراری فرهنگی که در آن دانش‌آموزان همیشه در حال نمونه‌سازی، انعکاس، طراحی مجدد، ویرایش و تلاش مجدد هستند. برای دستیابی به این چهار هدف، معلمان مجموعه‌ای از شیوه‌های تدریس را وضع کردند که ما آن را شیوه‌های اصلی آموزش مبتنی بر پروژه می‌نامیم (Retallick, 1999).

آموزش پروژه محور

درحالی‌که آموزش مبتنی بر پروژه تعریف واحد و دقیقی ندارد، طرفداران آن به‌طور کلی بر روی برخی از ویژگی‌های اساسی این رویکرد توافق دارند (Edutopia, ۲۰۱۴; Larmer & Mergendoller, ۲۰۱۵; Thomas, ۲۰۰۰). اینها شامل دادن



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

فرصت‌هایی به دانش‌آموزان برای مطالعه یک مشکل چالش‌برانگیز، شرکت در تحقیق مستمر، یافتن پاسخ به سؤالات معتبر، کمک به انتخاب پروژه، تأمل در روند، نقد و بازنگری کار، و ایجاد یک محصول عمومی است. اگرچه معلمان در مطالعه ما این عناصر را به روش‌های متفاوتی عملیاتی کردند، اما همه آنها بیشتر این مؤلفه‌ها را در عملکرد پروژه محور خود وارد کردند. بسیاری از ادبیات در مورد آموزش و یادگیری پروژه محور بر برنامه درسی تمرکز دارد، اما ما به دنبال ایجاد چارچوبی متمرکز بر عملکرد معلمان بوده‌ایم (Purdie, 1996).

این تلاش متکی بر کار تعدادی از مربیان معلم که تلاش کرده‌اند اطمینان حاصل کنند که معلمان فرصت‌هایی برای توسعه شیوه‌های مرتبط با آموزش جاه‌طلبانه دارند به‌طوری که همه دانش‌آموزان، به‌ویژه دانش‌آموزانی که از لحاظ تاریخی تحت پوشش مدارس نبوده‌اند، فرصت‌های یادگیری غنی را دریافت می‌کنند. همان‌طور که Anion (۱۹۸۰) مدت‌ها پیش اشاره کرد، دانش‌آموزانی که در مسیرهای بالاتر یا در محیط‌های نخبه‌تر هستند، احتمال بیشتری برای داشتن چنین فرصت‌هایی دارند. کمک به معلمان برای توسعه شیوه‌های مرتبط با آموزش مبتنی بر پروژه ممکن است به ما کمک کند تا رژیم تداعی و آمادگی آزمون را که در بسیاری از مدارس آسیب‌دیده از فقر نفوذ می‌کند، قطع کنیم (Preston, 1996). آموزش پروژه محور ممکن است برای همه دانش‌آموزان مناسب باشد، اما هیچ تمرین آموزشی واحدی همیشه مناسب نیست. به همین دلیل است که چارچوب اصلی تمرین ما حول اهداف آموزشی سازماندهی شده است. هنگامی که معلم تصمیم می‌گیرد تمرینی را در یک لحظه خاص با گروه خاصی از دانش‌آموزان اجرا کند، آن تصمیم آموزشی باید متناسب با زمینه و هدف یک درس و اهداف بزرگ‌تر برای یادگیری باشد (Preston, 1996).

شیوه‌های اصلی آموزش پروژه محور

در این بخش به بررسی شیوه‌های اصلی آموزش پروژه‌محور پرداخته می‌شود.

پرورش یادگیری حوزه موضوعی

یادگیری مبتنی بر پروژه با کیفیت بالا در رشته‌های دانشگاهی استوار است و توجه جدی به دانش و مهارت‌های حوزه موضوعی را شامل می‌شود. برخی از معلمان یادگیری مبتنی بر پروژه با استانداردهای محتوا شروع می‌کنند و سپس پروژه‌هایی را حول آنها می‌سازند، درحالی‌که برخی دیگر با ایده‌های پروژه شروع می‌کنند و سپس محتوای خاصی را که قصد آموزش آن را دارند شناسایی می‌کنند. با این حال، صرف نظر از رویکرد آنها، معلمان یادگیری مبتنی بر پروژه موفق فقط پروژه‌ها را به خاطر پروژه‌ها اختصاص نمی‌دهند. در عوض، آنها از پروژه‌ها برای (۱) برانگیختن تفکر مرتبه بالاتر، (۲) جهت دادن به دانش‌آموزان به محتوای حوزه موضوعی، و (۳) مشارکت دادن دانش‌آموزان در شیوه‌های انضباطی استفاده می‌کنند (Retallick, 1999).

انتساب دانش‌آموزان به کار بر روی یک پروژه، به‌خودی‌خود تضمینی برای نتیجه این نوع یادگیری‌ها نیست. به‌عنوان مثال، برای ترویج تفکر مرتبه بالاتر، معلمان باید فعالانه با دانش‌آموزان خود درگیر باشند و دائماً آنها را به تجزیه و تحلیل داده‌ها، ترکیب اطلاعات، ارزیابی کارشان و توجیه ادعاهایشان تحت فشار قرار دهند. در تحقیقات خود، اغلب شاهد بودیم که معلمان از اعضای تیم‌های پروژه می‌خواهند از استراتژی خود برای تکمیل تکلیف داده شده دفاع کنند یا خط جدیدی از تحقیق را دنبال کنند. البته، معلمانی که با پروژه‌ها تدریس نمی‌کنند نیز ممکن است این کارها را انجام دهند، اما معلمان پروژه محور هنگام اجرای این شیوه‌ها از خود پروژه استفاده می‌کنند و از اهداف پروژه برای تمرکز دانش‌آموزان بر یادگیری انضباطی استفاده می‌کنند.



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

برای مثال، در یک کلاس درس تاریخ کلاس یازدهم ایالات متحده، گروهی از دانش‌آموزان را مشاهده کردیم که با همکار می‌کردند تا پیشنهادی را تهیه کنند که آن‌ها به شهردار ارائه می‌کردند تا شهر بنای یادبود جدیدی برای یک قهرمان فراموش‌شده حقوق مدنی محلی برپا کند. در نیمه راه، معلم با گروه بررسی شد، بیانیه آغازین آن را خواند و گفت: «می‌دانم که وقتی اسناد بایگانی انجمن تاریخی را بررسی می‌کردید، چیزهای هیجان‌انگیزی پیدا کردید. آیا در این اسناد، جزئیاتی وجود دارد که ممکن است برای شهردار قانع‌کننده باشد؟» در این مورد، معلم از هدف ارائه پروژه به شهردار استفاده کرد تا دانش‌آموزان را بر تجزیه و تحلیل اسناد تاریخی منبع اولیه متمرکز کند (Preston, 1996).

علاوه بر تشویق دانش‌آموزان به درگیر شدن در تفکر مرتبه بالاتر، معلمان یادگیری مبتنی بر پروژه موفق نیز تلاش‌های مکرری را برای معطوف کردن توجه دانش‌آموزان به محتوای موضوعی انجام دادند. این به چالش دانش‌آموزان می‌پردازد که پروژه‌ها را به روشی خلاقانه و جالب انجام می‌دهند، اما لزوماً به آن‌ها در درک مطالب داده شده کمک نمی‌کند. به عنوان مثال، هنگامی که تیمی از دانش‌آموزان در حال تهیه گزارشی به شورای شهر در مورد منابع آلودگی آب در یک نهر محلی بودند، معلمی از دانش‌آموزان خواست که به یکدیگر مراجعه کنند و توضیح دهند که سطح باکتری‌های کلیفرم مدفوع نشان‌دهنده سلامت رودخانه است. این یک کار کوتاه بود، گروه را فقط برای چند دقیقه از گزارش خود دور کرد، اما تماس گرفت از دانش‌آموزان خواسته می‌شود تا دانش موضوعی خود را بازیابی کنند و نحوه اعمال آن را در کار خود در نظر بگیرند (Angeli, 2009).

معلمان موفق پروژه محور به طور منظم چنین ارتباطاتی را برقرار می‌کنند و اطمینان حاصل می‌کنند که دانش‌آموزان محتوای آکادمیک را درک می‌کنند و خود را در آن مستقر می‌کنند. در نهایت، در تلاش برای حمایت از یادگیری حوزه موضوعی، معلمان موفق یادگیری مبتنی بر پروژه دانش‌آموزان را در تمرینات رشته‌های دانشگاهی مشارکت می‌دهند. به عبارت دیگر، آن‌ها در مورد علم به دانش‌آموزان آموزش نمی‌دهند - آن‌ها را وادار به انجام آن می‌کنند علم، درگیر کردن آن‌ها با مسائل یا سؤالاتی که مختص یک رشته است، با استفاده از روش‌های آن. مثلاً برای یک معلم تاریخ، این ممکن است شامل طرح مسئله‌ای با اهمیت تاریخی و سپس حمایت از دانش‌آموزان در استفاده از ابزارهای تحقیق تاریخی برای نزدیک شدن به آن مشکل باشد. برای مثال، معلمی برای کمک به دانش‌آموزان کلاس هشتم خود برای انجام شبیه‌سازی درباره جزیره ایس برای دانش‌آموزان کلاس پنجم مدرسه خود، با این سؤال شروع کرد: «تجربه مهاجران در مسیر عبور از جزیره ایس چگونه بود؟» سپس او دانش‌آموزان خود را در انجام کاری که یک مورخ برای پاسخ به این سؤال انجام می‌دهد، مشغول کرد: خواندن منابع اولیه و ارزیابی قابلیت اطمینان هر گزارش با بررسی منبع سند، متن‌بندی آن، و تأیید آن با سایر منابع اولیه. به عبارت دیگر، یک معلم موفق یادگیری مبتنی بر پروژه فقط به دانش‌آموزان نمی‌گوید که جزیره ایس چگونه بود تا بتوانند یک شبیه‌سازی ایجاد کنند. او دانش‌آموزان خود را درگیر می‌کند تحقیق تاریخی در مورد تجربه مهاجران در جزیره ایس و سپس از دانش‌آموزان حمایت می‌کند تا از آنچه یافته‌اند برای توسعه پروژه نهایی خود استفاده کنند (Preston, 1996).

همان‌طور که معلمان در مورد یادگیری دانش‌آموزان قضاوت حرفه‌ای می‌کنند، بازخوردهای لحظه‌ای را نیز ارائه می‌دهند (Steen, 2018). گاهی اوقات این به شکل یک تصحیح مستقیم است، اما اغلب به صورت یک سال یا پیشنهاد برای ارجاع به یک منبع در کلاس درس می‌آید. در حالی که بازخوردهای لحظه‌ای ارائه می‌کنند، بیشتر معلمان یادگیری مبتنی بر پروژه موفق در برابر گفتن به دانش‌آموزان که مشکلی در پروژه وجود دارد، مقاومت می‌کنند و در عوض سؤالات کاوشگری



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

می‌پرسند که دانش‌آموزان را تشویق می‌کند تا در مورد پیشرفت پروژه فکر کنند و تنظیمات مناسب را انجام دهند (پوررمضانپور، ۱۳۹۰).

همچنین توجه داشته باشید که پرس‌وجو انضباطی برای معلمان پروژه محور مهم است حتی زمانی که پروژه‌ها بین‌رشته‌ای هستند. بین‌رشته‌ای مترادف غیر انضباطی نیست. در عوض، به این معنی است که تحقیقات انضباطی متعددی به طور همزمان در حال انجام است. برای مثال، در این مورد، دانش‌آموزان سه روز را صرف بررسی اسناد منبع اولیه کردند تا بفهمند مهاجران در جزیره الیس چه تجربه‌ای داشتند. اما در روز چهارم، آنها از ابزار تفسیری یک محقق ادبی برای تفسیر شعر اما لازاروس که در مجسمه آزادی نمایش داده شده بود استفاده کردند و قصد داشتند آن را در ورودی شبیه‌سازی قرار دهند (Retallick, 1999).

ایجاد تجربیات مرتبط

در کلی‌ترین مفهوم، اصالت به تمایل به اطمینان از اینکه اهمیت کار دانش‌آموز در کلاس فراتر از دیوارهای کلاس گسترش می‌یابد، اشاره دارد. پزشکان موفق یادگیری مبتنی بر پروژه در مطالعه ما اعتقاد قوی داشتند که تجربیات یادگیری مدرسه باید در خارج از کلاس درس معنا و ارزش داشته باشد. با این حال، در حالی که برخی از محققان اصالت را عمدتاً مربوط به «مشکلات دنیای واقعی» می‌دانند، مطالعه ما مفهوم‌سازی گسترده‌تری را پیشنهاد می‌کند، از جمله مشکلات انضباطی (اغلب در دنیای واقعی) و وجودی. مشکلاتی که عمدتاً به جای یک‌رشته مورد علاقه خود دانش‌آموزان است (مثلاً آیا خودمان را شکل می‌دهیم یا بر اساس زمینه‌هایمان شکل می‌دهیم؟). برای انجام این کار، معلمان شیوه‌هایی را اعمال می‌کنند که (۱) دانش‌آموزان را در تمرین‌های انضباطی مشارکت می‌دهند، (۲) از دانش‌آموزان برای ایجاد ارتباطات شخصی با کار حمایت می‌کنند، و (۳) دانش‌آموزان را برای کمک به جهان حمایت می‌کنند. کار انضباطی ذاتاً معتبر است، تا جایی که دانش‌آموزان فعالانه در تولید دانش و نه صرف مصرف آن مشغول هستند (Retallick, 1999).

(بررسی آثار تاریخی برای پاسخ به سوالات معتبر تاریخی)؛ انجام علم (پرسش در مورد پدیده‌های طبیعی و سپس درگیر شدن در روش علمی برای آزمون فرضیه‌ها)؛ و انجام ریاضیات (معنا ساختن و توصیف جهان از طریق یافتن الگوها، مدل‌سازی پدیده‌ها، ایجاد استدلال و حل مسائل)، سپس آنها کار معتبر آن رشته‌ها را انجام می‌دهند؛ اما در عین حال، معلمان پروژه محور نیز تلاش می‌کنند تا کار دانش‌آموزان را برای خود دانش‌آموزان معتبر کنند. - به اینکه چه کسانی هستند و به چه چیزی اهمیت می‌دهند. مثالی از دانش‌آموزانی را در نظر بگیرید که اسناد منبع اولیه را برای بررسی تاریخچه مهاجرت در اروپا بررسی می‌کنند و سپس از آنچه یاد می‌گیرند برای نوشتن برای سناتورهای خود استفاده می‌کنند و یک استدلال تاریخی درباره سیاست مهاجرت معاصر ایالات متحده ارائه می‌کنند (Carnine, 1992).

برای اینکه این کار با علایق، مواضع و انگیزه‌های خود دانش‌آموزان مرتبط بماند، هر بار که معلم با دانش‌آموزی در مورد پیشرفت آنها مشورت می‌کند، او با نسخه‌ای از «به من بگو آنچه می‌خواهی سناتور ما درباره اعتقادات شخصی شما بداند» را آغاز می‌کند. یا اول، من می‌خواهم بدانم شما در مورد این موضوع کجا ایستاده‌اید - و سپس به آنچه از منابع اولیه یاد می‌گیرید، خواهیم پرداخت. " یا "چگونه دیدگاه شما در مورد این موضوع در حال حفاری عمیق‌تر در تحقیقات خود است؟" این معلم با مواضع شخصی دانش‌آموزانش به‌عنوان بخش جدی و محوری پروژه برخورد می‌کند (پوررمضانپور، ۱۳۹۰).



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

تسهیل این امر آسان خواهد بود بدون در نظر گرفتن باورها، انگیزه‌ها و دیدگاه‌های دانش‌آموزان، پروژه را انجام می‌دهد، اما تسهیلگری این معلم، باورها و تجربیات دانش‌آموزان را بیرون می‌کشد و از آن‌ها به‌عنوان پایه‌ی آموزش استفاده می‌کند (Steen, 2018). در نهایت، ما دریافتیم که معلمان موفق یادگیری مبتنی بر پروژه با جهت‌دهی دانش‌آموزان به دنیای فراتر از کلاس درس، به سمت اصالت کار می‌کنند. معلمانی که ما مطالعه کردیم تلاش می‌کنند تادانش‌آموزان را در کاری مشارکت دهند که به جامعه آنها کمک کند یا به طریقی به دنیای خارج برسد. بیشتر این کار از طریق طراحی پروژه انجام می‌شود (به‌عنوان مثال، انتخاب یک مخاطب معتبر برای پروژه یا دعوت از اعضای جامعه به کلاس درس برای کمک به دانش‌آموزان در تعیین جهت پروژه) (Steen, 2018). باین حال، معلمان همچنین به طور مداوم به دانش‌آموزان از مخاطبان و هدف کار خود یادآوری می‌کنند. وقتی معلمی با دانش‌آموزانی که در حال طراحی تورهای صوتی از حوضه آبخیز محلی هستند مشورت می‌کند، ممکن است بگوید: به یاد داشته باشید، اولین افرادی که قرار است این تور صوتی را انجام دهند، دانش‌آموزان کلاس پنجم ابتدایی هستند که در تاریخ ۱ اکتبر به سفر میدانی خود می‌روند. به یاد بیاورید که وقتی در کلاس پنجم تحصیل می‌کردید چقدر در مورد آبخیزها اطلاعات کمی داشتید و به یاد بیاورید که در آن سن چه چیزی برای شما جالب بود. معلمان از بسیاری جهات کوچک، دائماً دانش‌آموزان را به سمت مخاطبان خود هدایت می‌کنند و با این کار، معلمان از صحت کار دانش‌آموزان خود حمایت می‌کنند (پوررمضانپور، ۱۳۹۰).

پرورش فرهنگ تولید، بازخورد، تأمل و تجدیدنظر

وقتی دانش‌آموزان در پروژه‌های پیچیده و گسترده شرکت می‌کنند، معلمان باید زمان زیادی را صرف ارائه بازخورد، هدایت فعالیت‌های بازتابی و کمک به دانش‌آموزان در مورد چگونگی بهبود کار خود کنند و به دستاوردهای زیر دست می‌یابند:

(۱) پیشرفت دانش‌آموز را دنبال می‌کنند و بازخورد ارائه می‌کنند

(۲) از دانش‌آموزان برای دادن و دریافت بازخورد حمایت می‌کنند،

(۳) از دانش‌آموزان برای بازتاب و بازبینی حمایت می‌کنند (Pintrich, 2000).

لازم است این جنبه از یادگیری مبتنی بر پروژه در عمل چگونه به نظر می‌رسد. وقتی وارد یک کلاس درس یادگیری مبتنی بر پروژه می‌شوید، گاهی اوقات پیدا کردن معلم ممکن است سخت باشد. برخلاف سناریوی سنتی‌تر، که در آن معلم از جلوی اتاق جلو می‌آید، معلمان یادگیری مبتنی بر پروژه اغلب در اطراف حرکت می‌کنند و با افراد یا گروه‌ها بررسی می‌کنند. این می‌تواند برخی از مهم‌ترین کارهای آنها باشد - ارزیابی پیشرفت دانش‌آموز و گروه و تعیین اینکه چه نوع بازخورد یا مداخله‌ای به آنها یا کل کلاس اجازه می‌دهد تا قدم بعدی را در یادگیری خود بردارند (Retallick, 1999).

معلمان یادگیری مبتنی بر پروژه از استراتژی‌های مختلفی برای پیگیری پیشرفت دانش‌آموزان و ارائه بازخورد استفاده می‌کنند. در بسیاری از کلاس‌هایی که مشاهده کردیم، دانش‌آموزان از اسناد مشترک (مانند Google Docs) استفاده می‌کردند که هم دانش‌آموز و هم معلم به آن دسترسی دارند و به معلم اجازه می‌داد کار دانش‌آموز را در حال انجام مشاهده و ردیابی کند. همان‌طور که معلمان در مورد یادگیری دانش‌آموزان قضاوت حرفه‌ای می‌کنند، بازخوردهای لحظه‌ای را نیز ارائه می‌دهند (Steen, 2018). گاهی اوقات این به شکل یک تصحیح مستقیم است، اما اغلب به صورت یک سال یا پیشنهاد برای ارجاع به یک منبع در کلاس درس می‌آید. درحالی‌که بازخوردهای لحظه‌ای ارائه می‌کنند، بیشتر معلمان یادگیری مبتنی بر



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

پروژه موفق در برابر گفتن به دانش‌آموزان که مشکلی در پروژه وجود دارد، مقاومت می‌کنند و در عوض سؤالات کاوشگری می‌پرسند که دانش‌آموزان را تشویق می‌کند تا در مورد پیشرفت پروژه فکر کنند و تنظیمات مناسب را انجام دهند (پوررمضانپور، ۱۳۹۰).

حمایت از ماهیت تکراری کلاس درس یادگیری مبتنی بر پروژه همچنین مستلزم کمک به دانش‌آموزان برای ارائه، دریافت و استفاده از بازخورد همسالان است. یک دانش‌آموز ممکن است بتواند بازخوردهای زیادی دریافت کند؛ اما علاقه یا مهارت لازم برای استفاده مؤثر از آن بازخورد را نداشته باشد. بنابراین، معلمان موفق یادگیری مبتنی بر پروژه نه تنها درک دانش‌آموز از محتوا، بلکه توانایی آن‌ها را در استفاده از بازخورد برای بازتاب و تجدیدنظر ارزیابی می‌کنند. این معلمان استفاده از بازخورد را برای بازبینی مدل می‌کنند، دانش‌آموزان را در مورد نحوه استفاده از بازخوردی که دریافت می‌کنند راهنمایی می‌کنند، و ارزیابی می‌کنند که چگونه پیش‌نویس‌ها در طول زمان تغییر می‌کنند تا بفهمند که دانش‌آموزان چگونه بازخورد را ترکیب کرده‌اند (دیباپی، ۱۳۸۵).

در همان زمان، معلمان موفق یادگیری مبتنی بر پروژه همچنین ظرفیت دانش‌آموزان را برای ارائه بازخورد به دیگران توسعه می‌دهند. برای اجرای این عمل، معلمان فرصت‌هایی را برای دانش‌آموزان ایجاد می‌کنند تا به یکدیگر بازخورد بدهند، اما آنها همچنین الگو می‌کنند که بازخورد خوب چگونه است، بازخوردی را که دانش‌آموزان ارائه می‌دهند، ارائه می‌کنند و راه‌هایی را برای مفیدتر کردن آن پیشنهاد می‌کنند (Steen, 2018). بیشتر پروژه‌ها شامل فرصت‌های متعددی برای دانش‌آموزان می‌شوند تا محصولات موقت، پیش‌نویس‌ها یا نمونه‌های اولیه بسازند که می‌تواند منبع بازخورد ارزشمند معلم و سایر دانش‌آموزان باشد. با این حال، انعکاس بازخورد و گنجاندن آن در یک محصول تجدیدنظرشده آسان نیست. معلمان موفق یادگیری مبتنی بر پروژه به طور متفکرانه این فرصت‌ها را، اغلب از طریق مدل‌سازی و داربست طراحی می‌کنند. بسیاری از معلمانی که با آنها صحبت کردیم اعتقاد داشتند که اگر آنها به طور فعال فرایند بازاندیشی و بازبینی را الگوبرداری نمی‌کنند، پس به مأموریت خود به‌عنوان معلم پروژه محور عمل نمی‌کنند (دیباپی، ۱۳۸۵).

ایجاد مرکزیت دانش‌آموزان در فرآیند یادگیری

ماهیت یادگیری مبتنی بر پروژه اغلب دانش‌آموزان را گرد هم می‌آورد تا در دوره‌های زمانی پایدار با یکدیگر همکاری کنند. این همکاری عمیق و پایدار مستلزم توجه ویژه معلمان است، زیرا آنها به دانش‌آموزان کمک می‌کنند تا به طور مؤثر با همکار کنند. ما دریافتیم که این هدف شامل دو تمرین اصلی است. یعنی معلمان یادگیری مبتنی بر پروژه

(۱) دانش‌آموزان را برای همکاری ترغیب، و

(۲) از دانش‌آموزان برای انتخاب حمایت می‌کنند (Retallick, 1999).

در حالی که بسیاری از معلمان امیدوارند همکاری دانش‌آموزان را ارتقا دهند، معلمان جدید و کهنه‌کار اغلب برای کمک به دانش‌آموزان برای همکاری مؤثر با یکدیگر تلاش می‌کنند، و فراتر از کمک صرف به یکدیگر در انجام کاری مستقل هستند. غنی‌ترین همکاری‌ها نه تنها شامل حمایت متقابل بلکه وابستگی متقابل واقعی می‌شود، جایی که موفقیت مستلزم آن است که گروه از بینش، دیدگاه‌ها، دانش، مهارت‌ها و تجربیات هر یک از اعضا استفاده کند (Steen, 2018). نمونه دانش‌آموزانی را در کلاس ریاضی در نظر بگیرید که در حال طراحی یک سیستم مسیر دوچرخه‌سواری برای شهر خود هستند. دانش‌آموزان باید



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

الگوهایی را در داده‌های ترافیکی که جمع‌آوری می‌کنند شناسایی کنند، مدل‌های ریاضی ایجاد کنند که به آنها کمک کند زمان‌های رفت‌وآمد پیش‌بینی شده بین چندین گره در سراسر شهر را محاسبه کنند و برای طراحی یک سیستم مسیر دوچرخه‌سواری که تا حد امکان کارآمد باشد، تلاش کنند. با توجه به چنین وظیفه پیچیده، هر گروه دانش‌آموزی باید راه‌هایی برای استفاده از دارایی‌های هر یک از اعضای گروه پیدا کند (Retallick, 1999).

باین‌حال، برای تحقق این امر، معلمان باید از دانش‌آموزان برای تعریف نقش‌ها و مسئولیت‌های خود، طراحی و مدیریت فرایندهای گروهی متفکرانه، و تأمل و اصلاح تلاش‌های مشترکشان حمایت کنند. معلمان ممکن است داربست‌ها و ساختارهایی را برای حمایت از همکاران تازه‌کار، نظارت دقیق بر مشارکت و ارتباطات گروهی و در صورت لزوم مداخله ارائه دهند. معلمان همچنین ممکن است مدل‌ها، درخواست‌ها و سایر منابع را ارائه دهند تا اطمینان حاصل شود که دانش‌آموزان ظرفیت خود را برای کار مؤثر با یکدیگر ایجاد می‌کنند (Steen, 2018). معلمان ممکن است داربست‌ها و ساختارهایی را برای حمایت از همکاران تازه‌کار، نظارت دقیق بر مشارکت و ارتباطات گروهی و در صورت لزوم مداخله ارائه دهند. معلمان همچنین ممکن است مدل‌ها، درخواست‌ها و سایر منابع را ارائه دهند تا اطمینان حاصل شود که دانش‌آموزان ظرفیت خود را برای کار مؤثر با یکدیگر ایجاد می‌کنند. معلمان ممکن است داربست‌ها و ساختارهایی را برای حمایت از همکاران تازه‌کار، نظارت دقیق بر مشارکت و ارتباطات گروهی و در صورت لزوم مداخله ارائه دهند. معلمان همچنین ممکن است منابع را ارائه دهند تا اطمینان حاصل شود که دانش‌آموزان ظرفیت خود را برای کار مؤثر با یکدیگر ایجاد می‌کنند (پوررمضانپور، ۱۳۹۰).

علاوه بر این، معلمان موفق یادگیری مبتنی بر پروژه انتخاب و مالکیت دانش‌آموز را در یک محیط مشترک پرورش می‌دهند. در یک کلاس درس سنتی، دانش‌آموزان ممکن است موضوع، مخاطب، سؤالات خود را برای پیگیری یا محصولی برای ایجاد انتخاب کنند. باین‌حال، یادگیری مبتنی بر پروژه از دانش‌آموزان می‌خواهد که این تصمیمات را با هم اتخاذ کنند و این نوع مذاکره برای اکثر جوانان به طور طبیعی پیش نمی‌آید. معلمان باید این مهارت را عمداً در طول زمان ایجاد کنند و به دانش‌آموزان کمک کنند تا یاد بگیرند که چگونه پروژه‌ای را انتخاب و طراحی کنند که با علایق همه مطابقت داشته باشد و از نظر دامنه مناسب باشد - جاه‌طلبانه و چالش‌برانگیز اما نه طاقت‌فرسا. برای انجام این کار، معلم ممکن است مجموعه‌ای از پروتکل‌ها را برای گروه‌ها فراهم کند تا در شروع کار خود از آنها استفاده کنند تا هنجارها، نقش‌ها و توافقاتی برای کاری گروهی خود را تعیین کنند. حمایت از انتخاب همچنین به این معنی است که معلم باید در مورد زمان مداخله در کار یک گروه عمدی باشد. معلم ممکن است گروهی را وادار کند که تصمیمات خود را با پرسیدن سؤالاتی توجیه کنند: "معیارهایی که در هنگام انتخاب آن گزینه خاص بر دیگران در نظر گرفتید چه بود؟" (Steen, 2018).

توسعه مهارت‌های معلمان برای یادگیری دانش‌آموز محور

"کسانی که از آنها خواسته شده است جهان را آنگونه که هست حفظ کنند، هرگز جهان را آن‌طور که ممکن است خلق کنند، نخواهند ساخت اگر قرار است معلمان دور هم جمع شوند تا در مورد آموزش خود بیاموزند و آموزش خود را بهبود بخشند، برای آنها بسیار مهم است که زبان مشترکی داشته باشند که با آن کار خود را در کلاس درس تجزیه و تحلیل و تأمل کنند. برای این منظور، مجموعه‌ای از شیوه‌های اصلی درگیر در آموزش موفق پروژه محور را شناسایی کرده‌ایم (پوررمضانپور، ۱۳۹۰).



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

اما برای رشد حرفه‌ای، معلمان به چیزی بیش از اهداف و شرایط مشترک نیاز دارند. باتکیه بر چارچوب اصلی تمرین یادگیری مبتنی بر پروژه ما، همکاران در مدرسه تحصیلات تکمیلی پن با چندین شریک از جمله آموزش EL، مدارس تحقیق، و مدرسه کارگاه کارکرده‌اند تا یک برنامه یادگیری حرفه‌ای فشرده برای مربیان باتجربه و متعهد به دانش‌آموز محور ایجاد کنند. آموزش، و همچنین برای طراحی مجدد برنامه معلم حفظ خدمت بر اساس شیوه‌های دانش‌آموز محور. آموزش به این روش کاری بلندپروازانه و پیچیده است که مستلزم به‌کارگیری تخصصی دانش و سازگاری مداوم با زمینه‌ها و دانش‌آموزان مختلف است. ما معتقدیم که برای انجام این کار به‌خوبی، معلمان به مجموعه‌ای به همان اندازه پیچیده و جاه‌طلبانه از تجربیات یادگیری نیاز دارند. وعده یادگیری مبتنی بر پروژه و آموزش‌های دانش‌آموز محور مرتبط در توانایی آنها برای آماده‌سازی نسل بعدی شهروندان برای رویارویی با انبوهی از مشکلات پیچیده، از افزایش جزرومد گرفته تا افزایش نابرابری، نهفته است. هیچ یک از این مشکلات راه‌حل آسانی ندارند، و همه آنها مستلزم این هستند که افراد به روش‌های پیچیده با همکار کنند، از تخصص، خلاقیت و پشتکار متنوع استفاده کنند (Steen, 2018).

در توسعه‌یافته‌ترین شکل خود، یادگیری مبتنی بر پروژه فرصت‌های غنی را در اختیار دانش‌آموزان قرار می‌دهد تا کار با یکدیگر را بر روی وظایف ارزشمند، معنی‌دار و پیچیده تمرین کنند. باین‌حال، بدون تعهد عمیق به آماده‌سازی معلمان برای بهترین روش برای حمایت از چنین یادگیری، آخرین تلاش‌های ما برای تغییر کلاس‌های درس مسیری کاملاً قابل پیش‌بینی را دنبال می‌کند - از توصیه‌های مشتاقانه تا شکست ناگوار و بازگشت به کلاس‌های آموزشی (Pintrich, 2000).

ویژگی‌های یادگیری پروژه محور

در این بخش به ویژگی‌های یادگیری پروژه‌محور پرداخته می‌شود.

بین‌رشته‌ای

برنامه درسی مبتنی بر پروژه برای درگیرکردن دانش‌آموزان با استفاده از مسائل دنیای واقعی طراحی شده است. این یک رویکرد میان‌رشته‌ای است؛ زیرا چالش‌های دنیای واقعی به‌ندرت با استفاده از اطلاعات یا مهارت‌های یک حوزه موضوعی حل می‌شوند. پروژه‌ها از دانش‌آموزان می‌خواهند که در پرس‌وجو، راه‌حل‌سازی و ساخت محصول شرکت کنند تا به حل مسئله یا چالش ارائه‌شده کمک کنند. وقتی دانش‌آموزان کار را انجام می‌دهند، اغلب از دانش و مهارت‌های محتوا از حوزه‌های علمی متعدد برای تکمیل موفقیت‌آمیز پروژه استفاده می‌کنند (پور رضانپور، ۱۳۹۰).

درگیرانه

آموزش مبتنی بر پروژه مستلزم به‌کارگیری دانش و مهارت است، نه فقط یادآوری یا شناخت. برخلاف یادگیری تکه‌تکه برای ارزیابی یک واقعیت واحد، یادگیری مبتنی بر پروژه ارزیابی می‌کند که دانش‌آموزان چگونه محتوای آکادمیک متنوعی را در زمینه‌های جدید به کار می‌برند (Steen, 2018). هنگامی که دانش‌آموزان درگیر یک پروژه می‌شوند، با پرسیدن یک سال شروع می‌کنند. پرس‌وجو دانش‌آموز را به تفکر انتقادی سوق می‌دهد که دانش آکادمیک خود را در برنامه‌های کاربردی دنیای واقعی استفاده می‌کند. فرایند پرس‌وجو منجر به توسعه راه‌حلی برای رسیدگی به مشکل شناسایی شده می‌شود. آنها دانش خود را در عمل از طریق ایجاد محصولات طراحی شده برای برقراری ارتباط راه‌حل‌ها به مخاطبان نشان می‌دهند (Purdie, 1996).



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

دانش آموز محور

در یادگیری مبتنی بر پروژه، نقش معلم از ارائه‌دهنده محتوا به تسهیلگر/مدیر پروژه تغییر می‌کند. دانش‌آموزان به طور مستقل‌تر از طریق فرایند یادگیری مبتنی بر پروژه کار می‌کنند و معلم فقط در صورت نیاز پشتیبانی می‌کند. دانش‌آموزان تشویق می‌شوند تا درباره بهترین روش انجام کار خود تصمیم بگیرند و درک خود را نشان دهند. فرایند یادگیری مبتنی بر پروژه استقلال دانش‌آموز، مالکیت کار او و توسعه مهارت‌های قرن ۲۱/محل کار را تقویت می‌کند (Purdie, 1996).

نمونه‌هایی از یادگیری پروژه محور در آموزش

تحقیقات در مورد یادگیری مبتنی بر پروژه از افزایش مشارکت دانش‌آموزان، پیشرفت، و توسعه مهارت‌های قرن بیست و یکمی که دانش‌آموزان برای موفقیت در حرفه‌های آینده خود نیاز دارند، حمایت می‌کند. در اینجا ۴ دلیل برای اتخاذ یک مدل یادگیری مبتنی بر پروژه آورده شده است: یادگیری مبتنی بر پروژه یک رویکرد آموزشی چندرشته‌ای است که فرصت‌های یادگیری معناداری را ارائه می‌دهد. در حالی که یادگیری مبتنی بر پروژه مطمئناً می‌تواند محتوایی خاص باشد، اما وسیله‌ای برای ادغام چندین موضوع در یک پروژه تجمعی فراهم می‌کند. یادگیری مبتنی بر پروژه دانش‌آموزان را تشویق می‌کند تا به جای اینکه به هر حوزه موضوعی جداگانه فکر کنند، ارتباط معناداری در میان حوزه‌های محتوا برقرار کنند. به‌عنوان مثال، چهار معلم از چهار کلاس درس مختلف در مدرسه راهنمایی هانتینگتون (PA) از نقاط قوت فردی خود در یک مدل چرخشی و مبتنی بر پروژه استفاده کردند تا به دانش‌آموزان دوره راهنمایی آموزش دهند که چگونه STEM را در موقعیت‌های دنیای واقعی اعمال کنند (Steen, 2018).

این تیم شامل یک معلم فناوری، متخصص رسانه کتابخانه، معلم ریاضی و معلم علوم بود که دانش‌آموزان را به چهار کلاس تقسیم کردند و هر سه روز یک‌بار آنها را چرخاندند. در طول این پروژه نه‌هفته‌ای، دانش‌آموزان وظیفه داشتند از مهارت‌های STEM و ELA برای ایجاد جزیره مصنوعی خود استفاده کنند. آنها از دانش هر چهار معلم برای تکمیل پروژه چندوجهی و فرا درسی استفاده کردند و به هم‌کلاسی‌های خود ارائه کردند. مزایای این مدل. یادگیری مبتنی بر پروژه به ایجاد مهارت‌هایی در قرن بیست و یکم که دانش‌آموزان برای موفقیت نیاز دارند کمک می‌کند. به‌عنوان مربیان، ضروری است که دانش‌آموزان خود را برای برآورده کردن خواسته‌های جامعه جهانی در حال تغییر امروز آماده کنیم. با افزایش تعامل، یادگیری مبتنی بر پروژه درک عمیق‌تری از محتوا را تشویق می‌کند که تفکر انتقادی، ارتباطات، همکاری و خلاقیت را توسعه می‌دهد، که همچنین به‌عنوان چهار C در یادگیری قرن ۲۱ شناخته می‌شود. این مهارت‌ها برای دانشگاه، کار و زندگی فراتر از مدرسه موردنیاز است (Steen, 2018).

نتیجه گیری

یکی از مسائل مهم که سیستم‌های آموزشی در دوره معاصر با آن روبه‌رو هستند، مسئله کاربردی شدن آموزش است. یکی از رویکردهای نوین، آموزش پروژه‌محور است که هدف آن ایجاد تجربیات واقعی و نزدیک به واقعیت جامعه برای دانش‌آموزان است. استفاده موثر از این روش آموزش، دانش عمیق‌تر و کاربردی‌تری را برای دانش‌آموزان ایجاد نموده و آنان را در سنین پایین، با تجربیات واقعی آشنا و درگیر می‌کند. بر اساس نتایج این پژوهش، این شیوه آموزش، دانش‌آموزان را مسئولیت‌پذیر تر



نموده و توانایی مدیریت جنبه‌های مختلف یک مساله را در آنان ارتقا می‌بخشد. هم‌چنین، این شیوه آموزش، موجب نزدیک‌تر شدن تجربیات آموزشی و نیازهای صنعت گردیده و کارآمدی سیستم آموزش را افزایش می‌دهد.

منابع

- ۱- رمضانپور، محمد. (۱۳۹۰). الگوی توسعه آموزش بر مبنای محوریت کاربرد، فصلنامه آموزش و توسعه منابع انسانی، ۲ (۷۲۱-۷۴۲).
- ۲- صفت، صادق؛ دهقانی، مرضیه؛ حکیم زاده، رضوان؛ کرمی، مرتضی و صالحی، کیوان. (۱۳۸۸). تجارب اعضای آموزشی از برنامه‌های آموزش پروژه‌محور، ۱ (۰۷): ۷۱۱-۲۳۲.
- ۳- McRae, D., Ainsworth, G. et al. (2001) Professional Development 2000 Australia: A National Mapping of School Teacher Professional Development. Canberra: Commonwealth Department of Education, Training and Youth Affairs .
- ۴- Porter, P., Lingard, B. and Knight, J. (1994) Changing administration and administering change: an analysis of the state of Australian education, in F. Crowther, B. Caldwell, J. Chapman, G. Lakomski and D. Ogilvie (eds) The Workplace in Education: Australian Perspectives. Sydney: Edward Arnold.
- ۵- Preston, B. (1996) Professional practice in school teaching, Australian Journal of Education, Review of Contemporary Literature. Brisbane: Research Services, Division of Curriculum Services, Department of Education.
- ۶- Raymond, D., Butt, R. and Townsend, D. (1992) Contexts for teacher development: insights from teachers' stories, in A. Hargraves and M. Fullan (eds) Understanding Teacher Development. New York: Teachers College Press.
- ۷- Retallick, J., Groundwater-Smith, S. and Clancy, S. (1999) Enhancing teacher engagement with workplace learning, The Australian Educational Researcher, 26(3): 15-3۶.
- ۸- Pintrich, P. R. (2000). Multiple goals, multiple pathways: The role of goal orientation in learning and achievement. Journal of educational psychology, 92(3), 544-5۵۰.
- ۹- P.R. and De Groot, E.V., (1990). "Motivational and Self-regulated Learning Components of Classroom Academic Performance". Journal of Educational Psychology. 82, 33-40
- ۱۰- Prodromou, L. (1992). What culture? Which culture? Cross-cultural factors in language learning. ELT Journal, 46(1), 39-50.
- ۱۱- Purdie, N., & Hattie, J. (1996). Cultural differences in the use of strategies for self-regulated learning. American Journal of Educational Research, 33, 845-871.