



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

زمان پذیرش نهایی: ۱۴۰۰/۰۳/۱۵

شماره مجوز مجله: ۸۰۴۰۰

ضرورت آموزش پروژه محور دروس برای دانش آموزان

ساجده نیک فلاح^۱، زینب عباسپورفانی^۲، الهام آزادی^۳، مستانه صابری^۴

۱- کارشناسی روانشناسی بالینی دانشگاه الزهرا

۲- روانشناسی دانشگاه پیام نور قرچک

۳- کارشناسی زبان انگلیسی دانشگاه فرهنگیان زاهدان

۴- کارشناسی تربیت بدنی دانشگاه شیراز

Sajede.nikfallah@gmail.com

چکیده

یادگیری پروژه ای در مدرسه مهم است، زیرا به دانش آموزان کمک می کند تا آنچه را که می آموزند در تجربیات زندگی واقعی به کار ببرند و آموزشی غنی کننده همه جانبه فراهم می کند. یادگیری پروژه ای همچنین به دانش آموزان کمک می کند تا مهارت هایی را برای زندگی در یک جامعه مبتنی بر دانش و با تکنولوژی بالا، مانند کار گروهی، حل مسئله، جمع آوری تحقیقات، مدیریت زمان، ترکیب اطلاعات و استفاده از ابزارهای با فناوری پیشرفته، توسعه دهند. یادگیری پروژه ای همچنین باعث ارتقای یادگیری دانش آموز محور می شود، جایی که دانش آموزان بیشتر با علایق و سوالات خود درگیر و انگیزه می شوند. یادگیری پروژه ای همچنین به معلمان اجازه می دهد تا پیشرفت دانش آموزان را به روش های مختلف ارزیابی کنند، مانند ارائه، محصولات یا نمونه کارها. یادگیری پروژه ای همچنین روشی مؤثر برای ادغام فناوری در برنامه درسی است، زیرا دانش آموزان می توانند از دستگاه ها و ابزارهای مختلف برای ایجاد و به اشتراک گذاری کار خود استفاده کنند. یادگیری پروژه ای همچنین می تواند دانش آموزان را به دنبال علایق خود برانگیزد و تأثیر مثبتی بر جامعه و جهان بگذارد. این پژوهش با هدف تبیین مفهوم پژوهش محوری و اهمیت و انواع مزایای آن برای قشر آموزشی به بررسی پرداخته است.

کلید واژه: یادگیری عملی، دانش آموزان، آموزش و پرورش، مدارس، پژوهش محوری



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

مقدمه

از مهم ترین مباحث مطرح در سطح جهانی برای پیشرفت در زمینه علوم مختلف دانایی و شناخت در رابطه با هر موضوع و مسئله ای است افراد دانا و توانا در زمینه علوم مختلف باید برای بقا علم و پیشرفت آن آنچه را که فراگرفته اند به عرصه ظهور برسانند و آن را به دیگران نیز آموزش دهند و افراد در زمینه ای علوم گوناگون باید از تجربیات دیگر محققان استفاده نمایند تا بتوانند راه نیمه تمام را تمام و یا ادامه دهند (عباسزاد؛ رضوی، ۱۳۹۴). اغلب معلمانی که از ارزش مشارکت دادن دانش آموزان در آموزش آگاه هستند، دانش آموزان را درگیر پروژه می کنند، آن ها را به گردش علمی برنامه ریزی شده می برند، از آن ها می خواهند که تحقیقات آزمایشگاهی انجام دهند و بالاخره به تمامی فعالیت هایی که برنامه تحصیلی را پر بارتر و گسترده تر می کند، دست می زنند. استفاده از این روش در نتیجه دو پیشرفت مهم در ۲۵ سال اخیر ضرورت یافت:

نخست، انقلابی که در تئوری یادگیری به وجود آمده. تحقیقات روان شناسی و عصب شناسی دلالت بر این دارند که مدل های یادگیری ادراکی و رفتاری که از روش های یادگیری آموزش مستقیم پشتیبانی می کنند، نشان می دهند که دانش، تفکر، انجام عمل و شرایط یادگیری اجزای جدانشدنی هستند. اکنون ما می دانیم که یادگیری در متن فرهنگ، جامعه و تجربیات گذشته صورت می گیرد. تحقیقات نشان می دهند که دانش آموزان نه تنها نسبت به اطلاعاتی که کسب کرده اند، بازخورد نشان می دهند، بلکه آن ها به صورت فعالانه از آنچه می دانند برای اکتشاف، مذاکره، تفسیر و آفرینش استفاده می کنند و به راه حل مسئله دست می یابند. تحقیقات تجربی در ارتباط با طبیعت و ذات یادگیری از طریق حل مسئله، به یافته های بیشتری دست یافته است. معلمان با بهره گیری از نتایج این تحقیق توانسته اند به صورت مؤثر، محتوای درس ها را با فعالیت هایی برای تقویت و گسترش مهارت های دانش آموزان در هم بیامیزند (شریفیان؛ احمد، ۱۳۹۱).

دوم اینکه دنیا دگرگون شده است. اکنون تقریباً همه معلمان می دانند که فرهنگ جامعه صنعتی چگونه با سازمان ها و روش های آموزشی مدارس شکل داده است. آن ها تشخیص می دهند که مدرسه ها باید خود را با شرایط قرن جدید سازگار کنند. واضح است که دانش آموزان برای موفق شدن هم به دانش احتیاج دارند و هم به مهارت. به علاوه، همه جوانان به یادگیری مسئولیت های اجتماعی و تسلط یافتن بر نقشی که در آینده باید در جامعه برعهده بگیرند، نیاز دارند. یکی از دلایلی که باعث مشهور شدن روش یادگیری پروژه محور شده، موضوع آموزش است، که باید با تغییرات رو به رشد علم که در کل جهان نمود می یابد، خود را وفق دهد.

اهمیت و جایگاه پژوهش و تحقیق در توسعه همه جانبه برکسی پوشیده نیست، تحقیق و پژوهش شاهره ورود به خود کفایی و استقلال همه جانبه است تا جامعه ای از نظر علمی جایگاه مورد قبولی در جهان کنونی نداشته باشد نمی تواند از استقلال سخن بگوید. در جهان کنونی جامعه ای مستقل است که در داد و ستد اطلاعاتی تنها گیرنده و مصرف کننده نتایج تحقیق و پژوهش دیگران نباشد زیرا در این صورت آنچه لازم دارد در اختیار او برای یک زندگی سعادت مند قرار نمی دهند بلکه آنچه دیگران می خواهند و با منافع ملی آنها سازگار است ارایه می دهند (آقاناوری؛ احمد، ۱۳۸۲). از گذشته دور و به خصوص پس از پیروزی انقلاب اسلامی مسئولان بلند پایه کشور به خصوص مسئولان آموزش و پرورش تلاش های بسیاری جهت برون رفت آموزش و پرورش از نظام منجمد و استعدادهای کش <حافظه گرایی> انجام داده اند که عدم یادآوری آن جفا به خدمتگزاران تعلیم و تربیت است. لذا با همه تلاش های صورت گرفته و اقدامات مفیدی که تاکنون در این زمینه انجام شده است به طور کلی بر نظام تعلیم و تربیت کشور روح حافظه پروری حاکم است و تحقیق و پژوهش محور تعلیم و تربیت نیست. از دهه دوم انقلاب توجه به



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

تحقیق و پژوهش در آموزش و پرورش شکل جدید به خود گرفت و با تأسیس پژوهشکده تعلیم و تربیت در وزارت آموزش و پرورش و تعیین پست کارشناسی مسئول تحقیقات در سازمان‌های آموزش و پرورش و تشکیل شورای تحقیقات در استانهای کشور با حضور مسئولان آموزش و پرورش استانها، استادان دانشگاه و صاحب نظران تعلیم و تربیت تاحدی به بحث تحقیق و پژوهش عنایت شد. از سوی دیگر فعالیت‌های فوق برنامه و تدوین مسابقات علمی، فرهنگی، هنری با ارائه مقالات پژوهشی و تحقیقاتی توسط دانش آموزان نیز که گاهی در جهت اشاعه فرهنگ تحقیق و پژوهش در آموزش و پرورش است به ورود پژوهش و تحقیق در صحنه تعلیم و تربیت کمک نمود که یکی از مهم‌ترین اقدامات در این زمینه طرح (پرسش مهر) است. از دیگر اقدامات ارزنده سال‌های اخیر در امر تحقیقی معلمان طرحی در قالب (معلم پژوهنده) است. معلم پژوهنده به هر معلم یا دست‌انکار آموزش و پرورش گفته می‌شود که برای انجام کار بهتر و اصلاح شیوه یاددهی و یادگیری در روند فعالیت آموزشی و پرورشی خود دست به اقدامی علمی و پژوهشی می‌زند تا بر اثر این اقدام به اصلاح و تغییر مثبت وضعیت موجود بپردازد. برای رسیدن به امر پژوهش محوری در کشور از مهم‌ترین اقدامات توجه ویژه نظام آموزش و پرورش به این مسئله و فراگیر نمودن آن در تمام مدارس و در تمام مقاطع تحصیلی است (زارع؛ لورنز، ۱۳۹۸). یکی از اقدامات مفید و سازنده‌ای که در چند سال اخیر در این زمینه صورت گرفته و باعث حرکت گسترده‌ای در زمینه تحقیق و پژوهش در مدرسه‌ها شده، پرسش مهر است. در قالب این پرسش، چند موضوع تحقیقی ابتدا برای دانش‌آموزان و بعد برای فرهنگیان و دانش‌آموزان مطرح می‌شود که حرکت بسیار ارزنده‌ای برای ایجاد روح مطالعه و تحقیق در جامعه فرهنگی کشور به شمار می‌آید. پیام این طرح از یک سو بر روح تحقیق و بیرون آمدن از حصار کتاب‌های درسی در امر یادگیری تأکید دارد و از سوی دیگر اشاره به رسالت عظیمی که نظام آموزش و پرورش می‌باید داشته باشد و آن هم سوق دادن امر یاددهی - یادگیری به جست‌وجو و کاوشگری است، اشاره دارد. در این حرکت بسیار ارزشمند یک نیاز اساسی دیده می‌شود و آن هم آشنایی فرهنگیان با شیوه یادگیری براساس پژوهش است اینکه یادگیری بر پایه پروژه محوری یعنی چه و این شیوه چه جایگاهی در تعلیم و تربیت دارد، در مقاله حاضر توضیح داده می‌شود و از مزایای آن، هم برای دانش‌آموزان و هم برای معلمان عزیز صحبت خواهیم کرد.

یادگیری پژوهش محور

یادگیری پژوهش محور (inquiry based learning) نوعی نگرش و رویکرد آموزشی است که بر تحقیق و بررسی و حل مسئله تأکید دارد. یادگیری پژوهش محور با دیگر رویکردهای سنتی و قدیمی فرق دارد زیرا به نوعی یادگیری معکوس است. به جای ارائه اطلاعات و یا "پاسخ‌ها" از همان بدو کار معلمین کار را با ارائه طیف وسیعی از سناریوها، پرسش‌ها و مسائل آغاز می‌کنند تا دانش آموزان در مورد آنها دست به تحقیق و بررسی بزنند. یادگیری مبتنی بر پژوهش مسائل و مشکلاتی را که نیاز به تفکر انتقادی و خلاق دارند در اولویت قرار می‌دهد تا دانش آموزان بتوانند توانایی‌های خود را برای طرح سؤال، تحقیقات در مورد طرح، تفسیر شواهد، شکل دهی توضیحات و استدلال‌ها و ارتباط با یافته‌ها توسعه دهند. این نوع یادگیری منجر به شناخت علایق کودکان توسط معلمان و درک معلمان از دانش آموزان می‌شود هم چنین دانش آموزان می‌توانند اهداف خود را بهتر دنبال نمایند (مهدی زاده؛ آمنه و همکاران، ۱۳۹۸).



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

در زمینه یادگیری دو رویکرد کلی وجود دارد:

- ۱- رویکرد انتقالی: در این رویکرد یادگیری چیزی است که از طریق معلم و کتاب های درسی فراگرفته می شود.
 - ۲- رویکرد یادگیری پژوهش محور (ساختن گرا): این رویکرد دانش آموزان را با توجه به یک فرآیند درک عمیق روبرو می سازد و در فرآیند یادگیری مشارکت می دهد (Stripling, 2008). در رویکرد انتقالی دانش آموز منفعل است و همواره آنچه را که معلم گفته در ذهن دارد و مطیع اوست از یک طرف محتوای دانش مهم است اما از طرفی درگیر نشدن دانش آموزان در فرآیند آموزش یک عدم مشارکتی را در پی دارد که یادگیری را کاهش می دهد. به خاطر سپردن تمام آنچه معلم گفته در این نوع آموزش وظیفه دانش آموز و در پایان هم عدم یادگیری مفید مطالب را داریم. در روش ساختن گرا دانش آموز دائم درگیر فرآیند آموزش است و آنچه که به دست می آید نتیجه تحقیقات خود دانش آموز است که این موجب درک بالاتر نسبت به روش انتقالی است از طرفی این روش جنبه مهمی به نام سرمایه اجتماعی مشارکت را در جامعه تقویت میکند (Kuhlthau et al, 2007) معلمانی که از این روش استفاده می کنند در فرآیند تدریس از روش های زیر استفاده می نمایند: (Tuna, 2012)
- تشویق دانش آموز به تدوین سوالات خود (پژوهش)
 - به دانش آموزان اجازه میدهند که تفسیرها و نتایج خود را به روش خود ارائه کنند (پرورش هوش چندگانه)
 - کار گروهی را تشویق می کنند (یادگیری مشارکتی)
 - دانش آموزان را افراد بدون دانش در نظر نمی گیرند بلکه آن ها را با دانش و تجربیات گذشته می نگرند.
 - وجود احساس امنیت در طرح پرسش ها و بازخوردهای ناشی از پرسش

چهار مرحله یادگیری پژوهش محور

شما موضوعی را پیدا کرده اید که باعث شده در موردش دست به جستجو و پژوهش بزنید و همانطور که کنجکاوی شما برانگیخته شده است بایستی این لحظه را نیز برای دانش آموزان خود بازآفرینی کنید. بعد از یادگیری پژوهش محور دیگر چه مرحله ای قرار دارد؟ این پرسش را می توان در چهار گام اصلی پاسخ داد که خود می تواند نمایی کلی از یک واحد ساده باشند.

دانش آموزان پرسش هایی را مطرح می سازند که مشتاق دانستن پاسخ آنها هستند. از آنها بخواهید با استفاده از یک پاسخ ساختاری؛ پژوهش بیشتر و استناد یک مشکل یا مسئله را مطرح سازند که آنان را مجبور به کاوش و استفسار در مورد آن می کند.

جستجو در مورد هر موضوعی مستلزم صرف وقت در کلاس است. اجرای برخی از این کارهای کلاسی بسیار مهم است زیرا دانش آموزان می توانند در کلاس درس به پژوهشگر ارشد یعنی شما دسترسی داشته باشند. شما کاری برایشان انجام نخواهید داد، فقط بایستی سعی کنید آنها را راهنمایی کرده و روش های تحقیقاتی موثق و قابل اطمینان را برایشان مدل سازی کنید. از دانش آموزان خود بخواهید تا آنچه را که آموخته اند؛ ارائه دهند. دانش آموزان بایستی یک محصول کامل را ارائه دهند. وقتی دانش آموزان آنچه را که آموخته اند ارائه می دهند، از عبارت "قادر به آموزش" برای نشان دادن اوج و نهایت چیزی که میخواستند به آن دست یابند، استفاده می کنم. از این گذشته، بسیاری از افراد می توانند محتوا را درک کنند، اما آیا می توانند با آن ارتباط برقرار کنند؟ دانش آموزان می توانند برای ارائه از نرم افزار Weebly یا اسلایدهای گوگل استفاده کنند.



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

از دانش آموزان بخواهید که در مورد آنچه بر روی آن کار کرده اند و آنچه نکرده اند، تأمل کنند. تأمل کردن نکته کلیدی و مهمی است. و فقط این موضوع را شامل نمی شود که بخواهند ایده ها و دیدگاه های خود در مورد آن موضوع را یادآوری کنند. اینکار در واقع تأمل در مورد خود فرایند است. این همان جایی است که می توانید در مورد فراشناخت ها کار کنید - تفکر در مورد تفکر. بگذارید دانش آموزان علاوه بر آنچه آموخته اند، بر نحوه یادگیری خود نیز تمرکز کنند (Prevost, 2010).

تاثیر یادگیری پژوهش محور بر دانش آموزان

تعامل اجتماعی: این امر به بیشتر شدن توجه و توسعه مهارت های استدلالی کمک می کند. تعامل اجتماعی دانش آموزان را تشویق می کند تا در بحث های گروهی ایده ها و انتقادهای خود را مطرح سازند. این کار باعث بهتر شدن پویایی، مالکیت و مشارکت همراه با یادگیری در دانش آموز می شود.

شناسایی: این امر به دانش آموز کمک می کند تا دست به بررسی، طراحی، تصور و کاوش بزند؛ بنابراین می تواند حس کنجکاوی، مقاومت و خوش بینی خود را بهبود بخشد.

بحث و استدلال: این امر می تواند محیطی امن و حمایت کننده برای دانش آموز ایجاد نماید تا بتواند در بحث ها و مناظرات شرکت کند. این کار مشارکت دانش آموز را در مباحث علمی تقویت کرده و یادگیری مفاهیم علمی را بهبود می بخشد. این امر دانش آموز را به سمت ایجاد سؤال، تدوین مواضع و تصمیم گیری تشویق می کند.

نگرش مثبت نسبت به شکست: ماهیت تکرار پذیر و ارزیابی کننده بسیاری از مشکلاتی که در آموزش STEM (علم، تکنولوژی، مهندسی و ریاضی) وجود دارد به این معنی است که شکست بخش مهمی از فرآیند حل مسئله است. نگرش سالم نسبت به شکست، تأمل، مقاومت و بهبود مداوم را در دانش آموز ترغیب می کند (حسین پور، شهره وهمکاران، ۱۳۹۶).

چهار مرحله توصیه شده یونسکو برای اجرای روش یادگیری پژوهش محور

۱- برای دانش آموزان یک چالش تعیین کنید

۲- تحقیقات فعال دانش آموزی را تشویق کنید

۳- روش های درست آموزش را تعمیم دهید

۴- نتایج را منعکس کنید

مهارت هایی هستند که در طی فرآیند آموزش های پژوهش محور در دانش آموزان ایجاد می شوند و گسترش می یابند این مهارت ها از جمله سواد اطلاعاتی، یادگیری چگونه یاد گرفتن، صلاحیت سواد، مهارت های اجتماعی و یادگیری محتوای برنامه درسی است (Prevost, 2010). سواد اطلاعاتی: در این نوع یادگیری سواد اطلاعاتی دانش آموزان افزایش یافته به گونه ای که مفاهیم اساسی، چگونگی ارزیابی و بهره گیری از اطلاعات را یاد میگیرند. پژوهش به دانش آموزان کمک میکند تا منابع مفید را هوشمندانه انتخاب کنند. این نوع یادگیری در تعیین اهمیت اطلاعات، نحوه تمرکز بر اطلاعات، تصمیم گیری در مورد اینکه چه اطلاعاتی کافی است، مدیریت پژوهش، تفسیر وقایع و سازماندهی ایده ها و به اشتراک گذاشتن یادگیری هایشان با دیگران، به دانش آموزان کمک میکند. یادگیری چگونه یاد گرفتن: دانش آموزان برای بهره مندی از اطلاعات در زندگی روزمره آماده



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

میشوند. در یادگیری چگونه یاد گرفتن به تصویر کشیدن طیفی از مهارتها، تمایلات، مسئولیت ها و راهبردهای ارزیابی از خود، یادگرفته میشود. صلاحیت سواد: مهارتهای پایه سواد شامل خواندن، نوشتن، صحبت کردن، گوش کردن، مشاهده کردن و ارائه کردن است که از طریق یادگیری پژوهش محور تقویت می شوند که بهترین راه برای اثر بخش کردن این صلاحیت ها تمرین های مکرر است. مهارت های اجتماعی: مهارت های اجتماعی در یادگیری پژوهش محور از طریق استقرار جامعه یادگیرنده توسعه پیدا میکند. دانش آموزان در جایی که نیاز به همیاری و همکاری است، توانایی هر عضو ارتباط برقرار کردن با دیگران را پیدا میکنند. گروه های کاری کوچک سازماندهی میشوند، هر عضو وابسته به دیگران است و هر مسئولیت وابسته به مسئولیتهای دیگر. دانش آموزان در فرآیند پژوهش زیر نظر راهنمای آموزشی تیم با یکدیگر تعامل، همکاری و مشارکت میکنند. یادگیری محتوای برنامه درسی: مهمترین زمینه های برنامه درسی این است که دانش آموزان یاد بگیرند دانش جدید را به آنچه قبلا یاد گرفته اند، ارتباط دهند همه این ها ممکن است به بهترین شیوه از طریق آموزش پژوهش محور برای یادگیری اتفاق بیفتد و دانش آموزان به درک عمیق و تفسیر معناداری دست یابند (Kingston, 2014).

تفاوت روش سنتی با روش آموزشی بر پایه پروژه

در یک کلاس سنتی دانش آموزان تشویق می شوند که به درس گوش دهند و یاد بگیرند، نه اینکه سؤال کنند. اما روش آموزشی مبتنی بر تحقیق روشی است که موجب یادگیری می شود. حفظ کردن حقایق و اطلاعات هیچ گاه به یادگیری منجر نمی شود، اما این روش در یادگیری سنتی رایج است. پردازش اطلاعات بیشتر از داشتن حقایق اهمیت دارد. شیوه کلاس ها نیز در روش پروژه محوری با کلاس های سنتی فرق می کند. محیط کلاس ها با درس های کوتاه جداگانه کنترل نمی شود، بلکه درس های این روش آموزشی همه به هم مرتبط هستند و به دانش آموزان در کسب مهارتهایی که لازمه تحقیق است، کمک می کنند. سپس به آن ها کمک می کنند تا آن مهارت ها را در حل مسئله به کار گیرند. برای تمام رشته های درسی می توان روش آموزش مبتنی بر تحقیق و پروژه را به کار برد (حسین پور و همکاران، ۱۳۹۶).

سودمندی های طرح یادگیری پژوهش محور برای معلمان

معلمان اظهار می دارند که آموزش بر پایه پروژه نقطه نظر آن ها را نسبت به آموزش عوض کرده و از چند راه به آن ها پاداش داده است:

- دانش آموزان انگیزه و علاقه بیشتری را برای یادگیری دارند.
- تجارب معلمان تجدید حیات می شود و علاقه مند می شوند که دانش خود را یا با مطالعات بیشتر یا با استفاده از کلاس های اضافی بیشتر کنند.
- معلمان در زمینه فناوری مهارت جدیدی کسب می کنند.
- معلمان از جانب مدیران، همکاران و جامعه آموزشی مورد پشتیبانی حرفه ای قرار می گیرند.
- معلمان با استفاده از نرم افزارها و کسب مهارت های فنی و فناورانه در گسترش محتوای درسی خود توانایی پیدا می کنند.
- معلمان تکنیک های مؤثر و پاداش دهنده آموزشی را فرا می گیرند.



- معلمان با همکاران دیگر خود دست‌به‌دست هم می‌دهند تا مشکلات یا پروژه‌هایی را که مربوط به رشته‌های گوناگون علمی هستند، حل کنند.
- معلمان با راهنمایی کردن دانش‌آموزان به جای مدیریت کردن، به آن‌ها مسئولیت‌پذیری می‌آموزند.
- معلمان روش‌های ارزیابی گوناگونی به کار می‌گیرند.
- معلمان یاد می‌گیرند، کلاسی را که در آن، دانش‌آموزان به‌صورت مستقل کار می‌کنند و هر کدام در یک مرحله جداگانه هستند، مدیریت کنند.
- سودمندی یادگیری پژوهش محور از ابتدای تحصیل برای دانش‌آموزان
- بلوغ فکری :همین‌که دانش‌آموزان در یک کلاس که اساسش بر تحقیق و پروژه نهاده شده است، شروع به فعالیت می‌کنند، به چنان بلوغ ذهنی و فکری می‌رسند که همتای آن را در کلاس‌های سنتی نمی‌توان دید.
- آنچه دانش‌آموزان در کلاس‌های تحقیق و پروژه کسب می‌کنند، به قرار زیر است:
- اعتمادبه‌نفس :دانش‌آموزان با حل یک مسئله از طریق مطالعاتی که از طرف خودشان مدیریت می‌شود، به اعتمادبه‌نفس می‌رسند.
- اشتیاق برای موفقیت :دانش‌آموزان متوجه می‌شوند، ظرفیتشان بیشتر از آن چیزی است که تا به حال تشخیص داده بودند. آن‌ها نسبت به محتوا و راه‌حل مسئله مشتاق می‌شوند.
- مهارت‌های تجزیه و تحلیل :دانش‌آموزان مهارت‌های تجزیه و تحلیل، نظیر تفکر انتقادی، تعیین مسئله و حل آن را کسب می‌کنند و به سؤال‌های خودشان که به پاسخ نیاز دارند، می‌اندیشند. آن‌ها به یک مسئله و راهکارهای آن به‌صورت انتقادی می‌اندیشند. این تفکر انتقادی برای اینکه شخص در تمام طول زندگی یک یادگیرنده پربار و مثمرتر باشد، لازم است. چنین شخصی کمک بسیار مفیدی برای جامعه خویش خواهد بود. آن‌ها در کلاس‌هایی که بر پایه پروژه اداره می‌شوند، موفق به حل مشکلات و مسائلی می‌شوند که در کلاس‌های سنتی حل آن‌ها برایشان مشکل به‌نظر می‌رسید. این مهارت‌ها شامل تکنیک‌های تحقیق، تجزیه و تحلیل داده‌ها، کار کردن در گروه، رسم نمودار، نگارش متن فنی، ارائه درس‌ها برای هم‌کلاسی‌ها و نقد هم‌کلاسان و دوستان است. امکان دارد تمام این مهارت‌ها برای موفقیت در فرصت‌هایی که در آینده پیش می‌آیند، لازم و ضروری باشند.
- توانایی برای کارهای تیمی :دانش‌آموزان یاد می‌گیرند که چگونه هدف‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت را تعیین کنند، چگونه فرجه‌ای را مشخص کنند و تا زمان سرآمدن این بازه زمانی کار خود را انجام دهند و چطور مهارت‌ها را سازمان‌دهی کنند. از طریق کار گروهی آن‌ها یاد می‌گیرند که نسبت به افراد گروه احساس مسئولیت داشته باشند.
- توانایی استفاده از فناوری برای حل مسئله :آن‌ها یاد می‌گیرند که از فناوری در دسترس، که در انتخاب‌های حرفه‌ای به آن‌ها سود می‌رساند، استفاده کنند و آن‌ها بیشتر از مهارت‌های فنی و نیز از رایانه برای حل مسائل واقعی کمک می‌گیرند. این توانایی برای دانش‌آموزان خیلی اهمیت دارد، زیرا ظرفیتی از آن‌ها را به‌ظهور می‌رساند که پیش از این آن را تشخیص نداده بودند.



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

• مهارت‌های ارزشمند تحقیقی: دانش‌آموزان یاد می‌گیرند که از کتابخانه‌های مجازی و دیگر ابزارهای تحقیقی که در اینترنت یافت می‌شود، استفاده کنند. یاد می‌گیرند که از نرم‌افزارهای مناسب برای حل مسئله استفاده کنند؛ نرم‌افزارهایی نظیر ساخت مدل و نمودارسازی. مهارت‌های ارتباطاتی آن‌ها را در ارائه مطلب خود در حضور هم‌کلاسی‌هایشان توانمند می‌کند.

اجرای یادگیری پروژه محور در کلاس

برای برنامه‌ریزی یک پروژه باید محدوده امکانات کلاسی را در نظر گرفت. محدوده یک پروژه از برنامه کلاسی، امتحان‌های استاندارد شده و هزاران عاملی که بر کار شما تأثیر می‌گذارد، متأثر می‌شود. شاید اولین سؤالی که هنگام اجرای یک پروژه به ذهن می‌رسد، این باشد که: آیا فرصت انجام این پروژه را دارم، برای پاسخ به این سؤال نباید فکر کنیم که یادگیری پروژه‌محور زمانی خارج از زمان قانونی برنامه تحصیلی به خود اختصاص می‌دهد. به جای آن باید یک یادگیری پروژه‌محور استاندارد را به عنوان روش اصلی آموزش و یادگیری که جانشین آموزش سنتی برای قسمتی از درس شما می‌شود، در نظر بگیرید. پروژه‌های استاندارد همان اطلاعات اساسی را که شما از طریق خطابه و بحث به دانش‌آموزان یاد می‌دهید، به آن‌ها یاد می‌دهند (صادقی؛ زهرا و همکاران، ۱۳۹۷). معلم‌های یادگیری پروژه محور متوجه شده‌اند که مشغول بودن آن‌ها در کلاس به صورت قابل ملاحظه‌ای کم شده است و اگرچه برنامه‌ریزی برای یک پروژه زمان‌بر است، اما زمانی که پروژه در حال انجام است، معلمان وقت کافی برای کار کردن با دانش‌آموزان دارند.

پوشش دهی در مقابل پوشش ناپذیری

این حقیقت مسلمی است که نمی‌توان انتظار داشت، تمام موضوعاتی که در کلاس مطرح می‌شوند، به صورت پروژه درآیند. در یک آموزش خوب، تعداد کمی پروژه هم کفایت می‌کند. اگر شما محدودیت زمانی دارید و مجبورید که موضوعات زیادی را در برنامه آموزشی خود در طول یک سال تحصیلی بیاورید، باید به امکان عدم پوشش دهی تمام آن موضوعات هم فکر کنید. معنی این گفتار آن است که شما باید عمداً موضوعاتی را برای پروژه انتخاب کنید که برای یادگیری آن‌ها به عمق بیشتری احتیاج است. در مقابل این موضوعات، موضوعات دیگری هستند که به سادگی پوشش داده می‌شوند. در نظر بگیرید که چه قسمت از برنامه تحصیلی شما از طریق سخنرانی و خطابه پیش می‌رود و چه قسمتی به عمق بیشتری احتیاج دارد (ملکی؛ حسن، ۱۳۸۴).

آمادگی دانش‌آموزان برای انجام یادگیری پروژه محور

وقتی شما به یک پروژه فکر می‌کنید، فوراً دو پرسش در ارتباط با دانش‌آموزان در ذهنانتان به وجود می‌آید:

- دانش‌آموزان به چه میزان مشارکت خواهند کرد؟

- آیا دانش‌آموزان از نظر علمی و رفتاری قادر به انجام پروژه خواهند بود؟

خودجوش بودن دانش‌آموزان یکی از معیارهای یادگیری پروژه‌محور است. قبل از اینکه برای یک پروژه برنامه‌ریزی کنید، در نظر بگیرید که آن‌ها تا چه حد می‌توانند به صورت مستقل و خودجوش عمل کنند و میزان مشارکت و درگیری آن‌ها در پروژه تا چه حد است. امکان دارد شما برای انتخاب اولین پروژه در کلاستان بخواهید که موضوع پروژه را خودتان مطرح کنید. اما در کلاسی که دانش‌آموزان مشتاق هستند و آمادگی دارند، می‌توانید از آن‌ها بخواهید که موضوع پروژه را خودشان انتخاب کنند، و



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

فرایندهای بعدی پروژه را تعیین کنید. نقش شما در اینجا همانند نقش یک مربی است که کمک می‌کند تا پروژه به‌خوبی به صورتی که با محتوای استاندارد مطابقت داشته باشد، شکل‌دهی شود و امتحان کردن آن به روش‌های متفاوت میسر باشد (سیفی، سمیه، ۱۳۸۹). اگر دانش‌آموزان تجربه انجام پروژه ندارند، باید به‌خاطر داشته باشید که باید آن‌ها را با مهارت‌هایی از قبیل همکاری، تحقیق، مدیریت پروژه و ارائه شفاهی آشنا کنید و اینکه تا زمانی که آن‌ها آمادگی لازم را برای مدیریت پروژه پیدا نکرده‌اند، خود این وظیفه را برعهده بگیرید.

ارزشیابی دانش‌آموزان در کلاس مبتنی بر یادگیری پژوهش محور

فنون ارزشیابی در کلاس‌های سنتی معمولاً برای ارزشیابی کلاس‌های تحقیقی مناسب نیستند. دانش‌آموزان می‌توانند در مورد آنچه که برایشان جالب است، پرسش کنند و برای اکتشاف پرسش‌های خود فعالیت کنند. ارزشیابی در کلاس‌های تحقیق باید به‌صورتی باشد که از این نوع یادگیری پشتیبانی کند. همچنین باید به دانش‌آموزان یاد داد که چگونه نقادانه بیندیشند و یافته‌ها را تجزیه و تحلیل کنند. ارزشیابی توانایی دانش‌آموزان در تفکر نقادانه و انتقادی، از طریق آزمون‌های چهار جوابی یا تست‌هایی که با گزینه‌های صحیح و غلط پاسخ داده می‌شوند، میسر نیست. به جای آن باید بررسی کنیم که آیا دانش‌آموزان می‌توانند آنچه را یاد گرفته‌اند در زندگی روزانه خویش به‌کار ببندند یا خیر. تکنیک‌ها و روال‌های ارزشیابی در کلاس‌هایی که تحقیقی هستند با کلاس‌های سنتی تفاوت دارد زیرا در این کلاس‌ها شما به فعالیت‌های گوناگونی دست می‌زنید (آذین، محمد، ۱۳۹۷). مثلاً ارزشیابی می‌کنید که دانش‌آموزان در تیم یا گروه چگونه کار می‌کنند. آیا آن‌ها موضوعات خود را انتخاب کرده‌اند یا خیر؟ آیا از مدل‌های ریاضی یا رایانه‌ای به‌صورت معقول برای شرح مشکلات خود استفاده کرده‌اند؟ آیا تکنیک نوشتاری آن‌ها درست است؟ آیا می‌توانند یافته‌های پروژه خود را به‌صورت مؤثر ارائه دهند؟ امکان اندازه‌گیری این‌گونه فعالیت‌ها در کلاس‌های سنتی وجود ندارد. تکنیک‌های ارزشیابی پیشنهادی از این قرار هستند:

تهیه زونکنی از تکالیف انجام شده: سندهای فیزیکی از کارهای دانش‌آموز، از قبیل نمونه برنامه‌های نوشته شده، الگوهای تحلیلی، قسمتی از مقاله‌های تکنیکی و غیره را می‌توان در یک زونکن گذاشت و آن‌ها را ارزشیابی کرد. نقد هم‌کلاسی‌ها: نقد هم‌کلاسی‌ها نباید تهدیدآمیز باشد. انتقاد دانش‌آموزان از کارهای یکدیگر، باید به شیوه‌ای باشد که از طریق پرسش و یا پیشنهاد، موجب بهبود پروژه شود. این نقد نباید به‌گونه‌ای باشد که دانش‌آموزان از ارائه پروژه در حضور هم‌کلاسی‌ها بیم داشته باشند.

ارزشیابی اعضای گروه توسط خودشان

مشاهده و نظارت معلم

ارائه دوره به دوره پروژه در زمان‌هایی که پروژه به روز می‌شود.

بخش نوشتاری گزارش

امتحان مهارت‌ها

مقاله فنی نهایی

ارائه نهایی پروژه

نمایش نهایی پروژه



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

نمره دادن تشریحی :به مقاله‌های تکنیکی باید به روش تشریحی نمره داد.

ویژگی‌های ارزیابی پروژه محور

- آنچه در آخر باید درباره ارزیابی کلاس‌های مبتنی بر پروژه بیان کنیم، به قرار زیر است:
- ارزیابی باید انعطاف‌پذیر باشد تا تمام نیازها، سطح‌ها و پیش‌زمینه‌های دانش‌آموزان را مشخص کند.
- عادلانه و معقول باشد.
- روی فرایند تمرکز داشته باشد، نه روی موضوع .

افزایش مشارکت اجتماعی ناشی از یادگیری پژوهش محور

مشارکت یک نظام فکری است. تفکر مشارکتی و عادت به مشارکت در نظام آموزشی ایجاد و پرورش می‌یابد و در جامعه و سازمان‌ها از آنها بهره‌برداری می‌شود. برای اینکه نظام آموزش و پرورش در این کار توفیق پیدا کند باید با ساز و کارهایی باعث نهادی شدن تفکر مشارکتی می‌شود را عملیاتی نماید یکی از مهم‌ترین برنامه‌ها برای این راهبرد آموزش پژوهش محور است. زندگی انسان بدون همکاری و همیاری بسیار بی‌معنی است. انسان از تنهایی می‌گریزد و خود را در جمع می‌یابد. همکاری کردن، به دانش‌آموزان راه و رسم دوستی کردن و کار با افراد گوناگون را می‌آموزد. همیاری کردن یادگیری را بسیار خوشایندتر می‌کند. یادگیری مشارکتی یک روش تدریس موفق در گروه‌های کوچک است در این روش، در هر یک از گروه‌ها، دانش‌آموزان با توانایی‌های متفاوت و با استفاده از فعالیت‌های یادگیری گوناگون درک خود را نسبت به موضوع درسی بالا می‌برند. همکاری در آموزش پژوهش محور منجر به شرایطی می‌شود که دانش‌آموزان به طور ناخواه‌آگار در آینده نیز در مسائل موجود مشارکت نمایند و مشارکت را میتوان به عنوان یکی از مهم‌ترین سرمایه‌های اجتماعی یک کشور دانست (خراسانی؛مجید،مداح؛مهران،۱۳۹۸) از بعد ذهنی ما شاهد اعتماد پذیری در بین شهروندان و همچنین بین شهروندان و دستگاه‌های دولتی نیستیم و همین باعث شده است که بعد عینی مشارکت اجتماعی، یعنی شبکه تعاملات اجتماعی شکل نگیرد و در نتیجه مشارکت اجتماعی تحقق پیدا نکند (موسوی؛میرطاهر،۱۳۸۵) از همین جهت باید پایه‌های مشارکت اجتماعی را از دوران مدرسه زمینه‌ساز ذهن دانش‌آموزان کنیم که یکی از راهکارهای اساسی آن آموزش پژوهش محور است.

نتیجه‌گیری

در کلاس‌های سنتی، دانش‌آموزان با پیش‌زمینه‌های دانشی و مهارت‌های مختلف، همگی پشت نیمکت می‌نشینند و معلم به همه آن‌ها به یک روش، درسی را ارائه می‌دهد. این درس‌ها بیشتر حالت خطابه دارند. معلم سخنرانی می‌کند و دانش‌آموزان گوش فرا می‌دهند. در حالی که روش‌های یادگیری دانش‌آموزان با یکدیگر تفاوت دارد. یادگیری دانش‌آموزی بصری است، در حالی که بر یادگیری دانش‌آموز دیگری کلمات اثر دارند.

- دانش‌آموزان همیشه با انجام دادن کاری می‌توانند آن را یاد بگیرند. چیزی را که دانش‌آموزان با تجربه خود به دست می‌آورند، اثر یادگیری بیشتری دارد. بنابراین اگر شیوه آموزش معلم با نحوه یادگیری دانش‌آموز تفاوت داشته باشد، با دوام نخواهد بود.



ماهنامه علمی تخصصی پایا شهر

ISSN ۲۹۸۰-۷۷۸۶

- در نظر بگیرید که می‌خواهید به کسی آدرس بدهید تا به مکان خاصی برسد. بعضی از اشخاص ترجیح می‌دهند که مسیر مورد نظر را روی کاغذ برای آن‌ها بنویسند، اما بعضی دیگر مایل‌اند که نقشه‌ای در اختیار آن‌ها بگذارند تا با استفاده از نقشه راه خود را پیدا کنند. در نهایت هر دو شخص به مقصد خود می‌رسند، اما کسی که ترجیح می‌دهد مسیر را برایش بنویسند، اگر نقشه‌ای به دستش بدهند، ممکن است دیرتر به مقصد برسد یا شاید هم چون طرز استفاده از نقشه را بلد نیست، اصلاً به مقصد نرسد.

- معلمان اگر بخواهند آموزش آن‌ها به‌گونه‌ای باشد که همه طیف‌های دانش‌آموزان کلاس بهره‌مند شوند، باید ترکیبی از روش‌های متفاوت آموزشی را به‌کار گیرند. آموزشی که بر پایه پروژه و تحقیق است، به علت اینکه به کار گروهی نیاز دارد، می‌تواند بهترین شیوه آموزشی باشد. زیرا در پروژه‌هایی که به فعالیت افراد گروه نیاز است، می‌تواند مسئولیت‌ها را براساس توانایی‌ها و علاقه‌های دانش‌آموزان تقسیم کرد.

برای مثال کسی که به ادبیات و نوشتن علاقه دارد، می‌تواند نوشتن گزارش پروژه را به‌عهده بگیرد، یا دانش‌آموزی که به کارهای گرافیکی علاقه دارد، می‌تواند رسم شکل‌ها و نمودارها را انجام دهد. دانش‌آموزی که قدرت ایجاد ارتباط وی خوب است، می‌تواند در تهیه مصاحبه‌ها و گفت‌وگوها به گروه یاری رساند و ... که همه بیانگر ارزش و فایده پیاده‌سازی مؤثر این روش پویا، برای یادگیری مؤثر دانش‌آموزان در همه رده‌های تحصیلی است.

روش‌های یادگیری پژوهش محور از ابتدای تحصیل دانش‌آموزان می‌تواند به عنوان یک عامل مهم در افزایش سطح سرمایه اجتماعی و افزایش مشارکت‌های اجتماعی نقش ایفا کند و باید در مدارس از این روش‌ها بهره بگیریم چرا که یکی از مهم‌ترین سرمایه‌های جوامع همین سرمایه اجتماعی است.

منابع

۱. احمد شریفان. ۱۳۹۱. یادگیری پروژه محور. رشد تکنولوژی آموزشی. ۸. ۸.
۲. آقاناغی، احمد، ۱۳۸۲، نقش تحقیق و توسعه در انتقال و توسعه تکنولوژی، چهارمین همایش مراکز تحقیق و توسعه صنایع و معادن، تهران.
۳. جان اچ. لورنز، علی زارع. ۱۳۹۸. توسعه‌ی آموزشی در ایران: نقش محوری مدارس تبلیغی و کالج البرز. تاریخنامه خوارزمی تاریخنامه خوارزمی سال هفتم بهار ۱۳۹۸ شماره ۲۵
۴. دکتر حسن ملکی. ۱۳۸۴. پژوهش محور کردن یادگیری در مدرسه. سما. ۱۲. ۱۳۷.
۵. رضوی، اعظم و عباسزاد، مینا، ۱۳۹۴، نقش معلمان در توسعه‌ی پژوهش محوری در مدارس، کنفرانس بین‌المللی رویکردهای نوین در علوم انسانی
۶. زهرا صادقی سرخنی، فضا بهرامی دونچالی، سهیلا کیا دلیری. ۱۳۹۷. روش یادگیری پروژه محور. چهارمین کنفرانس سراسری دانش و فناوری علوم تربیتی مطالعات اجتماعی و روانشناسی ایران
۷. سمیه سیفی. ۱۳۸۹. محور یادگیری. رشد آموزش متوسطه. ۲۹. ۸.
۸. شهره حسین پور طولازدهی، دکتر حسن رضا زین آبادی، دکتر بیژن عبدالهی، دکتر حسین عباسیان. ۱۳۹۶. آموزش و یادگیری پژوهش-محور در محیط ساختن‌گرا: طراحی مدلی بر اساس پژوهش‌پدیدارنگارانه. تعلیم و تربیت ۳۰-۹



۹. شهره حسین پور طولازدهی، حسن رضا زین آبادی*، بیژن عبدالهی، حسین عباسیان. ۱۳۹۶. مدرسه به عنوان جامعه یادگیرنده حرف های پژوهش محور (یک پژوهش پدیدارنگارانه). نوآوری های آموزشی. ۷-۰.
۱۰. مجید خراسانی، مهراں مداح. ۱۳۹۸. آموزش پژوهش محور در بستر محیط ساختن گرا. چهارمین کنفرانس ملی رویکردهای نوین در آموزش و پژوهش
۱۱. محمد آذین. ۱۳۹۷. یادگیری مسئله محور. رشد معلم. ۱۵.
۱۲. مهدی زاده، آمنه و منصوری کیایی، خاتون و شکوهی، مریم. ۱۳۹۸. نقش معلم در فرایند آموزش و یادگیری، چهارمین کنفرانس ملی رویکردهای نوین در آموزش و پژوهش، محمودآباد
۱۳. Kuhlthau, C.C. (2010). Guided inquiry: School libraries in the 21st century . *School Libraries Worldwide*, 16(1), 17 -28.
۱۴. Prevost , E. (2010) . Developing a culture of inquiry in elementary schools: The role of the teacher - librarian. Edmonton, Alberta: Department of Elementary Education.
۱۵. Queen's University at Kingston. (2014). Education: Inquiry: Ontario Inquiry Model K12. Available at <http://library.queensu.ca/research/guide/education-inquiry/model>.
۱۶. Stripling , B. (2008). Inquiry -based teaching and learning: The role of the library media specialist. *School Library Media Activities Monthly*, 25(1), 2.
۱۷. Tuna, F. (2012). Student's perspectives on active learning in geography: A case study of level of interest and usage in Turkey. *European Journal of Educational studies*, 4(2), 163 -175.