



روش‌های خلاق تدریس فیزیک

فخرالسادات عابدینیان

خانه ریاضیات یزد و دبیر شهرستان صدوق

چکیده: آنچه در این مقاله خواهد آمد نگاهی است کوتاه و گذرا به روش‌های خلاق تدریس. وظیفه آموزش این است که ذهن‌های خالی را به ذهن‌های باز تبدیل کند نه ذهن‌های پر. در این مقاله پس از بحث در باره خلاقیت به عنوان رویکردی آموزشی و بررسی الگوهای یادگیری خلاق به روش‌های عملی پرورش خلاقیت اشاره کرده و نظریات دانشمندان را بیان می‌کنیم. تدریس واقعی آموزش نحوه یادگیری به شاگردان است. در اینجا روش طوفان مغزی و روش بدیعه‌پردازی و الگوی تدریس ES را توضیح می‌دهیم. هدف اساسی روش بدیعه پردازی افزایش تفکر خلاق و مشکل‌گشایی در امور خاص برهم‌زدن سنت‌های متداول و گسترش افق‌های فردی و اجتماعی در دانش‌آموزان است. این مقاله توصیفی است و به روش کتابخانه‌ای انجام شده است. سپس نتیجه‌گیری بعمل آمده و در پایان پیشنهاداتی ارائه می‌شود.

کلمات کلیدی: خلاقیت، روش‌های تدریس، روشهای تدریس خلاقیت، بدیعه پردازی، طوفان مغزی.

۱. مقدمه

الگوی تدریس، چهارچوب ویژه ای است که عناصر مهم تدریس در درون آن قابل مطالعه است. انتخاب یک الگوی تدریس، بستگی به نوع آگاهی معلم از فلسفه و نگرشهای تعلیم و تربیت خواهد داشت. تدریس یک فرآیند است و فعالیت است که در داخل یک الگو صورت می‌پذیرد، الگوهای تدریس متعددی توسط صاحب‌نظران معرفی شده اند که به مهمترین آنها اشاره خواهیم کرد

۱.۱. الگوی عمومی تدریس^۱

این الگو، توسط "رابرت گلیزر" در سال ۱۹۶۱ مطرح شد که در ۱۹۷۱ توسط "راجرز" و "رابینسون" بسط داده شد.

در این الگو، فرآیند تدریس به پنج مرحله تقسیم می‌شود:

- ۱) تعیین هدف‌های تدریس و هدف‌های رفتاری (۲) تعیین رفتار ورودی و ارزشیابی تشخیصی (۳) تعیین شیوه‌ها و وسایل تدریس (۴) سازماندهی شرایط و موقعیت آموزشی (۵) ارزشیابی و سنجش عملکرد:

زندگی پیچیده امروزی، هر لحظه در حال نوشدن است و خلاقیت و نوآوری، ضرورت استمرار زندگی فعال. انسان برای خلق نشاط و پویایی در زندگی نیازمند نوآوری و ابتکار است تا انگیزه تنوع‌طلبی خود را ارضاع کند. جامعه انسانی برای زنده ماندن و گریز از مرگ و ایستایی به تحول و نوآوری نیاز دارد. امروز شعار ((نابودی در انتظار شماست مگر اینکه خلاق و نوآور باشید))

تعریف تدریس: تدریس به مجموعه‌ی فعالیت‌هایی اطلاق می‌شود که هدف‌دار است و آگاهانه صورت می‌پذیرد و به گونه‌ی تصادفی نیست. فعالیت‌هایی که تدریس را موجب می‌شوند بر اثر تعامل سه رکن اساسی یعنی معلم، شاگرد و مواد درسی استوار است.

تعریف یادگیری: یادگیری یعنی ایجاد تغییرات کم و بیش دائمی در رفتار بالقوه‌ی یادگیرنده به شرطی که این تعبیر در اثر تجربه باشد.

الگوی تدریس چیست؟

^۱ General teaching model

تعریف روش‌های تدریس: به مجموعه تدابیر منظمی که برای رسیدن به هدف، با توجه به شرایط و امکانات اتخاذ می‌شود روش تدریس "گویند.

۲.۱. تقسیم‌بندی روش‌های تدریس

الف- از نظر تاریخی (روش سقراطی - روش مکتبی) و روش‌های جدید

۱- روش‌های فعال و دو سویه (روش‌های محوری): روش‌هایی که معلم و فراگیران را به نحو مطلوب فعال می‌کند و فرایند یاددهی-یادگیری با ارتباطات دو سویه ادامه می‌یابد. در این روش‌ها، مطالب و مفاهیم آموزشی با فعالیت معلم و دانش‌آموزان کشف می‌شود و یادگیری به صورت کامل در جریان آموزش به صورت کامل اتفاق می‌افتد.

۲- روش‌های مشارکتی: روش‌های مشارکتی از نوع روش‌های فعال است. تنها تفاوت آن، مساله‌ی همکاری و هم‌فکری دانش‌آموزان در رسیدن به هدف است. مانند: روش تدریس تفکر استقرایی، بارش فکری، بدیعه‌پردازی، حل مساله، اکتشافی، همیاری و ...

۳- روش‌های غیر فعال و یک سویه (غیر محوری) روش‌هایی که در آنها معلم فعال و دانش‌آموزان منفعل هستند روش‌های تدریس غیر محوری می‌باشند. دیدگاه صاحب نظران تعلیم تربیت درباره‌ی روش‌های تدریس فعال:

سقراط جزو اولین اشخاصی است که به روش‌های فعال در تدریس اشاره کرده است. جمله‌ی معروف او مبنی بر: (همان طور که مادرم ماما است، من هم مامای دانش هستم و سعی می‌کنم دانش را از درون افراد بیرون بکشم) حاکی از تلاش دو جانبه‌ی معلم و دانش‌آموز برای اکتشاف است. سقراط از طریق سؤال کردن اطلاعات درونی دانش‌آموزان را دریافت می‌کرد و در جریان آموزش، فراگیر و معلم هر دو فعال بودند.

روش‌های تدریس فعال بسیار متعدد و متنوع‌اند و دبیر بنا به تشخیص خود نسبت به زمان و مکان و موضوع درس و

سطح علمی فراگیران، یک یا چند شیوه را در فرآیند تدریس انتخاب و اجرا می‌کند. بهترین انتخاب آن است که با توجه به زمان و مکان و موضوع درس و پیش‌یافته‌های علمی دانش‌آموزان، دبیر خلاقانه تلفیقی از چند شیوه را انتخاب و اجرا نماید مسلماً نبوغ دبیر مانع از آن خواهد شد که این تلفیق در کلاس‌ها و یا ساعت‌های بعدی عیناً تکرار شود، که این تکرار خود ناسخ آفرینشگری است. بعضی شیوه‌های تدریس فعال مانند طوفان فکری - بحث گروهی - یاران در یادگیری - محاکم قضایی - حل مسئله - ایفای نقش - تفکر استقرایی - بدیعه پردازی - عقل رشد یابنده - خودگرانی در یادگیری و ده‌ها روش تدریس فعال و تلفیقی از آن‌ها می‌تواند مورد استفاده همکاران خوب قرار گیرد.

۲. خلاقیت

۲.۱. تعریف و توصیف خلاقیت^۲:

واژه خلاقیت در واقع از سال ۱۹۵۰، که مفهوم آن در آمریکا موضوع تحقیقات مهمی قرار گرفت معمول شد. خلاقیت از خلق می‌آید، خلاق هم همینطور. خلاق، همانطور که از ادبیاتش برمی‌آید به کسی می‌گویند که می‌تواند خلق کند، به وجود بیاورد، بیافریند. در ادبیات انگلیسی هم همینطور است creative. (خلاق) از create می‌آید و به معنی خلق کردن، به وجود آوردن، آفریدن است. اشتباه نشود! آنکه می‌تواند از عدم به وجود بیاورد و از هیچ خلق کند، خالق است. خلاق، آن کسی است که می‌تواند از تلفیق ایده‌های موجود و تغییر یا تعدیل آنها ایده تازه‌ای را به وجود بیاورد و یا مثلاً، از کند و کاو در راه‌های موجود برای حل یک مساله و تغییر یا تعدیل آنها راه حل تازه‌ای برای همان مساله ارائه دهد.

صاحب نظران، تعریف‌های متعددی از خلاقیت و نوآوری به عمل آورده‌اند. در اینجا برخی از تعاریف مهم را بررسی می‌کنیم. استیفن رابینز (۱۹۹۱)، خلاقیت را به معنای

² Creativity



۳- بارش مغزی

۱.۳. مقدمه

نظام آموزشی در جهت تقویت زمینه های بالقوهی خلاقیت، نقش مهمی ایفا می کند. یک از مسیرهای ساخت این زمینه، به کارگیری روش های تدریس خلاقیت زاست. یکی از روش های تقویت روحیهی خلاق در فراگیرندگان، بارش فکری یا مغزی است.

هدف: هدف آموزش از طریق بارش فکری، افزایش توانایی حل مسئله در افراد و ایجاد عقاید و اندیشه های آفریننده در دانش آموزان است. دانش آموزانی که دوره های مربوط به حل مسائل به روش بارش فکری را می گذرانند، از کسانی که این دوره را نمی گذرانند، در آزمون های آفرینندگی نمره های بیش تری می گیرند.

روش "بارش مغزی"، یعنی اینکه معلم سوالی را مطرح می کند و به دانش آموزان اجازه می دهد تا کلیه نظراتی را که به ذهنشان می آید، بیان کنند (خوب یا بد). نظرات آنها به هیچ وجه مورد ارزیابی قرار نمی گیرد. در نهایت، پاسخ های آنها که روی برگه A4 نوشته شده، جمع آوری می گردد، معلم با مقایسه تمام راه حل ها، بهترین پاسخ را بر می گزیند و از این طریق، ذهن به سمت سیال شدن سوق داده می شود.

بارش مغزی^۳ یکی از شناخته شده ترین شیوه های برگزاری جلسات هم فکری و مشاوره بوده و کاربرد جهانی دارد. این روش دارای مزایا و ویژگی هایی منحصر به فرد است. در واقع بسیاری از روش های دیگر منشعب از این روش است. در اینجا ضمن معرفی کوتاهی از تاریخچه و تعریف بارش مغزی به بررسی قواعد این روش می پردازیم. آنگاه ترکیب اعضا و گروه مشخص می شود و پس آن روند برگزاری یک جلسه بارش مغزی ارایه می گردد. در نهایت مزایا و معایب این روش معرفی می شود تا دبیران و روسای

توانایی ترکیب اندیشه ها و نظرات در یک روش منحصر به فرد با ایجاد پیوستگی بین آنان بیان می کند.

رضائیان (۱۳۷۴)، خلاقیت به کارگیری توانایی های ذهنی برای ایجاد یک فکر یا مفهوم جدید است. نوآوری به کارگیری اندیشه های جدید ناشی از خلاقیت است که می تواند یک محصول جدید یا راه حل جدید انجام کارها باشد.

تومانز (۱۹۹۲)، خلاقیت را به وجود آوردن تلفیقی از اندیشه ها و رهیافت های افراد و یا گروه ها در یک روش جدید، تعریف کرده است.

البرشت (۱۹۸۷)، خلاقیت و نوآوری و وجه تمایز آنان را به این صورت مطرح کرده که خلاقیت یک فعالیت ذهنی و عقلانی برای به وجود آوردن اندیشه ای جدید است. نوآوری تبدیل خلاقیت اندیشه ای نو به عمل و یا نتیجه است.

۲.۲. روش های عملی پرورش خلاقیت

روش های عملی پرورش خلاقیت عبارتند از:

- ۱- داستان گویی و قصه نویسی ۲- شرح حال نویسی و انشاء نویسی ۳- امور هنری از قبیل نقاشی ۴- بیان شرح حال و زندگی بزرگان ۵- استفاده از روش های تدریس متنوع ۶- ایجاد فرصت برای یادگیری اکتشافی ۷- تشویق دستاوردهای خلاق دانش آموزان.

۲.۳. عوامل خلاقیت

- ۱- معلم: معلم باید به رشته خود مسلط باشد ۲- دانش آموز: توانایی، علائق و سبک یادگیری دانش آموز بسیار اساسی است. باید به دانش آموز آموخت که به سبک یادگیری مختص به خود آگاه باشد. ۳- برنامه درسی: برنامه درسی و ساختار رشته نیز مهم هستند. منظور از ساختار رشته، این است که به افراد نشان بدهیم، آن رشته انسجام خاصی دارد

۲.۴. روش های پرورش خلاقیت

روش بارش مغزی و روش بدیعه پردازی والگویی تدریس E5 هستند.

³ BRAIN STORMING

جلسات بتوانند دامنه‌ی کاربرد آن را ارزیابی کرده و در جای خود از آن استفاده کنند.

این روش توسط الکس اسبورن در سال ۱۹۸۸ معرفی گردید. در آن زمان بنیاد فرهنگی اسبورن این روش را در چندین شرکت تحقیقاتی، بازرگانی، علمی و فنی برای حل مشکلات و مسایل مدیریت به کار گرفت. موفقیت این روش در کمک به حل مسایل آن چنان بود که ظرف مدت کوتاهی به عنوان روشی کارآمد شناخته شد.

فرهنگ لغت "ویستر" تعریف بارش مغزی را چنین بیان می‌دارد: روش برگزاری یک کنفرانس که در آن سعی گروه بر این است تا راه حل مشخصی را بیابد، در این روش همه‌ی نظرات در جمع بندی مورد استفاده قرار می‌گیرند. روش بارش مغزی امروزه یکی از متداول‌ترین روش‌های تصمیم‌گیری گروهی است و موجب گسترش و تحول بسیاری از روش‌های مرتبط و مشابه گردیده است. دانشمندان زیادی از جمله: اسبورن، کال و همکاران، بوچارد، گچکا و همکاران، دلگ و همکاران، لوئس، و نگاندی و سیچ در کتاب‌های خود به این روش پرداخته‌اند و جهت ارتقا آن کوشیده‌اند.

۲.۳. قواعد بارش مغزی

اسبورن عنوان می‌دارد پیشنهاد ایجاد شده در ذهن یک فرد عادی در گروه، ۲ برابر پیشنهاد ایجاد شده در حالت انفرادی است. در صورتی که قواعد و مقررات مشخصی برای جلسات بارش مغزی در نظر گرفته و رعایت گردد، این روش بسیار کارآمدتر خواهد شد. بارش مغزی بر دو اصل و چهار قاعده‌ی اساسی استوار است. اصل اول مبتنی بر تنوع نظرات است. تنوع نظرات، آن بخش از مغز را که به خلاقیت مربوط است فعال تر می‌کند تا بر تفکر قضاوتی^۵ خود فائق آید. تفکر قضاوتی در واقع به معنی ارزیابی‌ها و نظرات تکمیلی نسبت به مطلب مطرح شده است. به این منظور بعد از آنکه

تمامی پیشنهادات جمع‌آوری گردید؛ بررسی و ارزیابی پیشنهادات صورت می‌گیرد. اصل دوم کمیت، فزاینده کیفیت است. یعنی هر چه تعداد پیشنهادات بیشتر شود، احتمال رسیدن به یک راه حل بهتر افزایش می‌یابد.

۳.۳. چهار قاعده اساسی بارش مغزی

۱. انتقال ممنوع ۲. اظهار نظر آزاد و بی واسطه ۳. تأکید بر کمیت ۴. تلفیق و بهبود پیشنهادات

۴.۳. روش‌های مشابه

از بارش مغزی روش‌های گوناگونی مشتق شده است. مثلاً یک روش می‌گوید بهتر است شرکت کنندگان پیش از ورود به جلسه پیشنهادات خود را کتباً در اختیار رییس جلسه قرار دهند، رییس جلسه پیشنهادات را بدون اعلام منبع برای همه شرکت کنندگان قرائت می‌کند. این روش که برای از بین بردن معایب بندهای ۲ و ۳ مورد استفاده قرار می‌گیرد، بارش مغزی گمنام^۶ نام دارد. شیوه‌های دیگری نیز وجود دارد، به عنوان مثال از شرکت کنندگان خواسته می‌شود، تا نظرات خود را در مدتی کوتاه به رشته تحریر درآورند. این روش افکارنویسی^۶ خوانده می‌شود.

تلفیقی از افکارنویسی و بارش مغزی نیز وجود دارد که به روش Trigger مشهور است. این روش را جورج مولر کارشناس شرکت فورد موتور ابداع کرد. در این روش شرکت کنندگان هر کدام شخصاً فهرستی از کلمات مرتبط به مسأله را تهیه می‌کنند. مزیت این روش بر روش بارش مغزی در این است که قابلیت بسط و گسترش پیشنهادات را دارد. ویلیام گوردن به منظور غلبه بر برخی مشکلات بارش مغزی شیوه جدیدی را ابداع کرد. رویه آن بدین گونه است که: رییس جلسه، از گروه می‌خواهد تا به مفهوم با اصول مسأله پرداخته و مسأله را ریشه ای مورد بررسی قرار دهند، رفته رفته، با مطرح شدن نظرات متفاوت، افراد اطلاعات بیشتری پیدا کرده و پیشنهادات جدیدی مطرح می‌کنند. مزیت عمده این روش

⁵ Anonymous Brains

⁶ Brainwriting

⁴ THINKING JUDJMENTAL

امکان بررسی سایر پیشنهادات و عدم تمرکز بر یک پیشنهاد است. در نتیجه این روش مانع تصمیم گیری ناپخته در فرآیند حل مسأله می‌گردد.

تلفیقی از افکار نویسی و بارش مغزی نیز وجود دارد که به روش Trigger مشهور است. این روش را جورج مولر کارشناس شرکت فورد موتور ابداع کرد.

گونه دیگر بارش مغزی شیوه

integration of Problem Elements = Sil Successive

است. این روش به وسیله هلموت اشلیکسوپ از مؤسسه باتل ابداع گردید. در این روش عناصر جلسات آزاد و روابط اجباری به طور فزاینده ترکیب می‌شوند تا این که گروه به راه حل نهایی مورد توافق دست یابد. توفان فکری عبارت است از بیان تفکرهای متنوع، در حالی که روش SIL کتبی بوده و تفکر چه متنوع، چه مشابه اصل است.

۴- الگوی بدیعه پردازی یا نوآفرینی^۷

۴.۱. مقدمه

در گذشته درباره‌ی خلاقیت این تصور وجود داشت که خلاقیت امری ذاتی است و نمی‌توان آن را آموزش داد و خلاقیت ویژه خلق آثار بزرگ هنری است. ولی بنابر نظر «گوردون» جریان خلاقیت را می‌توان شرح داد و پرده از مراحل آن برداشت و خلاقیت فعالیت پوشیده و اسرارآمیز نیست. وی چنین اظهار می‌دارد که خلاقیت را در فعالیت‌های روزانه می‌توان دید و می‌توان فعالیت‌های روزانه را خلاقانه کرد.

دیدگاه‌های حاضر نیز این امیدواری را به وجود آورده است که می‌توان خلاقیت را یاد گرفت و یاد داد. هدف اساسی نوآفرینی یا بدیعه پردازی شکستن سد قواعد مرسوم و ایجاد راه‌های جدید برای حل مسائل می‌باشد. این روش به منظور کمک به افراد برای شکستن زمینه‌های ذهنی قبلی و پیدا کردن راهی مناسب برای اندیشیدن به طرز جدید

به موضوع می‌باشد. "، منظور از روش " بدیعه پردازی، برقراری ارتباط و پیوند بین امور به ظاهر نامربوط می‌باشد.

هدف این الگو افزایش تفکر خلاق و مشکل‌گشایی در مواقع خاص، بر هم زدن سنت‌های متداول و گسترش افق‌های فردی و اجتماعی در دانش‌آموزان است. ذوق و شوقی که به معلم در هنگام اجرای الگوی بدیعه‌پردازی دست می‌دهد از همه‌ی الگوهای دیگر بیشتر است. استفاده از این الگو برای شاگردان موجب احساس لذتی حیات‌بخش می‌شود چون شاگردان با لذت و شوق و ذوق آن را فرا می‌گیرند. گوردون اظهار می‌دارد که خلاقیت را در فعالیت‌های روزانه می‌توان دید و می‌توان فعالیت‌های روزانه را خلاقانه کرد. عوامل زیادی در پرورش تفکر آفریننده و خلاق دخالت دارند. اطلاعات زیاد، عواطف و شرایط نقش اساسی در خلاقیت دارند.

معلم سوالاتی از دانش‌آموزان می‌نماید، ولی پاسخ دانش‌آموزان کاملاً باز است و معلم بایستی کمک کند تا شاگردان تفکر خود را بسط دهند این الگو باعث رشد خلاقیت و نوع آوری، همبستگی گروه و بر هم زدن سنت‌ها در نزد انظار می‌شود.

۴.۲. مراحل تدریس الگو عبارتند:

- ۱- توصیف وضعیت جدید به کمک معلم
- ۲- قیاس مستقیم به‌نحوی که معلم قیاس مستقیم (مقایسه ساده از دو موجود یا دو مفهوم) را پیشنهاد و از شاگردان می‌خواهد آنها را توصیف کنند.
- ۳- قیاس شخصی به نحویکه معلم شاگردان را به قیاس مستقیم (شدن) ترغیب می‌کند.
- ۴- مقایسه قیاس‌ها از طریق شاگردان
- ۵- توضیح تفاوتها به کمک شاگردان
- ۶- اکتشاف به کمک شاگردان ۷- قیاس زایی، شاگردان مجدد به بیان شباهتها و تفاوتهای قیاس می‌پردازند.

⁷ Synectics

۵. الگوی تدریس E5 (بر اساس ساخت گرایی)

۱.۵. مقدمه

از نظر طبقه‌بندی، روش ساخت‌گرایی جزو روش‌های فعال و اکتشافی است که بر تولید، کنترل و تعمیم دانش تأکید می‌کند.

در فرآیند تدریس ساخت‌گرایی معلم و همه‌ی امکانات تسهیل‌کننده هستند و جزو خدمات آموزشی به حساب می‌آیند. بنابراین، در این روش، دانش آموز نقش اساسی را ایفا می‌کند. هدف: جستجوی فعالانه فراگیرندگان از طریق فعالیت‌های گوناگون برای کشف راه‌حل‌ها، مفاهیم، اصول و قوانین، یکی از اهداف مهم در این روش است. داشتن روحیه‌ی کاوشگری برای ایجاد سؤال، طراحی، اجرا، ابداع و به دست آوردن جواب، یکی از ویژگی‌های ساخت‌گرایی است. این الگوی تدریس از پویاترین و کارآمدترین، الگوهای تدریس است که در بسیاری از کلاس‌های دنیا با موفقیت در حال اجرا است.

۲.۵. مراحل اجرای الگوی تدریس

مراحل اجرای الگوی تدریس حاضر در ۵ مرحله برنامه‌ریزی و اجرا می‌شود؛ مراحل مورد نظر عبارت‌اند از:

۱- درگیر کردن^۸ ۲- کاوش^۹ ۳- توصیف^{۱۰} ۴- شرح و بسط گسترش^{۱۱} ۵- ارزشیابی^{۱۱}

دلیل نام‌گذاری الگوی تدریس ساخت‌گرایی به الگوی E5، آغازشدن هر مرحله با حرف E است. مرحله اول: درگیر شدن، این مرحله برای جلب توجه کلاس به موضوع مورد آموزش و ایجاد هیجان و انگیزش در فراگیران طراحی شده است. مرحله دوم: کاوش، در این مرحله که مطالعه بعد از انگیزه می‌باشد معلم از گروه‌ها می‌خواهد تا به مشاهده بپردازند. در تمام لحظات گروه یادداشت برداری می‌کند.

در واقع ایجاد و تقویت هماهنگی مغز و دست در حین کسب تجربه از اهداف مهم این مرحله است. این مرحله به دانش‌آموزان در ایجاد یک قالب و چهارچوب فکری برای تشکیل مفاهیم جدید کمک می‌کند.

در این مرحله معلم نقش راهنما دارد. مرحله سوم: توصیف، در این مرحله معلم باید رشته‌ی کار را به دست دانش‌آموزان بدهد مرحله چهارم: شرح و بسط، بچه‌ها خوشحال هستند و چون با انگیزه کار را شروع کرده‌اند اطلاعات زیادی به دست آورده‌اند. آنها به کتاب‌های مختلف، دائرةالمعارف‌ها، نرم افزارهای کامپیوتری و ... مراجعه می‌کنند. معلم فقط به بچه‌ها راه جمع‌آوری اطلاعات را یاد می‌دهد و نشان می‌دهد که چگونه می‌توانند خودشان مشکلات را حل کنند. در این مرحله مثال‌های اضافی و موارد بیشتری درباره مفاهیم اصلی درس ارائه می‌گردد و از دانش‌آموزان خواسته می‌شود تا از آموخته‌ها و یادگیری‌های قبلی برای گسترش و بسط و تعمیم به دیگر مفاهیم استفاده کنند مرحله پنجم: ارزشیابی، ارزشیابی مستمر در طول انجام فعالیت و از مرحله اول آغاز شده است. در این مرحله برای ارزشیابی پایانی معلم می‌تواند از یک روش بسیار جالب استفاده کند به این صورت که از هر گروه بخواهد گزارش کاملی از رفتار، ساختمان و ... توصیف کنند.

سپس گزارش را در اختیار گروه دیگر یا حتی کلاس دیگر قرار دهد مسلم است که هر چه توصیف دقیق‌تر باشد نقاشی هم کامل‌تر است و به طور کلی الگوی E5 در افزایش سواد علمی در درس علوم و ریاضی و دروس دیگر کاربرد دارد و بسیار موفق بوده است

۶. جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

یادگیری مؤثر و کارآمد، تقویت و گسترش مهارت‌های ذهنی، فیزیکی و طرز تفکر یعنی دانستن، توانستن و خواستن است (دانش، نگرش، مهارت). هرگاه به این سه مقوله توجه گردد، یادگیری محقق می‌شود. در این صورت یادگیری پایدار، قابل استفاده (کاربردی) و مفید است.

⁸ Engaging

⁹ Exploration

¹⁰ Explanation

¹¹ Elaboration

¹² Evaluation

تحول اساسی و پایدار در هر جامعه در گرو متحول شدن نظام تعلیم و تربیت آن جامعه است و محور اصلی تحول و توسعه‌ی نظام تعلیم و تربیت بهبود کیفیت کار معلم، شناخت و ویژگی‌های آنها می‌باشد

امروزه هر فرد بشر ناچار از استفاده یافته‌های جدید است. از آنجا که در مدارس ما نیز دانش آموزان برای آینده تربیت می‌شوند و هر ساله مطالب و محتواهای کتاب‌ها نیز تغییر می‌یابد این ضرورت یعنی استفاده از شیوه‌های نو، جدید و کارا بسیار احساس می‌شود آشنایی با روش‌های مختلف تدریس می‌تواند زمینه‌ای جهت بر خورد متقابل و منطقی با دانش آموزان از یک مجرای ارتباطی صحیح مهیا کند بطوری که همواره تفکر منطقی داشته باشد. گفته آبرت اینشتن افراد انسانی را نباید همچون ابزارهایی بی جان در نظر گرفت و جوانان را به مثابه‌ی شخصیت‌های متعادل و موزون باید به جامعه تحویل داد. بر صاحب‌نظران پوشیده نیست که پویایی روش‌های گوناگون آموزشی و اتکای آن بر پایه‌های استوار علمی و حساب شده، در جریان رشد یادگیری و ارتقای سطح فراگیری دانش‌آموختگان، تأثیر عمده دارد و این مسئله نیازمند تلاش متخصصان و کارشناسان این حوزه در تدوین و طراحی و به کارگیری شیوه‌های نوین است پس معلمان بایستی نقش خود را از ارائه کننده‌ی یک سویه اطلاعات به تسهیل‌گر آموزش تغییر دهند؛ و این محقق نخواهد شد مگر این که روش‌های مورد استفاده‌ی آنها روش‌های فعال باشد.

بارش مغزی فرصتی فراهم می‌کند تا نظرها و عقاید افراد بدون انتقاد، پذیرفته شود و مورد احترام قرار گیرد و اطلاعات مهمی به آموزگار مهارت‌های زندگی می‌دهد. اینکه کودکان چگونه به یک مطلب خاص می‌نگرند، از آن موضوع چه می‌دانند و چگونه به زبان خود مطلب را توصیف می‌کنند الگوی بدایع‌پردازی (افزایش تفکر خلاق) هدف این الگو افزایش تفکر خلاق و مشکل‌گشایی در مواقع خاص، بر هم زدن سنت‌های متداول و گسترش افق‌های

فردی و اجتماعی در دانش آموزان است. معلم سوالاتی از دانش‌آموزان می‌نماید، ولی پاسخ دانش‌آموزان کاملاً باز است و معلم بایستی کمک کند تا شاگردان تفکر خود را بسط دهند. این الگو باعث رشد خلاقیت و نوع آوری، همبستگی گروه و بر هم زدن سنت‌ها در نزد انظار می‌شود. هدف الگوی تدریس E5 (بر اساس ساخت‌گرایی) جستجوی فعالانه فراگیرندگان از طریق فعالیت‌های گوناگون برای کشف راه حل‌ها، مفاهیم، اصول و قوانین، یکی از اهداف هم در این روش است. داشتن روحیه‌ی کاوشگری برای ایجاد سؤال، طراحی، اجرا، ابداع و به دست آوردن جواب، یکی از ویژگی‌های ساخت‌گرایی است. این الگوی تدریس از پویاترین و کارآمدترین، الگوهای تدریس است به طور کلی الگوی E5 در افزایش سواد علمی در درس علوم و ریاضی و دروس دیگر کاربرد دارد و بسیار موفق بوده است.

۷. پیشنهادات

- ۱- سیستم آموزشی و راهبردهای آموزش و اهداف نظام آموزش و پرورش، بر نوآوری و ابتکار، تأکید کنند و برای تحقق این موضوع، ساختار نظام آموزشی، محتوای آموزشی، روش تدریس و راهبرد آموزش، متناسب با آن طراحی گردند.
- ۲- نظام آموزش باید از خاصیت انعطاف‌پذیری، پویایی و خلاقیت لازم برخوردار باشد. فضای آموزشی کلاس‌ها باید بتواند برای آموزش‌گیرندگان، توفان ذهنی بر پا کند و در حین درس، دانشجو و دانش‌آموز، نباید صرفاً شنونده محض باشد؛ بلکه باید برنامه‌های کلاس درس و روش‌های تدریس به گونه‌ای باشد که در ذهن فراگیران، سؤال پیش آورد و دامنه اندیشه آنها را بگستراند و هم زمان، در آنها پاسخ‌هایی را به وجود آورد و آنها را به اندیشیدن و آفریدن برانگیزاند.
- ۳- سیستم آموزشی، باید دست معلم به اندازه کافی باز گذاشته شود، ساختار نظام آموزشی نباید معلم را محدود به ارائه درس نماید، باید امکانات مناسبی به منظور پرورش

خلاقیت‌های کودکان ارایه داده شود و معلم اجازه مانور داشته باشد تا به منظور پرورش خلاقیت، از حداقل زمان، حداکثر استفاده را ببرد. در این زمینه، فعالیت‌های فوق برنامه از اهمیت بسزایی برخوردار می‌باشند.

۴- (معلم، دانش آموز و برنامه درسی) باید با یکدیگر ارتباط داشته باشند؛ چون تعامل بین آنها موجب خلاقیت دانش آموزان می‌شود.

۵- معلم باید روش‌های تدریس خود را به شیوه‌ای طراحی کند که در آن موقعیت‌های فراوانی برای ارتباط دروس با زندگی پیش‌بینی شود.

۶- استفاده از وسایل کمک آموزشی از قبیل فیلم و سی‌دی و اسلاید و نوار کاست و ۰۰۰ بسیار مؤثر است.

۷- الا بردن سطح علمی معلمان و استادان از آخرین تازه‌ترین اطلاعات در حوزه زبان و ادبیات و فرهنگ.

۸- معلمان جهت ارتقای سطح دانش آموزان و بهتر یاد دادن این زبان از روش‌های جدید تدریس استفاده کنند

۹- اجرای جشنواره‌ی الگوهای فعال تدریس با شرکت فعال و حضور گسترده‌ی معلمان

۱۰- معرفی کتابهای روش‌های تدریس نوین به معلمان و برگزاری مسابقات کتابخوانی

در پایان از خداوند متعال می‌خواهیم که به معلمان ما توفیق روزافزون در امر یاددهی عنایت فرماید و آنان را به صفات حمیده، آراسته گرداند و صبوری و بلند همتی و آزاد اندیشی را به آنان اعطاء فرماید تا بتوانند در تربیت و آموزش نسل سالم و صالح و خلاق موفق باشند چرا که آینده‌ی ایران در گروه کارآیی دانش‌آموختگان امروز می‌باشد.

منابع

۱- عنوان: راهبردهای تدریس، نویسنده: دونالد سی اورلیج، مترجم: مهجور غیانی، انتشارات: نشر ساسان.

۲- عنوان: الگوهای تدریس، نویسنده: بورس جویس و همکاران (۳ جلد)، مترجم: محمد رضا بهرنگی، انتشارات: نشر کتاب

۳- عنوان: الگوهای جدید تدریس، نویسنده: روبرت جی شفر، مترجم: محمد رضا بهرنگی.

۴- عنوان: روش‌های فعال تدریس در برنامه‌های پرورشی وزارت آموزش و پرورش (معاونت پرورشی) که راهنمای معلم پرورشی دوره‌ی متوسطه است، انتشارات تربیت

۵. آموزش و پرورش در جهان نو، جان آویزی، ترجمه: محمد علی فرجاد، تهران: رسانه الکترونیک، اول، ۱۳۸۱. یک منبع مفید دیگر در این زمینه: اصلاحات آموزشی و مدرن‌سازی، محمد رضا سرکار آرائی، تهران: روزنگار، ۱۳۸۲ (بخش علمی)

۶- پیش‌نویس دوم سند و منشور اصلاح نظام آموزش و پرورش ایران، با نظارت علی اصغر کاکوجویباری، تهران: پژوهشکده تعلیم و تربیت، اول، ۱۳۸۲.

۷. تأثیر فناوری اطلاعات (IT) در آموزش و پرورش (مجموعه مقالات همایش تولید علم، جنبش نرم‌افزاری و آزاداندیشی) منطقه ۶ دانشگاه آزاد اسلامی.

۸. موانع و چشم‌اندازهای آموزش و پرورش در راه جهانی شدن، محمد علی تصدیقی، فصل‌نامه مدیریت در آموزش و پرورش، شماره ۳۷- ۴۰ (۱۳۸۳)

۹- روش تدریس و فن کلاس‌داری، دکتر عبدالله جاسبی، امور تربیتی تهران، ۱۳۵۹

۱۰- به سوی آموزش شنیداری - دیداری، ترجمه پیروز سیار، سروش ۱۳۶۶

۱۱- آیین کلاس‌داری، جیمس دانیل، ترجمه جمشید بهروش

۱۲- کاربرد مهارت‌ها در تدریس، فاطمه شاکری، جهاد دانشگاهی ۱۳۶۶

۱۳- شاهراه تدریس، بهاء‌الدین بازارگاد، ۱۳۵۶

۱۴- کلیات روش‌ها و فنون تدریس، آموزش و پرورش، برای تربیت معلم ۱۳۷۱

۱۵- فنون کلاس‌داری، آموزش و پرورش، آموزش ضمن خدمت

۱۶- کاربرد روانشناسی در تدریس، دکتر محمد پارسا، ۱۳۵۲

۱۷- کاربرد روانشناسی در آموزشگاه، دکتر بدری مقدم، سروش ۱۳۵۸

۱۸- فن معلمی، دفتر تحقیقات و برنامه‌ریزی کتب درسی، ۱۳۶۰

۱۹- آفازده، محرم (۱۳۸۴) راهنمای روش‌های نوین تدریس، برپایه پژوهش‌های مغزمحوری...، تهران انتشارات آبیژ.

۲۰- اسمیت، ف. ژ و گوردون هولفیش (۱۳۷۱) تفکر منطقی، ترجمه علی شریعت‌مداری، تهران، سمت.

سایت های مرتبط

- روش ها و فنون تدریس - علوم تربیتی
- روش ها و فنون تدریس - علوم تربیتی
- آموزش - روش های نوین در تدریس ادبیات فارسی دوره ابتدایی
- الگوهای یاددهی - یادگیری (۱) گروه آموزشی روانشناسی و روش های تدریس خلاق و برنامه ایران ۱۳۸۶/۸/۱۶: روش های تدریس خلاق
- الگوی تدریس بدیعه پردازی با نو آفرینی
- معرفی سر پایی روش های نو در آموختن تجربه های یک آموزگار
- ۱۰ گام بسوی تقویت خلاقیت - سایت علمی دانشجویان ایران
- مقالات فارسی
- تشریح روش تدریس به کمک اعضای تیم پژوهشگاه مطالعات وزارت آموزش و پرورش اولین سایت جامع خلاقیت، نوآوری و کارآفرینی. سال نوآوری و شکوفایی

- ۲۱- لیس، سوزان و والن، سوزان (۱۳۷۹) آشنایی با یادگیری از طریق همیاری، ترجمه طاهره رستگار و مجید ملکان، تهران نشرنی.
- ۲۲- جویس، بروس، مارشاول و بورلی شاورز (۱۳۷۲) الگوهای تدریس ۲۰۰۰، ترجمه محمدرضا بهرنگی، تهران، ناشر مترجم.
- ۲۳- حائری زاده، خیریه بیگم و محمدحسین، لیلی (۱۳۸۰) تفکر خلاق و حل خلاقانه مساله، تهران انتشارات رشد.
- ۲۴- اتو و دیگران (۱۳۷۲) مریان بزرگ، ترجمه غلامحسین شکوهی، تهران، انتشارات دانشگاه تهران.
- ۲۵- شعبانی، حسن (۱۳۸۲) مهارتهای آموزشی، تهران، انتشارات سمت.
- 26-David w.johnson and Roger T. jognson."What to say to the parent of the Gifted students".Our Cooperative Link April 1989.p.1
- 27- David w.johnson and Roger T. jognson Holubec.Cooperation in the classroom(Revised).Edina Minn:Interaction Book Company.1988
- 28-Neil Davidson."Introduction and Overview" Cooper ative Learning in Mathematics N. Davidson> ed.N.Y.Addison Wesley 1990.
- 29-Robert E. Slavin "Research on Cooperative Learning:Consensus and Controversy" Educational Leadership Dec.1989/jan.1990 p.54

