



## بررسی روش های نوین و فعال تدریس

عبدالواحد رئیسی\*<sup>۱</sup>، آسیه محمدی<sup>۲</sup>، علیرضا فیضی<sup>۳</sup>، گلسا قربانی<sup>۴</sup>، مریم رئیسی<sup>۵</sup>، نسرین رئیسی<sup>۶</sup>، معصومه رئیسی<sup>۷</sup>

- ۱- کارشناس ارشد رشته مدیریت آموزشی، فرهنگی، دبستان راشدین، آموزش و پرورش منطقه جالق، گلشن، ایران
  - ۲- کارشناس رشته آموزش ابتدایی، فرهنگی، دبستان راشدین، آموزش و پرورش منطقه جالق، گلشن، ایران
  - ۳- کارشناس رشته مهندسی شیمی، فرهنگی، آموزش و پرورش منطقه تبادکان، مشهد، ایران
  - ۴- دانشجوی کارشناسی رشته آموزش علوم اجتماعی، دانشگاه فرهنگیان امام سجاد، بیرجند، ایران
  - ۵- کارشناس رشته آموزش ابتدایی، فرهنگی، دبستان راشدین، آموزش و پرورش منطقه جالق، گلشن، ایران
  - ۶- لیسانس رشته آموزش ابتدایی، فرهنگی، دبستان قدسیه، آموزش و پرورش منطقه جالق، گلشن، ایران
  - ۷- لیسانس رشته دینی و عربی، فرهنگی، دبستان خدیجه الکبری، آموزش و پرورش منطقه جالق، گلشن، ایران
- Abdolvahedraisijal@gmail.com*

### چکیده

در این مقاله با توجه به اهمیت موضوع؛ بررسی روش های نوین و فعال تدریس، ابتدا مقدمه ای در مورد اهمیت، ضرورت و هدف از گردآوری این مقاله بیان شده است. و بعد از آن، با توجه به مرور مقالات و پژوهش های مختلف و بررسی نتایج و مطالعات گوناگون محققان و پژوهشگران و صاحبان رای و نظر، در مورد روش تدریس آزمایشی و آزمایشگاهی، روش تدریس گردش علمی، الگوی تدریس به شیوه مشارکتی، روش تدریس به شیوه تحقیق و پژوهش، روش تدریس به شیوه ذهن انگیزی (بارش فکری)، روش تدریس به شیوه کاوشگری، روش تدریس و آموزش به شیوه یادگیری سیار، روش تدریس و آموزش به شیوه مبتنی بر حل مسئله، مطالبی بیان شده است. و بعد از آن با توجه به مطالب ارائه شده در مورد روش های تدریس نوین و فعالیت محور نتیجه گیری شده و همچنین پیشنهاداتی برای مدیران مدارس، مسئولین و دست اندرکاران تعلیم و تربیت ارائه شده است؛ تا برنامه های درست و مدونی در راستای بکارگیری و اجرایی نمودن روش های تدریس نوین در کلاس درس و مدارس اتخاذ نمایند. و در پایان منابع و مآخذی که در این مقاله استفاده شده، نوشته شده است.

**کلمات کلیدی:** روش تدریس، روش آموزش، الگوی تدریس، روش، الگو

### ۱-مقدمه

در جوامع امروزی آموزش و پرورش از اهمیت خاصی برخوردار است، وظیفه آموزش و پرورش نیرو سازی و تولید نیروی انسانی است و پیشرفت و توسعه جامعه در گرو تولید نیروی انسانی توسط آموزش و پرورش است و برحسب این ضرورت لازمه تولید نیروی انسانی توانمند، ماهر، دارای عزت نفس، نوآور، خلاق، متفکر، منتقد، معتقد، تحلیلگر، کنجکاو، اجتماعی، مددکار، کاشف، محقق، کاوشگر و مستقل و..، استفاده از روش های نوین تدریس و فعال است تا دانش آموز درگیر موضوع شده، و در نتیجه یادگیری اش عمیق تر گردد و توانایی های و ویژگی های که بیان شد را کسب نماید و برای جامعه آینده



فردی مفید و توانمند باشد؛ در این مقاله با توجه به اهمیت موضوع به بررسی روش های نوین و فعال تدریس پرداخته شده است ، تا بتوان فرهنگیان و دانشجویان را برای استفاده روش های نوین تدریس تشویق نمود.

## ۲-آزمایش و تدریس

آزمایش کردن یکی از مهمترین راه های آموختن اصول و نتایج کلی علم است. آزمایش فعالیتی است که در جریان آن فراگیران با به کار بردن وسایل و مواد بخصوصی بطور عملی تجربه کسب می کنند و به اصول و مفاهیم پی می برند. گاهی برای آشنا کردن دانش آموزان با جنبه های عملی یک مفهوم می توان از روش آزمایشی استفاده کرد، در موارد دیگر، روش آزمایشگاهی برای فراهم کردن محیطی مناسب و حل کردن مسئله ترتیب داده می شود و نیز برای آموختن علوم تجربی به ویژه شیمی بسیار لازم است و بدون آن مفاهیم منتقل نمی شوند.<sup>۱</sup> "فعالیت های آزمایشگاهی یکی از ارکان اصلی آموزش علوم تجربی محسوب شده و موجبات رشد دانش علمی، مهارت و نگرش های علمی دانش آموزان را فراهم می سازند. انجام فعالیت های آزمایشگاهی علاوه بر تثبیت یادگیری و افزایش میزان ماندگاری مفاهیم آموخته شده سبب دست ورزی و کسب مهارت هایی می گردد که در زندگی روزانه مورد استفاده قرار گرفته و زمینه های نوآوری، خلاقیت و تفکر انتقادی را در فراگیری فراهم می سازد. در برنامه ی درسی کشورهای موفق در آموزش علوم ، استفاده از آزمایشگاه و انجام فعالیت های علمی، بخش جدایی ناپذیر از موضوع درسی است و تأکید زیاد بر تحقیق اهداف مهارتی و نگرشی سبب شده است تا توجه خاصی به رشد مهارت های دست ورزی صورت پذیرد.<sup>۲</sup> در کتاب نظام آموزش و پرورش جمهوری اسلامی ایران درباره ی ویژگی و خصوصیات این نوع یادگیری آمده است: دانش آموز با تلاش خود به راهنمایی معلم و یا مشورت با او به اهداف آموزش نائل می گردد و چون در این روش دانش آموز بیشتر در پی کشف روابط و تشکیل یک مفهوم است، علاوه بر یادگیری دارای طرز فکر منطقی نیز می گردد. معمولاً از طریق مواجه شدن با یک موقعیت یا مسئله، دانش آموز برانگیخته شده و خود اقدام به حل آن می نماید. در این روش به پرورش روحیه ی تجزیه و تحلیل و تفکر و تعقل در دانش آموز توجه خاصی مبذول می گردد و ذوق و استعداد های دانش آموز در طراحی و اجرای برنامه ها مورد توجه قرار می گیرد.<sup>۳</sup> دلایل زیادی وجود دارد که به نوعی اهمیت انجام آزمایش در آموزش را بیان می کند. برخی از این دلایل عبارتند از:

- آزمایش به دانش آموز کمک می کند تا با مهارت هایی که یک دانشمند به آن ها نیاز دارد ، آشنا شود. این مهارت ها عبارتند از: برنامه ریزی، مشاهده دقیق، اندازه گیری، ثبت دقیق و درست اطلاعات، نمایش شفاف و به دور از اغراق اطلاعات، ارائه صحیح نتایج و یافتن ارتباط منطقی بین متغیرها.
- آزمایش سبب می شود تا دانش آموزان حقایق و مفاهیم علمی را بهتر درک نمایند.
- آزمایش سبب فعال شدن یادگیری شده و دانش آموزان را وادار می کند تا درباره اهداف فعالیت عملی فکر کنند. بنابراین با اجرای فعالیت های عملی، به جای اینکه دانش آموزان در مقابل بارش یک طرفه اطلاعات از طرف معلم تسلیم شوند، به طور فعال در مبادله اطلاعات و تجربه با معلم شریک می شوند.
- آزمایش، حقایق علمی را واقعی تر جلوه می دهد.
- آزمایش به دروس علوم تجربی هیجان و علاقه بیشتری می بخشد.

<sup>۱</sup> صفوی، ۱۳۸۲

<sup>۲</sup> اصفا و بدریان، ۱۳۸۵

<sup>۳</sup> شورای تغییر آ.پ، ۱۳۶۶



- آزمایش سبب می شود مهارت های مورد نظر برنامه درسی و اهداف آموزشی مانند ارتباط های علمی، سواد علمی، مهارت های شهروندی و اجتماعی رشد کند و همچنین توانایی استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات ایجاد شود.<sup>۱</sup>
  - آزمایش موجب دستیابی دانش آموزان به دید بهتری از علم و تحقیقات علمی، با تاکید بر روش اکتشاف طراحی، می شود.
  - آزمایش به دانش آموز شانس مشاهده سیستم های شیمیایی برای جمع آوری داده های مفید برای بسط اصولی که متعاقباً در کتب و یا کلاس مورد بحث قرار می گیرد، را خواهد داد.<sup>۲</sup> ( احمدی ، خدایی ، سال ۱۳۹۹ صفحات ۶۵ تا ۵۳ )
- آزمایش کردن یکی از راه های آموختن اصول و نتایج کلی علم است که می تواند دانش آموزان را وادار به تفکر، بحث، نتیجه گیری و در نهایت یادگیری را مطلوب کند. آزمایش های شیمیایی سهمی بسیار زیاد در ادراک فراگیران دارد. روشی مستحکم برای حفظ فرآیند بصری تدریس و اصولی برای پیشبرد هرچه عمیق تر اهداف آموزشی در علم شیمی محسوب می شود. آزمایش در آموزش شیمی جایگاه بسیار والایی دارد، و توجه به فواید و تأثیرات آن تمام کوتاهی های آموزش انتزاعی شیمی را پوشش خواهد داد. تفهیم دانش آموزان در بسیاری از مباحث کتب شیمی ضامن توجّه کافی و اجرای هوشمندانه رهنمودهای هر آزمایش برای یادگیری بیشتر و عمیق تر مباحث است. از آن جایی که انسان ذاتاً کنجکاو و جستجوگر است، آزمایشگاه به عنوان مکانی مناسب برای اقتناع حس کنجکاو وی به حساب می آید. فراگیران با انجام کارهای آزمایشگاهی می توانند در درستی مطالب نظری پژوهش نموده، توانایی اندیشیدن و استدلال خود را افزایش داده، به علم علوم تجربی علاقه مند گردیده، و حس همکاری با دیگران را در خود ایجاد و یا تقویت نمایند. متأسفانه توجه بیش از حد به بحث های نظری و کم اهمیت جلوه دادن کارهای عملی و آزمایشگاهی نه تنها کیفیت آموزش را پایین آورده است، بلکه سبب کاهش مهارت های عملی و حتی سلب آن از دانش آموزان گردیده است.<sup>۳</sup> در آزمایشگاه اهدافی مانند درک مفاهیم علمی علاقه و انگیزه، مهارت های عملی و توانایی حل مسئله دنبال می شود. ( احمدی ، خدایی ، سال ۱۳۹۹ صفحات ۶۵ تا ۵۳ )

### ۳- گردش علمی

بازدید و گردش علمی به فعالیت گروهی از دانش آموزان گفته می شود که با اهداف از پیش تعیین شده و با برنامه ریزی مشخص برای آشنایی و شناخت بیشتر یک موضوع انجام می پذیرد که برای اجرای این فعالیت دانش آموزان از محیط کلاس و مدرسه خارج می شوند.<sup>۴</sup> گردش علمی کاری است عملی که بیرون از کلاس، آزمایشگاه یا کتابخانه صورت می گیرد و گامی برای مطالعه جامعه است که با توجه به هدف های معین آموزشی از طرف معلم و شاگرد طراحی و تنظیم می شود و شامل مشاهده محیط اطراف، مطالعات مستقیم و دست اول درباره یک مسئله، جمع آوری اطلاعات از طریق مشاهده، پرسش نامه، مصاحبه، اندازه گیری و نمونه برداری است که از طریق آن، در مورد اعتبار فرضیه ها، تشخیص تغییرات یا درستی و صحت شرایط و موقعیت ها اطمینان حاصل می شود و دانش آموز چیزهایی که مطابق با گزینه ذاتی اوست می یابد و با برانگیخته شدن حس کنجکاو به اکتشاف می پردازد.<sup>۵</sup> امروزه، مدرسه تنها یک مکان آموزشی نیست بلکه در اغلب کشورها به نقش محیط و جامعه در آموزش توجه خاصی می شود. در روزگار ما، مدرسه به فراگیرندگان یاد می دهد چگونه حقایق را کشف، مشکلات خود را برطرف کنند و به کارهای تحقیقی و پژوهشی بپردازند. در نتیجه، انتظار می رود دانش آموزان ضمن بهره گیری از آموخته ها،

<sup>۱</sup> بدریان و همکاران، ۱۳۸۷

<sup>۲</sup> مریل و ریدوی، ۱۹۶۹

<sup>۳</sup> لزوندور و هارمن، ۲۰۱۶

<sup>۴</sup> جعفری، ناصر؛ ۱۳۸۱، ص ۶۰

<sup>۵</sup> امید، فریدون؛ ابراهیمی، سمیه؛ ۱۳۹۰، ص ۷۲



بخش اعظم تجارب و اطلاعات خود را از محیط‌های دیگر به دست بیاورند. زیرا، به سبب محدودیت‌های آموزش رسمی مدرسه‌ای، امکان تجربه دست اول و شخصی برای فراگیرندگان وجود ندارد و نمی‌توان انتظار داشت که همه آنان امکان دست یابی به یادگیری اکتشافی از نوع تجربه دست اول را داشته باشند. بنابراین، بخشی از روش‌های تدریس معلم، باید دانش‌آموزان را به خارج از کلاس و مدرسه ببرد و آن‌ها را به نحوی تربیت کند که خوشه‌چین اطلاعات و علوم زمان خود باشند و در مدرسه، درباره این اطلاعات به بحث و تعامل بپردازند. معمولاً محل گردش علمی، براساس محتوا و هدف درس انتخاب می‌شود و محدودیتی ندارد. از جمله مکان‌هایی که برای گردش علمی مناسب است، می‌توان از مراکز صنعتی، آموزشی، تفریحی، موزه‌ها، نمایشگاه‌ها و منابع طبیعی یاد کرد. مدت گردش علمی باید با هدف‌ها، مفاهیم، و مکان گردش، تناسب داشته باشد. می‌توان دانش‌آموزان را به بازدیدهای چندساعته تا چندروزه برد. گردش علمی از نظر تعداد شرکت‌کنندگان هم محدودیتی ندارد و می‌توان با توجه به امکانات، تعدادی را به گردش علمی برد. اما متأسفانه در بعضی مدارس، فعالیت‌هایی تحت‌عنوان گردش علمی انجام می‌شود که با اهداف و انتظارات تدریس متناسب نیست و گاه، برنامه‌ریزی آن بدون آگاهی معلم صورت می‌گیرد و صرفاً یک برنامه تفریحی است. در صورتی که گردش علمی، بر دو اصل تفریح و علم‌آموزی استوار است و توجه صرف به یکی از این دو اصل، اهداف آموزش و پرورش را خدشه‌دار می‌کند.<sup>۱</sup> (اژدری، ظفری، زمستان ۱۳۹۷، ص ۲۰)

### ۳-۱- اهداف گردش علمی

(۱) آشنایی بیشتر دانش‌آموزان با دستاوردهای علمی و فرهنگی جامعه.

(۲) تقویت روحیه مشارکت و همکاری در دانش‌آموزان.

(۳) ایجاد نشاط و پویایی در فرایند آموزش.

(۴) تعمیق یادگیری.<sup>۲</sup> (اژدری، ظفری، زمستان ۱۳۹۷، ص ۲۰)

گردش علمی یا فعالیت تجربی خارج از مدرسه، کاری است عملی که بیرون از کلاس، آزمایشگاه یا کتابخانه صورت می‌گیرد و شامل مطالعات مستقیم و دست اول درباره یک مسئله، جمع‌آوری اطلاعات از طریق مشاهده، پرسشنامه، مصاحبه، اندازه‌گیری، نمونه برداری و سایر فنون تحقیقی می‌باشد و از این طریق در مورد اعتبار فرضیه‌ها، تشخیص تغییرات یا درستی و صحت شرایط و موقعیت‌ها اطمینان حاصل می‌شود.<sup>۳</sup> گردش علمی عبارتست از بازدیدی که گروهی از افراد به منظور بررسی یا مشاهده اشیا یا محلی بصورت یک روزه یا چند روزه به عمل می‌آورند تا اطلاعاتی درباره آن کسب کنند. در این روش به فراگیران فرصت داده می‌شود تا مسائلی را که باید حل کنند یا مهارت‌هایی که باید یاد بگیرند، مشاهده کنند و عملاً با آن درگیر شوند. مربی می‌تواند از گردش علمی جهت آشنا کردن فراگیران با موضوع دروسی که در آینده می‌آموزند و یا مرور مطالب آموزش داده شده در کلاس و چگونگی استفاده از آن‌ها در زندگی واقعی استفاده کند.<sup>۴</sup> بازدید علمی که مقدمه‌ای برای مطالعات میدانی است در واقع نوعی آموزش در محیط خارج از کلاس است که طی آن دانش‌آموزان با راهنمایی معلم برای نیل به اهداف برنامه درسی، فعالیت‌هایی را انجام می‌دهند.<sup>۵</sup> گردش و بازدید علمی یکی از روش‌های فعال تدریس و شیوه‌ای مناسب برای یادگیری و یاددهی است، که گواهی برای مطالعه جامعه در خارج از کلاس، آزمایشگاه یا کتابخانه با توجه به هدف‌های معین آموزشی، از سوی معلم و دانش‌آموزان طراحی و تنظیم می‌شود. گردش علمی این فرصت را در

<sup>۱</sup> فضلی‌خانی، منوچهر؛ ۱۳۸۲، ص ۱۹۶

<sup>۲</sup> جعفری، ناصر؛ ۱۳۸۱، ص ۶۰

<sup>۳</sup> صفری، ۱۳۹۱

<sup>۴</sup> مظفری وهمکاران، ۱۳۹۳

<sup>۵</sup> فالحیان و دیگران، ۱۳۹۱



اختیار دانش آموزان می گذارد که از طریق مشاهده طبیعت، وقایع، فعالیت ها، اشیاء و مردم تجربه علمی به دست آورند و با مشاهده مستقیم تفاوت ها یا مشابهت ها، آشنایی بیشتری با محیط اجتماعی به دست آورند و مفاهیمی را که در کلاس مورد بحث قرار می گیرد، بهتر در ذهن خود بهروراندند<sup>۱</sup>. محمدی و همکاران تحقیقی مروری با عنوان نقش گردش علمی در آموزش علوم تجربی انجام دادند. نتایج نشان داد استفاده از تمام ظرفیت ها و امکانات و زمان ها و مکان های مورد نیاز است علاوه بر آن تلفیق بهره وری از این امکانات با هم و استفاده از فعالیت های فوق برنامه آموزش و پرورشی در اکثر دورس علمی مخصوص در دروسی از قبیل علوم تجربی و علوم اجتماعی که ملموس شدن مطالب این دروس برای دانش آموزان با استفاده از روش های گوناگون مانند نمایش عکس و پوستر و نمایش فیلم و گردش های علمی تاثیر بسزایی در یادگیری مطالب این دروس دارد. ظفوری و اژدری (۱۳۹۶) تحقیقی مروری با عنوان گردش علمی یا فعالیت تجربی خارج از کلاس انجام دادند. نتایج نشان داد به طور کلی گردش علمی می تواند دیدار از یک شهر، موزه، نمایشگاه، کارخانه، مزرعه و غیره که در محل سکونت موجود است، باشد. از محیط مدرسه، یا از سایر مؤسسات آموزشی نیز می توان تجارب دست اول کسب کرد. بنابراین، لازم نیست که گردش علمی حتماً دیدار از نقاط دور دست باشد، بلکه مشاهده محیط اطراف دانش آموزان که امکان کسب تجارب آموزشی را فراهم کند نیز می تواند گردش علمی محسوب شود. احمدلو و مژگانی تحقیقی مروری با عنوان نقش گردش علمی در یادگیری درس زمین شناسی انجام دادند. نتایج نشان داد مزایای بازدید علمی را می توان در پیوند فعالیت های مدرسه با جامعه، کسب تجارب واقعی و فعال بودن شاگردان دانست و از محدودیت های آن می توان به ناکافی بودن امکانات، نیاز به زمان بیشتر و برهم زدن برنامه رسمی مدرسه اشاره کرد. (محمدی، عابدینی، تابستان ۱۳۹۹، ص ۱۸۱-۱۹۸)

#### ۴- روش تدریس به شیوه مشارکتی

الگوی تدریس به شیوه مشارکتی مهمترین الگو از میان ساختارهای آموزش گروهی است. نتایج تحقیقات شاران (۱۹۸۰) نشان می دهد دانش آموزانی که در کلاس هایی با چنان سازمانی در گروه های دو نفری یا چند نفری کار می کنند، به یکدیگر آموزش می دهند و از پاداش های مشترک برخوردار می شوند، نسبت به دانش آموزانی که با روش بررسی فردی و معمول در طرح بازخوانی آموزش می بینند، از چیرگی بیشتری بر مطالب درس برخوردارند. این الگو همچنین، مسئولیت مشترک، تعامل و احساسات مثبت تر نسبت به تکالیف و افراد دیگر ایجاد می کند، روابط بهتر میان گروهی به وجود می آورد و منجر به تصویر بهتری از خویشتن برای دانش آموزانی با پیشینه پیشرفت تحصیلی ضعیف می شود. به طور کلی نتایج، فرضیه هایی را تأیید می کند که در آن ها از روش های یادگیری مشارکتی استفاده شده است<sup>۲</sup>. در یک بررسی مشخص شد که دانشجویان گروه یادگیری مشارکتی نسبت به گروه آموزش سنتی، پیشرفت تحصیلی بهتری دارند. همین طور مشخص شد که یادگیری مشارکتی، رابطه مثبت و معناداری با سبک یادگیری مستقل از زمینه دارد<sup>۳</sup>. ایوبی (۱۳۷۷) در مطالعه ای بر روی ۴۶ دانش آموز سال سوم دبیرستان با عنوان یادگیری مشارکتی و یادگیری سنتی (متداول) بر پیشرفت درس عربی و حرمت خود دانش آموزان پایه سوم متوسطه رشته علوم انسانی منطقه ۱۰ تهران به این نتیجه رسید که یادگیری مشارکتی، بیشتر از یادگیری سنتی موجب افزایش پیشرفت تحصیلی می شود. به علاوه، یادگیری مشارکتی در مقایسه با یادگیری سنتی، موجب افزایش حرمت خود دانش آموزان گردیده است. افزون بر آن مطالعات پیگیری نشان داد که پیشرفت تحصیلی در دانش آموزان گروه آزمایش، که مطالب را از طریق یادگیری مشارکتی آموخته بودند، بیشتر از گروه کنترل بود. وینستون<sup>۴</sup> (۲۰۰۲) در پژوهشی که با عنوان تأثیرات یادگیری مشارکتی روی پیشرفت و نگرش دانش آموزان پایه پنجم در فرهنگ های مختلف ایالات متحده

<sup>۱</sup> خورشیدی و همکاران، ۱۳۹۷

<sup>۲</sup> جویس و دیگران، ترجمه بهرنگی، ۱۳۸۶

<sup>۳</sup> مشهدی، ۱۳۸۱

<sup>۴</sup> Winston



آمریکا انجام داد، به این نتیجه رسید که یادگیری مشارکتی تأثیر مثبتی روی نگرش های دانش آموزان نسبت به درس ریاضی و پیشرفت تحصیلی آنان در این درس می گذارد. یکی از نتایج این تحقیق<sup>۱</sup> نشان داد بین میانگین های دو گروه از نظر آماری تفاوت معناداری وجود داشته و آزمودنی های گروه آزمایش که با شیوه مشارکتی مورد آموزش قرار گرفته اند یادگیری کلی و مفهومی بیشتری داشتند. یکی دیگر از نتایج تحقیق<sup>۲</sup> نشان داد آزمودنی های گروه آزمایش که با شیوه مشارکتی مورد آموزش قرار گرفته اند، از پیشرفت تحصیلی بالایی نسبت به آزمودنی های گروه سنتی که تحت شیوه سنتی (سخنرانی) آموزش دیده اند، برخوردار می باشند. (بدری گرگری، رضایی، جدی گرگری، زمستان ۱۳۹۰، ص ۱۰۷ تا ۱۲۰)

به نظر ویگوتسکی<sup>۳</sup> کودک دائم در حال فراگیری از افراد و دنیای اطراف خویش است و محیط اجتماعی، منبع تمامی مفاهیم، اندیشه ها، واقعیت ها و نگرش هاست. ویگوتسکی همچنین بر این باور است که در محیط مشارکت، همسالان برای هم تأیید و مساعدت فراهم می سازند و با مشاهده تسلط افراد دیگر بر تکالیف شناختی، تلاش می کنند تا با درونی کردن کارکردهای شناختی آنها، تسلط خویش را بر مطالب و موضوعات درسی افزایش دهند. فعالیت های کلامی نیز به ویژه وقتی که شخص درگیر توضیح دادن مطالب است، اغلب به بازسازی شناختی و افزایش درک و فهم منجر می شود.<sup>۴</sup> Kanani, 2000 مطالعه ای تحت عنوان «مقایسه تاثیر روش تدریس مشارکتی با آموزش سنتی (سخنرانی) بر پیشرفت تحصیلی دانش آموزان دختر و پسر پایه اول متوسطه شهرستان رشت» انجام داد. نتایج به دست آمده حاکی از آن بود که یادگیری مشارکتی بیشتر از یادگیری سنتی موجب افزایش پیشرفت تحصیلی دانش آموزان می شود. همچنین یادگیری مشارکتی تأثیر یکسانی بر پیشرفت تحصیلی دختران و پسران دارد. به علاوه، دانش آموزان قوی متوسط ضعیف به یک میزان از یادگیری مشارکتی سود می بردند. (عبیری، صادقی، خسرو جاوید، افقی، پاییز ۱۳۹۳، صفحات ۵۵ تا ۶۷)

یادگیری مشارکتی بر مبنای نظریه های رشد شناختی، رفتارگرایی و وابستگی اجتماعی تبیین می شود.<sup>۵</sup> رشد شناختی بر مبنای تئوری های پیازه و ویگوتسکی از یادگیری مشارکتی منتج می شود. همچنین نظریه یادگیری رفتاری نیز بر این باور است که دانش آموزان از این روی در کارگروهی شرکت می کنند. که این فعالیت پاداش گروهی به دنبال دارد و اگر پاداش گروهی وجود نداشته باشد از مشارکت در آن اجتناب خواهند نمود.<sup>۶</sup> از منظر انسجام اجتماعی در یادگیری مشارکتی اعضای گروه از طریق کمک به یکدیگر به موفقیت گروهی دست می یابند و این امر با انسجام گروهی همبستگی دارد، اگر تکلیف چالش آور و مورد علاقه باشد و اگر دانش آموزان به اندازه کافی آمادگی و مهارت در کار گروهی داشته باشند، پیشرفت کارگروهی شان به مقدار زیادی برای آنها تشویق کننده خواهد بود، و از منظر دیدگاه رشدی چون ویگوتسکی که منطقه مجاور رشد را فاصله بین سطح واقعی رشد که به وسیله حل مساله به صورت مستقل کسب شده و رشد بالقوه که به وسیله حل مساله تحت نظر و یاری بزرگسالان یا همکاری همتایان توانمند امکان پذیر گشته، مشخص کرده است، یادگیری مشارکتی کنش متقابل و تعامل بین فراگیران در انجام وظایف و در تسلط آنها بر مفاهیم ممکن می سازد. رسیدن به شناخت در رویکرد مشارکتی به حد اکثر رساندن نرخ پیشرفت از طریق کشف، تشخیص و تصحیح ناهمخوانی های شناختی افراد ممکن می گردد.<sup>۷</sup> یاد گرفتن از طریق مشاهده اشتباهات دیگران و اصلاح آنها در کار خود یکی از بهترین روش های یادگیری است.<sup>۸</sup> برحسب نظر (Parrenas & Parrenas, 2007) یادگیری مشارکتی پیشرفت تحصیلی فراگیران را تسهیل می نماید و کاربرد این راهبرد در اجتماعی کردن فراگیران و آماده کردن آنها برای دنیای حرفه ای آینده شان اهمیت دارد. در گروه های

<sup>۱</sup> بدری گرگری، رضایی، جدی گرگری، ۱۳۹۰

<sup>۲</sup> بدری گرگری، رضایی، جدی گرگری، ۱۳۹۰

<sup>۳</sup> Vigotsky, 1978

<sup>۴</sup> Stevens & etc, 1991

<sup>۵</sup> Morgan an. Attle & Baker. 2007

<sup>۶</sup> Morgan an. Attle & Baker. 2007

<sup>۷</sup> Keithj, 2005

<sup>۸</sup> Hills, 2001



مشارکتی هریک از اعضای گروه با دیدن پیشرفت عضو دیگر احساس رضایت می کند. شخص از طریق تعامل با گروه درست یا غلط بودن عملکرد خود را درک می کند و از طریق بازخورد هایی که از اعضای گروه دریافت می نماید، استراتژی و شیوه یادگیری خود را اصلاح می کند و این امر به بهبود سطح انگیزش پیشرفت و مهارت فرد می انجامد<sup>۱</sup>. از دیگر تاثیرات یادگیری مشارکتی، رشد تعمیم، خود تنظیمی، فراشناخت، عزت نفس، انگیزه پیشرفت و تفکر انتزاعی است. تغییر دادن راهبردهای سطحی یادگیری به رهبردهای عمیق و رسیدن از دانش مبهم به دانش روندی و سرعت بخشیدن به تفکر پویا از دیگر نتایجی است که در تعاملات بین فردی یاد دهنده و هم برای یادگیرنده ممکن است<sup>۲</sup>. (عظیمی، کیانی، ادیب، پیری، تابستان ۱۳۹۵، صفحات ۹۹ تا ۱۰۹)

## ۵- روش تدریس به شیوه تحقیق و پژوهش

آموزش پژوهش محور یکی از روش های فعال و فرایند محور تدریس است که مولفه های مهمی، همچون مشاهده، پرسش، تفکر، کاوشگری، آزمایش، و استدلال را شامل می شود تا فراگیران از همان ابتدای تحصیل به توانمندی تفسیر و قضاوت و نظریه پردازی مجهز شوند. این روش در سال های اخیر مورد توجه قرار گرفته و می تواند به عنوان مکمل سایر روش های تدریس نقش به سزایی در افزایش کیفیت فرایند یاددهی-یادگیری ایفا نماید. یادگیری پژوهش محور ( Inquiry-based learning) یکی از الگوهای فعال و فرایند محور آموزش است که بر پایه سوال های چالش برانگیز و موقعیت های مبهم استوار است و به دانش آموز فرصت داده می شود تا طراحی و تصمیم گیری نموده و مسئله را حل نماید. در این شیوه علاوه بر شنیدن، مولفه های مهمی همچون مشاهده، پرسش، تفکر، کاوشگری، آزمایش، و استدلال مورد توجه قرار می گیرد تا فراگیران از همان ابتدای تحصیل به توانمندی تفسیر و قضاوت و نظریه پردازی مجهز شوند در این شیوه، موضوعات درسی از سوی معلم یا دانش آموز به صورت یک موقعیت مبهم یا مسأله مطرح می گردند و کشف مفاهیم و راه حل های عملی برای مشکلات عینی، به صورت گروهی یا فردی به عهده دانش آموزان است. در این شیوه به دانش آموز آزادی و فرصت تصمیم گیری داده می شود تا نحوه یادگیری را تمرین کند. در چنین رویکردی به جای نتیجه، تاکید بر فرآیند یادگیری است و فرآیند یادگیری شامل کسب مهارت های عملکردی از قبیل مشاهده، جمع آوری اطلاعات، تفکر و استدلال است. آموزش پژوهش محور صرفاً یک روش تدریس نیست بلکه استراتژی نوینی جهت آموزش روش یادگیری به دانش آموز است. در آموزش پژوهش محور، معلم نیز همگام با دانش آموزان در جستجوی پاسخ است و وسایل و امکانات را فراهم می نماید و گام به گام مراحل مختلف کاوشگری را تا رسیدن به نتایج و اهداف تعیین شده هدایت و کنترل می نماید. در این شیوه تاکید بر چگونگی حل مسئله است نه پاسخ مسئله. هدف اصلی این رویکرد این است که معلم بتواند ساختارهای ذهنی فعلی دانش آموزان را بشناسد و برای تغییر آن ها برنامه ریزی کند. این تغییرها عبارتند از: شناسایی و برطرف کردن سدهای یادگیری (کژفهمی ها و کاستی ها)، مستدل کردن ایده ها بر اساس شواهد واقعی و گسترش ایده های درست تر. ارتقای مهارت و بهبود دیدگاه معلمان در زمینه فرایند یاد دهی- یادگیری به روش پژوهش محور، افزایش نشاط و طربناکی فضای تعلیم و تربیت، ایجاد زمینه برای خود راهبری در یادگیری، درک اهداف، یادگیری همیارانه و توانایی خود ارزیابی فردی و گروهی در معلم و دانش آموز و افزایش قدرت نگرش علمی و دستیابی به سطوح بالای حیطه شناختی و تقویت توانایی تفسیر و قضاوت در دانش آموزان از دیگر اهداف این شیوه آموزش است. تقویت مهارت های زیر از دستاورد های آموزش پژوهش محور است: مشاهده و پرسشگری- جستجوی اطلاعات در کتاب و سایر منابع-طراحی آزمایش و تحقیق-استفاده از وسایل و ابزار مناسب جهت گردآوری اطلاعات-تفسیر و تحلیل داده ها، مقایسه، توضیح و پیش بینی موقعیت ها-تبادل نتایج، همکاری و تعامل با دیگران-استفاده از تفکر منطقی و انتقادی.(داودی زواره، ۱۳۹۲)

<sup>1</sup> Hills,2001

<sup>2</sup> Keithj,2005



در پژوهش مادر شاهیان، حسن آبادی، خزایی (۱۳۹۴) گروه تجربی به طور معنی دار بیشتر از گروه کنترل اعتقاد داشتند که یادگیری روش تحقیق با تدریس مبتنی بر کاربردهای تحقیق در مراقبت ها تسهیل می شود و توانایی صحت شواهد موجب افزایش شناخت روش تحقیق می گردد. در مطالعات قبلی ارتقای توانایی ارزیابی صحت شواهد با رضایت از تدریس تحقیق و افزایش انگیزه به کارگیری "مراقبت مبتنی بر شواهد" همراه است. (مادر شاهیان ، حسن آبادی ، خزاعی ، بهار ۱۳۹۴، صفحات ۶۹ تا ۵۸)

## ۶- روش تدریس به شیوه بحث گروهی

تدریس به شیوه بحث گروهی یکی از روش هایی آموزشی فراگیر محور است که با استفاده از این شیوه ، فراگیران فعالانه در مباحث شرکت نموده و به آنان فرصت داده می شود تا نظرات و تجربیات خود را با دیگران در میان بگذارند. تدریس به شیوه بحث گروهی، قدرت انتقاد را در فراگیران رشد می دهد. در این روش قدرت بیان فراگیر تقویت می شود و در نهایت تحمل و سعه صدر او در شنیدن نظرهای متفاوت بیشتر می شود و از طریق همکاری با دیگران مهارت های تعامل و تبادل نظر با دیگران را کسب کرده همچنین این روش باعث افزایش اعتماد به نفس و کاهش خجالت و کمرویی در فراگیران شود.<sup>۱</sup> در معارف اسلامی نیز، روش مباحثه، به عنوان یک روش مهم تعلیم و تربیت پذیرفته شده است؛ و بعضی از آیات و روایات به آن اشاره دارند. خداوند در آیه ۱۲۹ سوره نحل می فرماید: ادْعُ إِلَى سَبِيلِ رَبِّكَ بِالْحُكْمِ وَالْمَوْعِظَةِ الْحَسَنَةِ وَجَادِلْهُمْ بِالَّتِي هِيَ أَحْسَنُ ... ﴿۱۲۹﴾ ، مردم را با حکمت و استدلال و اندرز شایسته و نیز با بهترین روش مباحثه و مناظره به راه پروردگار فراخوان؛ و حضرت امام باقر (ع) می فرماید: «رَحِمَ اللهُ عَبْدًا أَحْيَى الْعِلْمَ، فَقِيلَ: وَ مَا أَحْيَاهُ؟ قَالَ: إِنَّ تَذَاكِرَهُ بِأَهْلِ الدِّينِ وَالْوَرَعِ» خداوند پیامرزد بنده ای را که دانش را زنده کند. سؤال شد: زنده کردن دانش چگونه است؟» فرمود: به مذاکره و مباحثه با دینداران و پارسایان. (رحیمی، بهمنی قاندی، صفی شلمزاری، تابستان ۱۳۹۹، ص ۸۰ تا ۹۹)

رینولدز معتقد است که یادگیری از طریق گروه های پنج نفره متأثر از اصول ایدئولوژیکی، آموزشی و انگیزشی است. او در تحقیق خود دریافت که یادگیری مهارت های زندگی مثل چگونگی همکاری با دیگران و کسب مهارت های تعامل با دیگران از طریق روش مذکور بهتر صورت می گیرد.<sup>۲</sup> این گونه مهارت ها برای شهروند مفید شدن و ارتقای سطح فرهنگ مشارکت و همکاری در جامعه بسیار مؤثر است. اینکه مزایای تدریس بحث گروهی از نوع گروه های پنج نفره ناشی از تأثیرات اجتماعی یا آموزشی است، نیازمند بررسی است، اما جویس و ویل<sup>۳</sup> معتقدند که ترکیب عوامل انگیزشی (اجتماعی) و آموزشی می تواند عامل استقبال دانشجویان از شیوه مذکور باشد. سلاوین<sup>۴</sup> تأکید دارد که در راستای روش تدریس بحث گروهی از نوع گروه های پنج نفره، به دلیل آنکه «همکاری» جایگزین «رقابت» می شود، یادگیری بهتر صورت می گیرد. دمین<sup>۵</sup> نیز ضمن بحث از مزایای روش بحث گروهی بر این نکته اشاره دارد که روش مذکور می تواند مفاهیم نقادی و قدرت انتقاد را در دانشجویان رشد دهد. اینکه روش تدریس از نوع بحث گروهی برای استاد یا دانشجو و یا هر دو مفید است، نکته ای است که مورد بحث برخی از پژوهشگران قرار گرفته است. براساس نتایج پژوهش<sup>۶</sup> ، میانگین نمرات پیشرفت تحصیلی دانشجویان در کلاس که به روش بحث گروهی اداره می شد ۱۶/۰۶ با انحراف معیار ۲/۰۳ بوده است، لکن میانگین مذکور در کلاس سخنرانی عبارت از ۱۴/۲۲ با انحراف معیار ۳/۱۹ بود. در نگاه اول می توان به طور سطحی و کلی قضاوت کرد که میانگین نمرات پیشرفت تحصیلی

<sup>۱</sup> Tony and Yousefi, 2013

<sup>۲</sup> علامه مجلسی، بحارالانوار، ج ۱، ص ۲۰

<sup>۳</sup> Reynolds, 1994

<sup>۴</sup> Joyce & Weil, 2004

<sup>۵</sup> Slavin, 1995

<sup>۶</sup> Damin, 1984

<sup>۷</sup> لیاقت دار، عابدی، جعفری، بهرامی





دانشجویان در کلاس بحث گروهی از میانگین مذکور در همان درس و مربوط به دانشجویان شرکت کننده در کلاس روش سخنرانی بالاتر است. به علاوه، بین میانگین دو گروه شرکت کننده در کلاس های بحث گروهی و کلاسهای سخنرانی در سطح  $p < 0.00$  تفاوت معنادار وجود داشت. بدین ترتیب، می توان نتیجه گیری کرد که فرضیه اول پژوهش مبنی بر تأثیر بیشتر روش تدریس بحث گروهی نسبت به روش سخنرانی بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان تأیید می شود. این نتیجه با یافته های پژوهشی از قبیل بوتلهو و ادانل (۲۰۰۱)، رینولدز (۱۹۹۴)، جوپس و ویل (۲۰۰۴)، سلاوین (۱۹۹۵)، اندرسون و ریدر (۱۹۷۹)، ایواسی و گلدنبرگ (۱۹۹۳) و امس و موری (۱۹۸۲) هماهنگ است. به نظر می رسد که با توجه به فعال بودن دانشجویان در روش تدریس بحث گروهی، یادگیری مطالب درسی توسط آنان بهتر صورت گرفته است و در نتیجه، آنان توانسته اند در آزمون پایان ترم نمرات بیشتری کسب کنند. این در حالی است که دانشجویان شرکت کننده در روش سخنرانی به دلیل تکیه بر حافظه خود، گاهی مطالب را فراموش کرده اند و لذا، احتمال یادآوری آن مطالب هنگام امتحان کم است. این نتیجه مؤید این حقیقت است که اجرای روش بحث گروهی در مقایسه با روش سخنرانی برای افزایش میزان یادگیری و فهم دانشجویان و در نهایت، ارتقای نمره پیشرفت تحصیلی آنان تأثیر شگرفی دارد؛ به عبارت دیگر، در روش بحث گروهی از طریق مشارکت جدی تر فراگیران و بالا رفتن سطح درگیری آنان زمینه مناسب تری برای درک روابط اجزا (فهم) صورت می پذیرد و این سبب خواهد شد یادگیری پایدارتری برای آنان حاصل شود. در این خصوص، آنان با بهره گیری بهتر از قدرت تعقل و داوری خود در زمینه موضوعات مطرح شده در کلاس می توانند دریافت عمیق تری از مطالب آموزشی داشته باشند. لذا، به نظر می رسد که تمام عوامل یادشده در خصوص تقویت میزان تأثیر این روش در مقایسه با روش سخنرانی دخالت داشته است. (لیاقت دار، عابدی، جعفری، بهرامی، سال: ۱۳۸۳، صفحات: ۲۹-۵۶)

طبق جدول ارائه شده در بخش یافته ها و مقایسه نتایج آزمون ها<sup>۱</sup>، میزان یادگیری در شیوه ی بحث گروهی نسبت به سخنرانی بیشتر بود که تفاوت معناداری را نشان داد ( $p=0.001$ ). در روش بحث گروهی فراگیران به توانایی های متفاوتی مانند حل مسئله، یادگیری مشارکتی، استدلال مطالب و تعامل با دیگران دست می یابند. بوتلهو و ادونل<sup>۲</sup> نشان دادند که روش تدریس بحث گروهی، انواع گروه های کوچک می تواند به ایجاد محیط فعال یادگیری برای تمام دانشجویان در هر سطح از هوش یا توانایی ذهنی منجر شود. در پژوهش آنها مشخص شد که تدریس از نوع بحث گروهی که مستلزم مبادله دانش و اطلاعات به صورت دو طرفه است برای دانشجویان مفیدتر است. امس و موری<sup>۳</sup> و همکارانش نشان دادند که در روش تدریس به صورت بحث گروهی کوچک به دلیل اینکه میزان استرس دانشجو کمتر می شود، تولید دانش و زایش اطلاعات جدید در آنها افزایش می یابد. (سیف، ربیعی، لطفی پناه، سال: ۱۳۹۸، ص ۲۷ تا ۳۴)

رینولدز معتقد است یادگیری مهارت های زندگی از جمله مهارت همکاری و تعامل با دیگران از طریق روش بحث گروهی بهتر صورت می گیرد. از نظر دمون، روش مذکور می تواند قدرت نقادی را در دانشجویان رشد دهد. در تدریس به روش بحث گروهی، فراگیران در داخل گروه، با یکدیگر ارتباط برقرار می کنند و همکاری، اعتماد به نفس و درک آنها افزایش می یابد و در عین حال، فراگیران شیوه یادگیری فعال را نیز فرا می گیرند. دستاوردهای استفاده از روش تدریس بحث گروهی برای استاد نیز مورد بحث برخی از پژوهشگران قرار گرفته است. برخی معتقدند که تدریس با این روش سبب تقویت روحیه همکاری، سعه صدر و نقدپذیری و توان شنیدن نظرهای دیگران در استادان می شود. در واقع، می توان بیان نمود که در روش بحث گروهی قدرت بیان فراگیر تقویت شده و در نهایت، تحمل و سعه صدر او در شنیدن نظرات متفاوت، بیشتر می شود و از طریق همکاری با دیگران نیز می تواند مهارت های تعامل و تبادل نظر با دیگران را کسب کند. در مطالعات مشابه نیز ضمن

<sup>۱</sup> سیف، ربیعی، لطفی پناه، ۱۳۹۸

<sup>۲</sup> Botelho, Donnel, 2001

<sup>۳</sup> Botelh & Donnel, 2001



تایید تاثیر بحث گروهی بر میزان یادگیری ، به افزایش انگیزه یادگیری و رضایتمندی در بین دانشجویان مورد تاکید قرار گرفته است. (آقاپور، وکیلی ، کرباسی ، بادلی ، سال: ۱۳۹۴)

## ۷- روش تدریس به شیوه ذهن انگیزی (بارش فکری)

در میان الگوهای و روش های متعددی که به وسیله محققان در جهت پرورش خلاقیت ارائه شده ، روش بارش مغز از بهترین روش هایی است که در مدت زمانی کوتاه به ایده های نو و خلاقانه منجر می شود. این روش با تشکیل جلسه گروهی بین ۶ الی ۱۰ نفر و انتخاب موضوعی برای بحث و برقراری قوانین خاص ، بهترین فرصت را برای ایده یابی افراد فراهم می آورد. روش بارش مغزی یعنی حمله به یک مسئله از جهات مختلف ، به صورت هم زمان و تلاش برای یافتن ایده های مناسب و خلاق برای حل آن مسئله<sup>۱</sup>. الکس اف. اسبورن این روش را در ۱۹۵۰ ابداع کرد. این روش به سرعت به روشی محبوب برای کمک به افراد در زمینه تفکر خلاق ، حتی افرادی که به هیچ وجه خود را خلاق نمی دانستند، تبدیل شد<sup>۲</sup>. در این روش گروهی دور هم جمع می شدند تا انگیزه هایی در پرورش تفکر خلاق ایجاد کنند و ایده های تازه ای ارائه دهند. هدف اصلی از این جلسات این است که براساس قانون همبستگی اندیشه ها ، تفکر یک فرد بر اساس تفکر فرد دیگر برانگیخته شده و ایده های جدید ارائه دهد<sup>۳</sup>. (رضازاده، پورمحمدی ، حسن پور ، سال: ۱۳۹۲، صفحات: ۸۴-۹۸)

ذهن انگیزی یکی از روش های آموزش خلاق و مشارکتی است. در این روش، مسئله یا پرسشی در کلاس مطرح می شود و هنرجویان آزادانه نظرات خود را درمورد آن بیان می کنند و در پایان، مطالب جمع بندی و مجدداً در کلاس ارائه می شود. ذهن انگیزی رشد شناختی به ویژه تفکر انتقادی، تفکر منطقی و تفکر خلاق را در هنرجویان تقویت می کند و به رشد اجتماعی و عاطفی آنان کمک می کند و جرات ورزی و اعتماد به نفس آنها را افزایش می دهد. اجرای این روش مستلزم رعایت نکات زیر است:

- ۱ - به همه هنرجویان فرصت داده شود تا آزادانه در گفت و گو شرکت کنند. برای مشارکت هنرجویان، آنان را به پاسخ گویی مجبور نکنید، بلکه با ایجاد انگیزه، آنها را به شرکت در گفت و گو تشویق کنید.
- ۲ - اگر هنرجویی پاسخ درستی را ارائه نداد، آن را بپذیرید و به تصحیح پاسخ او نپردازید، زیرا سبب می شود که هنرجویان در گفت و گو شرکت نکنند.
- ۳ - هنگام جمع بندی پایانی بدون نام بردن از هنرجویان، به اصلاح نظرات نادرست بپردازید.
- ۴ - نظم و نوبت مشارکت همه هنرجویان را در اجرای این روش، رعایت کنید.
- ۵ - در پایان، نظرات هنرجویان را اصلاح و جمع بندی کنید و در اختیار آنان قرار دهید. می توانید جمع بندی جلسات را هر بار به عهده گروهی از هنرجویان قرار دهید و نظرات اصلاحی خود را ارائه دهید.
- ۶ - جمع بندی جلسات ذهن انگیزی را هر بار گروهی از هنرجویان، بر حسب محتوای آن، به صورت پوستر، بروشور، نمودار و... در کلاس ارائه دهند.

چهار قاعده اساسی بارش مغزی

- ۱ - انتقال ممنوع: این مهم ترین قاعده است و لازم است تمام اعضا به آن توجه کرده و بررسی و ارزیابی پیشنهاد را به آخر جلسه موکول کنند. ضمن اینکه ملاحظه ی تبعیض آمیز پیشنهادات نیز ممنوع است.

<sup>۱</sup> لاپتن، ۱۳۹۲: ۱۸

<sup>۲</sup> همان: ۶

<sup>۳</sup> جوزی ، ۱۳۸۷: ۵۷



۲ - اظهار نظر آزاد و بی واسطه: این قاعده برای جرات بخشیدن به شرکت کنندگان برای ارائه پیشنهاداتی است که به ذهن آنها خطور می کند، به عبارت دیگر در یک جلسه بارش مغزی، تمام اعضا باید جسارت و شهامت اظهار نظر را پیدا کرده باشند و بدون آنکه ترسی از ارزیابی و بعضاً انتقاد مستقیم داشته باشند؛ بتوانند پیشنهاد و نظر خود را بیان کنند. هر چه پیشنهاد جسورانه تر باشد نشان دهنده اجرای موفق تر جلسه است.

۳ - تأکید بر کمیت: هر چه تعداد نظرات بیشتر باشد، احتمال وجود پیشنهادات مفید و کار سازتر در بین آنها بیشتر می شود. موفقیت اجرای روش بارش مغزی با تعداد پیشنهادات مطرح شده در جلسه، رابطه مستقیم دارد. در این روش این گونه عنوان می شود که هر چه تعداد پیشنهاد بیشتر باشد احتمال وجود طرح پیشنهاد کیفی بیشتر است.

۴ - تلفیق و بهبود پیشنهادات: اعضاء می توانند علاوه بر ارائه پیشنهاد، نسبت به بهبود پیشنهاد خود اقدام کنند. روش بارش مغزی این امکان را به اعضا می دهد که پس از شنیدن پیشنهادات دیگران، پیشنهاد اولیه بهبود داده شود. آنها همچنین می توانند پیشنهاد خود را با چند پیشنهاد دیگر تلفیق کرده و پیشنهاد بهتر و کامل تری را به دست آورند. (خنجی، سال ۱۳۹۵)

پژوهش ها درباره اثربخشی روش بارش مغزی به نتایج مثبتی ولی گاهاً متناقضی رسیده اند<sup>۱</sup>. شن، ژیو، وی، هیو، هی و یانگ (۲۰۱۶) گزارش کرده اند که از طریق روش بارش مغزی معلم می تواند در مسائل و تجربیاتی که نیازمند نظام علی است به دانش آموزان کمک کند. همچنین معلم با استفاده از بارش مغزی می تواند در زمینه هایی که دانش آموزان خودپنداره های پایین پیرامون خلاقیت دارند به آنها یاری رساند. زاینول، حلبی، سانوسی و راملی (۲۰۱۲) در پژوهشی با عنوان اثربخشی آموزش بر اساس بارش مغزی بر خودپنداره خلاقانه دریافت که دانش آموزانی که بر اساس رویکرد بارش مغزی آموزش می بینند، نسبت به دانش آموزانی که با روش سنتی آموزش می بینند، از خودپنداره خلاقانه بالاتری برخوردارند. تالیتا، جانسن، ریچلارسدام و برگ (۲۰۱۳) در پژوهشی با عنوان اثربخشی آموزش بر اساس رویکرد بارش مغزی مقایسه آن با روش سنتی بر خرده مولفه های بازبودن نسبت به تجربه، سرعت پردازش اطلاعات، سیالی کلمات و خودپنداره خلاقانه دانش آموزان گزارش کردند، دانش آموزانی که بر اساس روش بارش مغزی آموزش می بینند، نسبت به دانش آموزانی که با روش سنتی و مرسوم آموزش می بینند، از میزان بالاتری از بازبودن نسبت به تجربه، سرعت پردازش اطلاعات، سیالی کلمات و خودپنداره خلاقانه برخوردارند و در آینده موفقیت های تحصیلی بیشتری را بدست می آورند. (قدمپور، بیرانوند، یوسفوند، تابستان ۹۶، ص ۱۲۵-۱۵۴)

## ۷-۱- روش و طریق بارش مغزی:

مرحله اول: بیان پیش سازمان دهنده و ارائه مسأله/ فعالیت معلم؛ آماده سازی ذهن دانش آموزان نسبت به موضوع (بیان پیش سازماندهنده) / جلب توجه دانش آموزان نسبت به اهداف مورد نظر/ ارائه مسأله و طرح سؤالات ایده برانگیز فعالیت دانش آموزان و تفکر درباره مسأله طرح شده و اهداف آن / طرح سؤال درباره مسأله ارائه شده.

مرحله دوم: ارائه قوانین بارش فکری و گروه بندی/ فعالیت معلم نصب لوح قواعد (قوانین بارش فکری) روی تابلوی کلاس / گروه بندی دانش آموزان و انتخاب سرگروه و منشی برای هر گروه/ تعیین زمان انجام کار گروهی فعالیت دانش آموزان توجه به قواعد بارش فکری/ همکاری با معلم در گروه بندی و انتخاب سرگروه و منشی .

<sup>۱</sup> ریچارد، دنیس، ویکی، نانسی و دی بوراچ، ۲۰۰۴؛ کارایانیس و کولمن ۲۰۰۵؛ امامی ریزی، نجفی پور، حقانی و دهقان، ۲۰۱۳؛ تالیتا، جانسن، ریچلارسدام و برگ، ۲۰۱۳؛ یاکولو و یاکولو، ۲۰۱۴، شن، ژیو، وی، هیو، هی و یانگ، ۲۰۱۶؛ زاینول، حلبی، سانوسی و راملی، ۲۰۱۲



مرحله سوم: بیان اندیشه ها/ فعالیت معلم هدایت دانش آموزان برای بیان نظرات و اندیشه ها / حضور در بین گروه ها و ترغیب دانش آموزان به ارائه ایده های بیشتر فعالیت دانش آموزان بیان ایده ها و نظرات / رعایت قواعد بارش فکری / ثبت نظرات توسط منشی.

مرحله چهارم: پالایش اندیشه ها/ فعالیت معلم درخواست از سرگروه ها جهت طبقه بندی نظرات ارائه شده و حذف نظرات مشابه / هشدار به گروه ها برای جلوگیری از حذف ایده های نو و خلاق فعالیت دانش آموزان دسته بندی نظرات ثبت شده / توافق گروهی جهت حذف ایده های مشابه و نامناسب.

مرحله پنجم: تجزیه و تحلیل اندیشه ها/ فعالیت معلم درخواست از سرگروه ها برای ارائه نظرات / مشخص نمودن نظراتی که نیاز به اصلاح دارند / اظهار نظر درباره ایده های مطرح شده و تجزیه و تحلیل آنها فعالیت دانش آموزان اصلاح نظرات / شرکت در بحث گروهی و اظهار نظر درباره ایده های مطرح شده / درجه بندی نظرات از نظر میزان اهمیت. (قدم پور ، بیرانوند، یوسفوند ، تابستان ۹۶ ، ص ۱۲۵-۱۵۴)

پارنس و میدو(۱۹۶۰، ۱۹۵۹) بیشترین پژوهش ها را درباره ی روش بارش مغزی انجام داده اند. نتایج پژوهش های آنان حاکی از اثربخشی این روش در افزایش خلاقیت افراد است. دی چکو و کرافورد (۱۹۷۴) درباره ی اثربخشی روش بارش مغزی می گویند که، ممکن است روش بارش مغزی راهی برای سنجش رفتارهای ورودی باشد؛ زیرا پاسخ هایی که ابتدا دانش آموز می دهد، احتمالاً در سلسله مراتب پاسخ های او از نیرومندی بیشتری برخوردارند. ادامه ی روش بارش مغزی می تواند سرانجام به تولید پاسخ هایی که در سلسله مراتب پاسخ های دانش آموز، در سطح پایین قرار دارند، منجر شود. همچنین روش بارش مغزی می تواند به عنوان وسیله ای جهت یادآوری مفاهیم و اصول مورد نیاز برای حل مسأله به یادگیرندگان کمک کند<sup>۱</sup>. (گنجی، پاشا شریفی، میرهاشمی ، سال: ۱۳۸۴، صفحات: ۸۹-۱۱۲)

## ۸- روش تدریس به شیوه کاوشگری

از دیگر روش های نوین تدریس روش کاوشگری است. روش یا الگوی تدریس کاوشگری از اندیشه های جان دیویی، هربرت ثن ویلیام هرد کیل پاتریک، گوردون هولفیش و فیلیپ اسمیت نشات گرفته است. این الگو از فرایند مبتنی بر آزادی و روش علمی تشکیل شده است و معلم به هنگام آموزش به شیوه ی کاوشگری به فعال بودن و انگیزه ی دانش آموزان در برخورد با یک پدیده با مسئله توجه دارد. جویس و ویل معتقدند که این الگو بر اساس نقد ریچارد ساچمن بنا نهاده شده است که به منزله ی فرایند بررسی، و تشریح پدیده های غیر معمول تعریف می شود<sup>۲</sup>. روش تدریس کاوشگری بر مبنای این باور که باید یادگیرنده را مستقل بار آورد پدیده آمد و مستلزم فعالیت به صورت کاوشگری علمی است و به فراگیران مسیر مناسب، برای به کارگیری انرژی شان ابراز می شود. ساچمن علاقه مند به پرورش دانش آموزان، مستقل است. او می خواهد دانش آموزان درباره ی دلیل وقوع رویدادها و مفاهیم سؤال بپرسند و پیرامون آن اطلاعاتی گردآوری کرده و تحلیل نمایند. همچنین علاقه مند است که دانش آموزان از نظرذهنی برای کاوشگری آمادگی پیدا کنند<sup>۳</sup>. در این روش دانش آموز برای حل موقعیت های واقعی و مسئله مدار و گردآوری اطلاعات آماده می شود و معلم او را تشویق می کند تا اطلاعات مربوط به حوادث گوناگون را تهیه و تنظیم کند و دانش را از طریق جستجو فعالیت و جریان دل مسئله بسازد. در واقع کاوشگری نیازمند شناسایی فرضیات است و با بهره گیری از تفسیرهای گوناگون صورت می پذیرد<sup>۴</sup>. درزمنیه ی روش تدریس کاوشگری و تاثیر آن بر خلاقیت، فرهنگی پور، عباسی، و کریم زایی<sup>۵</sup>، پژوهش با عنوان مقایسه اثربخشی روش تدریس تفکر استقرایی و روش

<sup>۱</sup> به نقل از سیف، ۱۳۶۸ ، ص ۲۳-۵۲۲

<sup>۲</sup> Joyce, Weil & Kalhvn, 2005

<sup>۳</sup> Agazadeh, 2010

<sup>۴</sup> Abrams, Southerland, Silva 2007

<sup>۵</sup> Karimzai & Farhadipour, Abbasi, 2016



تدریس کاوشگری بر خلاقیت دانش آموزان پایه پنجم ابتدایی نشان دادند که روش کاوشگری برای پرورش خلاقیت از روش استقرایی موثر تر است. قاضی<sup>۱</sup> در پژوهش خود نشان داد میزان خلاقیت دانش آموزان دختر و پسر که به روش کاوشگری آموزش می بینند بیشتر از دانش آموزانی است که با روش سخنرانی آموزش دیده اند. زمانی<sup>۲</sup> نشان داد خلاقیت دانش آموزان با روش تدریس کاوشگری افزایش می یابد. (جهاننیده، سعدی پور، بهار ۱۴۰۰، ص ۱۹۰ تا ۲۰۲)

## ۹- آموزش به شیوه یادگیری سیار

تحقیقی با عنوان «محیط یادگیری سیار برای آموزش ضمن خدمت مربیان مدارس»، توسط نورالدین و همکاران (Nordin et al., 2010) در مالزی انجام شد. گزارشات این تحقیق، مطالعه پذیرش دانشجویان از رویکرد یادگیری سیار در فرآیندهای یادگیری و تدریس است. با تجزیه و تحلیل داده ها، مشخص شد که دانشجویان موافقت کرده اند که از تلفن همراه می توان در تدریس و یادگیری استفاده شود. هم چنین، این مطالعه، نشان داد پیامک در میان گروه سنی ۳۵ تا ۴۵ سال، محبوب ترین وسیله ارتباطی است و به طور عمده تلفن همراه بیشتر برای صحبت کردن و فرستادن پیام، استفاده می شود و در آخر این که علاوه بر این، فعالیت های یادگیری سیار روش های بسیار خوبی برای ایجاد انگیزه در دانشجویان است و موجب ارتقای سطح تعاملات آنها می شود. در پژوهش انجام شده توسط نورالدین و همکاران (Nordin et al., 2010) گزارش شد که روش های ایجاد انگیزه از فعالیت های یادگیری سیار است که موجب ارتقای سطح تعاملات آنها می شود. مطالعات دیگری نیز در مورد آموزش سیار و استفاده از آن در دانشگاه های ژاپن صورت گرفته است. در ژاپن، استفاده از تلفن های همراه با قابلیت دسترسی به وب، دستگاه های دستیار دیجیتال همراه<sup>۳</sup> و سایر ابزار قابل حمل دیگر به طور چشم گیری در میان مردم شایع بوده و اغلب نیز آگاهی کافی در مورد چگونگی استفاده از این ابزار را دارا می باشند. در این مطالعه، پژوهشگران، استفاده از تلفن های همراه برای آموزش در کلاس های فیزیکی درس را، هم از طریق پست الکترونیک و هم از طریق استفاده از فن آوری پروتکل برنامه های کاربردی بی سیم<sup>۴</sup> در تلفن های همراهی که قابلیت دسترسی به وب را دارا بودند، بررسی نمودند. البته، ذکر این نکته نیز ضروری است که بهای استفاده از تلفن های همراه در کشور ژاپن بسیار پایین تر از بهای آن در کشور امریکا است که این امر موجب آن شده است که دانشجویان بیشتری در ژاپن قادر به شرکت در آموزش سیار باشند<sup>۵</sup>. با عنایت به مطالعات انجام شده<sup>۶</sup>، می توان چنین نتیجه گرفت که اساسا یادگیری به شیوه فن آوری، به افراد شکل و ترتیبی نو می دهد و می توان از این طریق، روش ها و فنون خاصی را جهت پاسخ گویی، کنترل، دستکاری و درک محیط به کار گرفت. فن آوری های چندرسانه ای قادرند تجارب صحیح و تعاملی چندحسی را در اختیار فراگیران قرار دهند و به معلمان و استادان در بهبود کیفیت، گیرایی و جذابیت آموزش کمک کنند. (علیخانی، علیخانی، اسلام پناه، تابستان ۱۳۹۴، صفحات ۱۹ تا ۳۳)

## ۱۰- آموزش به شیوه مبتنی بر حل مسئله

در روش مبتنی بر حل مسئله، مدرسی که هم به محتوای آموزشی و هم شیوه آموزش تسلط دارد، به عنوان تسهیل گر با ارائه یک سناریوی بالینی که با شرایط و مشکلات دنیای واقعی شباهت دارد، فرایند آموزش را آغاز و فراگیران را به مشارکت دنیای واقعی شباهت دارد، فرایند آموزش را آغاز و فراگیران را به مشارکت فعال در فرایند یادگیری تشویق می نماید. دانشجویان پس از بحث و گفتگو با صرف زمان کافی به شناسایی مسئله و کشف موضوعات مرتبط (در خلال و پس از جلسات)

<sup>1</sup> Ghaazi, 2004

<sup>2</sup> Zamani, 2006

<sup>3</sup> Mobile Digital Assistant Device

<sup>4</sup> WAP: Wireless Application Protocol

<sup>5</sup> Thornton & Houser, 2005



پرداخته که منجر به حل مسئله شده و نهایتاً با بکارگیری دانش کسب شده در محیط‌های بالینی فرضی یادگیری عمیق حاصل خواهد شد. فعالیت‌های فراگیران به منظور حل مسئله علاوه بر اینکه باعث کسب دانش می‌گردد. با افزایش مهارت آنان در به اشتراک گذاشتن و ترکیب اطلاعات، منجر به یادگیری در سطوح شناختی بالا می‌گردد. در این پژوهش نتایج نشان داد تفاوت آماری معنی‌داری بین میزان یادگیری افراد مورد مطالعه با روش مبتنی بر حل مسئله در سطوح دانش و تحلیل، ترکیب و ارزشیابی وجود داشت، که مشابه نتایج سایر پژوهش‌ها بود. نتایج متاآنالیز انجام شده در خصوص ارزشیابی در روش حل مسئله نشان داد دانشجویان گروه حل مسئله در سطوح شناختی بالا عملکرد بهتری داشته‌اند. زیرا روش حل مسئله نشان داد دانشجویان گروه حل مسئله در سطوح شناختی بالا عملکرد بهتری داشته‌اند. زیرا روش حل مسئله فرصت‌هایی برای یادگیری عمیق ایجاد می‌نماید. این امر می‌تواند بر عملکرد دانشجویان در محیط بالینی خصوصاً در شرایط بحرانی تأثیر گذار باشد. (مدانلو، خدام، کلاگری، باستانی، پرویزی، عبداللهی، سال ۱۳۸۹، ص ۱۷ تا ۲۵)

## ۱۱- نتیجه گیری

با توجه به مطالب ارائه شده در این مقاله که از مقالات مختلف محققین، پژوهشگران و دانشمندان عرصه تعلیم و تربیت، در مورد روش‌های نوین و فعال تدریس بیان شده است؛ چنین نتیجه‌گیری می‌شود که روش‌های نوین تدریس به فعالیت دانش آموز و درگیری دانش آموز با موضوع تدریس تأکید می‌نمایند و همچنین؛ الف) دانش آموزان به نوآوری، خلاقیت و تفکر انتقادی و روحیه‌ی تجزیه و تحلیل روی می‌آورند (روش تدریس آزمایش کردن).

ب) دانش آموزان به مشاهده محیط اطراف، مطالعات مستقیم و دست‌اول درباره یک مسئله، جمع‌آوری اطلاعات از طریق مشاهده، پرسش‌نامه، مصاحبه، اندازه‌گیری و نمونه برداری و همچنین به تفریح و علم‌آموزی می‌پردازند (گردش علمی). پ) کنش متقابل و تعامل بین فراگیران در انجام وظایف و در تسلط آنها بر مفاهیم ممکن می‌سازد. رسیدن به شناخت، به حد اکثر رساندن نرخ پیشرفت از طریق کشف، تشخیص و تصحیح ناهمخوانی‌های شناختی افراد ممکن می‌گردد. یاد گرفتن از طریق مشاهده اشتباهات دیگران و اصلاح آنها در کار خود یکی از بهترین روش‌های یادگیری است (یادگیری مشارکتی).

ت) دانش آموزان به توانمندی تفسیر و قضاوت و نظریه پردازی مجهز می‌شوند، و در این شیوه تأکید بر چگونگی حل مسئله است نه پاسخ مسئله (روش تدریس تحقیق و پژوهش).

ح) باعث افزایش اعتماد به نفس و کاهش خجالت و کمرویی دانش آموز می‌شود (روش تدریس بحث گروهی). خ) در مدت زمانی کوتاه به ایده‌های نو و خلاقانه منجر می‌شود، و تفکر انتقادی، تفکر منطقی و تفکر خلاق، جرات‌ورزی و اعتماد به نفس دانش آموزان بالا می‌رود (ذهن‌انگیزی یا بارش فکری).

ج) یادگیرنده مستقل و خلاق بار می‌آید (کاوشگری).

چ) موجب ارتقای سطح تعاملات و ایجاد انگیزه در دانش آموزان و دانشجویان است (آموزش به شیوه یادگیری سیار).

د) منجر به یادگیری در سطوح شناختی بالا می‌گردد و یادگیری عمیق ایجاد می‌شود (آموزش به شیوه مبتنی بر حل مسئله).

با توجه به مطالب ارائه شده در این مقاله به طور کلی می‌توان گفت که؛ روش‌های تدریس نوین باعث پیشرفت تحصیلی، یادگیری عمیق، اعتماد به نفس، خلاقیت و فعالیت یادگیرندگان، دانش آموزان و دانشجویان گردد.

## ۱۲- پیشنهادات



- ۱- تشویق معلمان برای استفاده از روش های نوین تدریس با برگزاری دوره های ضمن خدمت
- ۲- برگزار جشنواره های الگوهای برتر تدریس و تشویق همکاران توانمند
- ۳- زمینه سازی و همکاری با دبیران و آموزگاران برای فعالتهای آموزشی خارج از کلاس (مانند گردش علمی)
- ۴- تامین تجهیزات لازم برای برگزاری کلاس ها با روش های نوین تدریس

## منابع و مآخذ

۱. اکرم محمدی، مهنوش عابدینی، تاثیر گردش های علمی درس جغرافیا بر یادگیری دانش آموزان مدارس راهنمایی شهر قشم، پژوهشنامه اورمزد، شماره ۵۱(ب)، تابستان ۱۳۹۹، ص ۱۸۱-۱۹۸
۲. حمزه گنجی، دکتر حسن پاشا شریفی، مالک میرهاشمی، اثر روش بارش مغزی در افزایش خلاقیت دانش آموزان، نشریه: تعلیم و تربیت، سال: ۱۳۸۴، دوره: ۲۱، شماره: ۱ (مسلسل ۸۱)، صفحات: ۸۹-۱۱۲
۳. خنجی، آشنایی با روش های تدریس روش ذهن انگیزی یا بارش فکری، سال ۱۳۹۵، herfe.niloblog.com
۴. جواد جهانپنده، اسماعیل سعدی پور، مقایسه ی اثربخشی روش تدریس همیاری و روش تدریس کاوشگری بر خلاقیت دانش آموزان دختر پایه پنجم ابتدایی، پژوهش در برنامه ریزی درسی، سال هجدهم، دور دوم، شماره ۴۱ (پیاپی ۶۸)، ص ۱۹۰ تا ۲۰۲، بهار ۱۴۰۰
۵. رحیم بدری گرگری، اکبر رضایی جواد جدی گرگری، مقایسه تأثیر روش تدریس مبتنی بر تفکر فعال (روش مشارکتی) و روش تدریس سنتی در یادگیری درس مطالعات اجتماعی دانش آموزان پسر، فصلنامه علوم تربیتی، سال چهارم، شماره ۱۶، ص ۱۰۷ تا ۱۲۰، زمستان ۱۳۹۰
۶. سید علی آقاپور، محمد علی وکیلی، مریم کرباسی، رقیه بادلی، مقایسه تاثیر تدریس به دو شیوه بحث گروهی دانشجو محور و سخنرانی بر میزان یادگیری دانشجویان مامایی، نشریه: راهبردهای آموزش (راهبردهای آموزش در علوم پزشکی)، سال: ۱۳۹۴، دوره: ۸، شماره: ۵
۷. عبدالله رحیمی، ابوالحسن بهمنی قائدی، سعید صفی شلمزاری، بررسی روشها و فنون تدریس از منظر قرآن کریم فصلنامه علمی تدریس پژوهی، سال هشتم، شماره دوم، ص ۸۰ تا ۹۹، تابستان ۱۳۹۹
۸. عزت اله قدم پور، زینب بیرانوند، مهدی یوسفوند، مقایسه اثربخشی آموزش به روش ایده جویی (اسکمپر)، بارش مغزی و سنتی در تغییر سطح خودپنداره خلاق و باز بودن نسبت تجربه ها، فصلنامه علمی، پژوهشی ابتکار و خلاقیت در علوم انسانی، دوره هفتم، شماره یک، تابستان ۹۶، ص ۱۲۵-۱۵۴
۹. فاطمه داودی زواره، تدریس پژوهش محور، <http://elhamala.blogfa.com/post/13.۱۳۹۲>
۱۰. فرح مادر شاهیان، محسن حسن آبادی، سهیلا خزاعی، تاثیر تدریس روش تحقیق مبتنی بر کاربرد در مراقبت ها و طراحی پژوهش بر آگاهی، نگرش و رضایت از تدریس، مجله ی توسعه ی آموزش در علوم پزشکی، دوره ۸، شماره ۱۷، بهار ۱۳۹۴، صفحات ۶۹ تا ۵۸
۱۱. فرشته علیخانی، پرستو علیخانی، مریم اسلام پناه، آموزش به شیوه یادگیری سیار و تأثیر آن بر یادگیری، یادداری و انگیزه پیشرفت، فصلنامه فن آوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی، سال پنجم شماره چهارم، صفحات ۱۹ تا ۳۳، تابستان ۱۳۹۴
۱۲. محمد جواد لیاقت دار، محمد رضا عابدی، سید ابراهیم جعفری، دکتر فاطمه بهرامی، مقایسه میزان تأثیر روش تدریس بحث گروهی با روش تدریس سخنرانی بر پیشرفت تحصیلی و مهارتهای ارتباطی دانشجویان، نشریه: پژوهش و برنامه ریزی در آموزش عالی، سال: ۱۳۸۳، دوره: ۱۰، شماره: ۳ (۳۳)، صفحات: ۲۹-۵۶
۱۳. محمد عظیمی، قربان کیانی، یوسف ادیب، موسی پیری، تأثیر اجرای شیوه های مختلف یادگیری مشارکتی بر خود کار آمدی عمومی دانش آموزان، پژوهش در برنامه ریزی درسی، دوره ۱۳، شماره ۲۲ (پیاپی ۴۹)، تابستای ۱۳۹۵، صفحات ۹۹ تا ۱۰۹
۱۴. محمود رضا سیف، محمدرضا ربیعی، شیرین لطفی پناه، مقایسه روش تدریس سخنرانی با روش تدریس بحث گروهی در آموزش زیست شناسی در دانشگاه فرهنگیان تهران، نشریه: پژوهش در آموزش زیست شناسی، سال: ۱۳۹۸، دوره: ۱، شماره: ۲، ص ۲۷ تا ۳۴



۱۵. مرجان عبیری ، عباس صادقی ، مهناز خسرو جاوید ، نادر افقی ، مقایسه تأثیر روش تدریس همیاری (مشارکتی) ، اکتشافی و سخنرانی بر پیشرفت تحصیلی و نگرش نسبت به درس فیزیک ، پژوهش در برنامه ریزی درسی ، سال یازدهم ، دوره دوم، شماره ۱۵ (پیاپی ۲۴) ، پاییز ۱۳۹۳ ، صفحات ۶۷ تا ۵۵
۱۶. میترا اژدری، غلامحسین ظفری، گردش علمی یا فعالیت تجربی خارج از کلاس ، فصلنامه رشد آموزش زیست شناسی، پیاپی ۱۱۰، ص ۲۰، زمستان ۱۳۹۷
۱۷. هما رضازاده، مرتضی پورمحمدی ، فاطمه حسن پور ، بررسی تاثیر روش بارش مغزی بر خلاقیت هنرجویان در آموزش تصویر سازی ، نشریه: پژوهش و نگارش کتب دانشگاهی ، سال: ۱۳۹۲، دوره: ۱۷، شماره: ۲۹، صفحات: ۸۴-۹۸
۱۸. یاور احمدی ، علیرضا خدایی ، مروری بر اهمیت آزمایشگاه و آموزش شیمی مبتنی بر آزمایش، نشریه: پژوهش در آموزش شیمی، سال دوم، شماره دوم، صفحات ۶۵ تا ۵۳، سال ۱۳۹۹