

بررسی تأثیر روش تدریس بارش مغزی (همیاری) در یادگیری درس علوم دانش آموزان دختر دبستان شاهد دخترانه شهر بوشهر

فاطمه پروینی^۱

^۱ کارشناسی ارشد برنامه ریزی آموزشی، واحد بوشهر، دانشگاه آزاد اسلامی، بوشهر، ایران

چکیده

پژوهش حاضر با هدف بررسی تأثیر روش تدریس بارش مغزی (همیاری) در یادگیری درس علوم دانش آموزان دختر دبستان شاهد دخترانه شهر بوشهر انجام گرفته است. پژوهش حاضر از آن جا که منجر به ارائه راهکارهایی جهت کاربرد این روش تدریس از جانب معلمان می شود، کاربردی است و از جهت نحوه گردآوری داده ها نیز در حوزه پژوهش های نیمه آزمایشی می باشد. همچنین از آنجا که در پژوهش حاضر یک گروه آزمایش و کنترل وجود دارد و نمونه گیری و گمارش افراد در گروه آزمایش و کنترل به صورت تصادفی می باشد و نیز از آنجا که از آزمودنی ها پیش آزمون و پس آزمون به عمل می آید، لذا طرح آزمایشی پژوهش را می توان طرح پیش آزمون- پس آزمون با گروه کنترل دانست. جامعه آماری پژوهش شامل کلیه دانش آموزان دختر دبستان شاهد دخترانه شهر بوشهر در سال تحصیلی ۹۵-۹۶ می باشد. که بنابر آمار رسمی تعداد آنان برابر با ۵۰۰ نفر می باشد. از بین افراد جامعه آماری نمونه ای به حجم ۵۰ نفر به شیوه تصادفی ساده در دو گروه جای داده می شوند (۲۵ نفر گروه آزمایش و ۲۵ نفر گروه کنترل). داده ها با استفاده از آمارهای توصیفی مانند شاخص هایی همچون جداول توزیع فراوانی، میانگین و انحراف استاندارد و خطای استاندارد و آمار استنباطی آزمون هایی همچون آزمون کولموگروف- اسمیرنوف جهت بررسی نرمال بودن داده ها، آزمون t مستقل، تی تک نمونه ای و آزمون تحلیل کوواریانس دو متغیره مورد بررسی قرار گرفت. یافته ها نشان داد روش تدریس بارش مغزی (همیاری) در یادگیری درس علوم دانش آموزان دختر دبستان شاهد دخترانه شهر بوشهر تأثیر معنی داری دارد.

واژه های کلیدی: روش تدریس بارش مغزی (همیاری)، یادگیری، درس علوم، دانش آموزان دختر، دبستان شاهد، شهر بوشهر

مقدمه و بیان مسئله

امروزه سبک غالب در آموزش های کلاسی در بیشتر مدارس از نوع روش های سنتی است به این معنی که اطلاعات به طور مستقیم در اختیار دانش آموزان قرار داده می شود و آن ها برای رسیدن به هدف با هیچ موقعیت چالش آوری که با تلاش خود به نتیجه نهایی برسند، برخورد نمی کنند، به این ترتیب فرصت های خلاقانه فکر کردن، جستجو کردن، ربط دادن، طبقه بندی کردن و مهارت های حل مسئله، کمتر برای دانش آموزان فراهم می شود (امیری و نوروزی، ۱۳۹۱).

محققان همواره به دنبال یافتن پاسخی برای پر کردن خلأ های یادگیری، رفع مشکلات و کمبود های ناشی از نقص در فرآیند تدریس و یادگیری بوده اند. آن ها به دنبال راه هایی بوده اند که تمرینات روزمره، خسته کننده و کسالت آور را به تجربیات یادگیری تعاملی و لذت بخش برای دانش آموزان تغییر دهند، به صورتی که دانش آموزان مبانی اساسی و لازم و مفاهیم عمیق ریاضی را درک کنند. با توجه به این تفاسیر، در واقع مؤثرترین روش ها برای اداره کلاس، آن هایی هستند که علاقه ی دانش آموزان را جلب می کنند، برای یاد گرفتن انگیزه ی زیادی ایجاد می کنند و تکالیف چالش برانگیز در محدوده توانایی شاگردان ارائه می دهند، به کارگیری فناوری آموزشی در سطح مدارس، باعث شده است تا علاقه و انگیزه دانش آموزان به یادگیری بیشتر شده و آن ها خود را در یادگیری درگیر کنند که این امر یادگیری سریع تر و بهتر را در بر دارد (گیلیس)^۱ (۲۰۰۹).

بارش مغزی یکی از شناخته شده ترین شیوه های برگزاری جلسات، همفکری و مشاوره بوده و کاربرد جهانی دارد. این روش دارای مزایا و ویژگی های منحصر به فرد است. در واقع بسیاری از تکنیک های دیگر منشعب از این روش است. این روش توسط الکس اسبورن^۲ در سال ۱۹۸۸ معرفی شد. در آن زمان بنیاد فرهنگی اسبورن این روش را در چندین شرکت تحقیقاتی، بازرگانی، علمی و فنی برای حل مشکلات و مسائل مدیریت به کار گرفت. موفقیت این روش در کمک به حل مسائل آن چنان بود که ظرف مدت کوتاهی به عنوان روشی کارآمد شناخته شد (رمضانپور و پویا منش، ۱۳۹۴).

این راهبرد دانش آموزان را ترغیب می کند، هرچه درباره موضوع یا عنوان مورد بحث می دانند بگویند و در مورد آنچه ممکن است در داستان اتفاق بیفتد، فکر کنند یا برای ارائه مطلب خواندنی آماده شوند. از این راهبرد هم چنین می توان بعد از این که دانش آموزان خواندن خود را به پایان رساندند استفاده کرد ولی باید توجه داشت که قبل از شروع نوشتن انجام گیرد. از طریق بارش مغزی دانش آموزان به طیف وسیعی از افکار پی می برند. وقتی آنان نظرات افراد دیگر را می شنوند درباره آن ها فکر می کنند و به ایده ها و روش های جدیدی از تفکر درباره موضوعات دست می یابند. این فعالیت معمولاً به تولید نظرات متفاوتی درباره موضوع مطرح شده می انجامد (اشراقی، ۱۳۹۴).

در حقیقت با توجه به اینکه روش تدریس امروزه به عنوان یکی از بخش های مهم و جدای ناپذیر یادگیری دانش آموزان مطرح است و روش های متعددی در این زمینه شکل گرفته اند که اثربخشی آن ها با توجه به محیط و توانمندی معلمان و دیگر متغیرهای درون و برون مدرسه می تواند متفاوت باشند. علوم از دروسی است که احتیاج دارد بر روی تدریس آن بیشتر تمرکز شود تا یادگیری بهتر صورت گیرد و پایدار باشید. در واقع درس علوم زیربنای دروس دیگر نیز محسوب می شود و درسی است

^۱ Gilis^۲ Alex Esborn

که با محیط اطراف دانش آموز رابطه مستقیمی دارد و یادگیری درس علوم به بهترین شکل ممکن باعث پیشرفت دانش آموزان در درس های دیگر مرتبط با علوم در سال های بعد نیز می شود (حسن زاده، ۱۳۹۵).

بر همین اساس ضرورت تدوین روشی برای آموزش بهتر این درس مهم در مدارس احساس می شود و معلمان نیز جهت یادگیری بهتر این درس به دانش آموزان و راحتی تدریس آن نیازمند، روشی هدفمند و مؤثر هستند، بر همین اساس با توجه به ماهیت روش بارش مغزی و نیز ماهیت درس علوم، به جهت تأثیر تفکر و تعقل دانش آموزان در آن، مسئله اصلی پژوهش حاضر این است که روش تدریس بارش مغزی (همیاری) تا چه اندازه در یادگیری درس علوم دانش آموزان دختر دبستان شاهد دخترانه شهر بوشهر تأثیر دارد.

فرضیه تحقیق

روش تدریس بارش مغزی (همیاری) در یادگیری درس علوم دانش آموزان دختر دبستان شاهد دخترانه شهر بوشهر تأثیر دارد.

تعریف مفهومی

بارش مغزی: بارش فکری اجرای یک روش گردهمایی است که به وسیله آن، عده ای می کوشند برای یک مسئله، از طریق ارائه مجموعه ایده هایی که همان جا مطرح می شود، راه حل هایی بیابند. در واقع بارش فکری، نوعی حمله ی ذهنی به موضوع است که طی آن، شرایطی ایجاد می شود تا شرکت کنندگان، فی البداهه نظر خود را ابراز دارند. در جریان بارش فکری هرگونه انتقاد یا اعتراض روند فعالیت را کند می کند. (اسبورن، ۱۹۹۸)

الگوی روش تدریس بارش مغزی: معلم، الگوی تدریس بارش فکری را با بیان مختصر مسئله مورد نظر شروع می کند. مسئله ممکن است بسیار ساده و یا بسیار پیچیده باشد؛ اما باید دقت شود هر موضوعی که انتخاب شود به گونه ای مطرح شود که دانش آموزان با انگیزه در مورد آن فکر کنند. در این روش ابتدا دانش آموزان با قواعد جلسه آشنا می شوند، در این روش ایده ها طبقه بندی می شوند. (قربانی، ۱۳۸۹)

مبانی نظری

تکنیکی مبتنی بر مذاکره به نام بارش مغزی^۲ وجود دارد؛ به این صورت که همه افراد دور هم می نشینند و در مورد یک موضوع، به بحث و مناظره می پردازند و هر فرد، موردی و یا راه حلی به ذهنش رسید به جمع مطرح می کند. همه می توانند صحبت کنند. معلم که نقش هدایتگر جمع را به عهده دارد، همه مطالب و صحبت ها را یادداشت می کند. به این ترتیب با یک مشارکت گروهی و تلنبار کردن افکار روی هم در یک جمع می توان راه حل هایی برای مشکلات پیدا کرد. علاوه بر آن چون همه باید در بحث شرکت کنند، خود موجب افزایش خلاقیت می شود.

لذا یک معلم در این گونه جمع ها، در این تکنیک بسیار حساس است. چرا که دانش آموزان می خواهند بدانند معلم بسیار با درایت عمل می کند.

^۲ brain storming

موضوعات قابل طرح در این تکنیک می تواند هر موضوعی که به نظر شاگردان جالب به نظر می رسد، حتی در مورد معضلات اجتماعی مانند دفع درست زباله، صرفه جویی در آب و بسیاری از مشکلات فردی و اجتماعی، اتفاقاً بسیاری از اوقات، دانش آموزان راهکارهایی را ارائه می دهند که ممکن است به فکر دیگر افراد جامعه نرسد؛ چرا که افکار ما اغلب قالب ریزی شده و یک سمت و سوی مشخصی پیدا کرده است. ولی ذهن آن ها هنوز شفاف است و می تواند راه های جدیدی را نشان دهد. (کریمی، ۱۳۸۸)

بارش مغزی یکی از شناخته شده ترین شیوه های برگزاری جلسات همفکری و مشاوره بوده و کاربرد جهانی دارد. این روش دارای مزایا و ویژگی های منحصر به فرد است. در واقع بسیاری از تکنیک های دیگر منشعب از این روش است.

این روش توسط الکس اسبورن در سال ۱۹۸۸ معرفی شد. در آن زمان بنیاد فرهنگی اسبورن این روش را در چندین شرکت تحقیقاتی، بازرگانی، علمی و فنی برای حل مشکلات و مسائل مدیریت به کار گرفت. موفقیت این روش در کمک به حل مسائل آن چنان بود که ظرف مدت کوتاهی به عنوان روشی کارآمد شناخته شد. فرهنگ لغت «وبستر» تعریف بارش مغزی را چنین بیان می دارد: تکنیک برگزاری یک کنفرانس که در آن سعی گروه بر این است تا راه حل مشخصی را بیابد. در این روش همه نظرات در جمع بندی مورد استفاده قرار می گیرند. روش بارش مغزی امروزه یکی از متداول ترین روش های تصمیم گیری گروهی بوده و موجب گسترش و تحول بسیاری از روش های مرتبط و مشابه شده است. دانشمندان زیادی از جمله اسبورن، کال و همکاران، بوچارد، گچار^۴ و همکاران، دلبرگ^۵ و همکاران، لوئس و نگاندی و سیج^۶ در کتاب های خود به این روش پرداخته اند و برای ارتقاء آن کوشیده اند.

روش بارش مغزی هم از سوی متخصصان آموزش و پرورش و هم از سوی متخصصان آموزش خلاقیت به عنوان روش تدریس حل خلاق مسائل معرفی شده است و یافته های پژوهشی زیادی اثرگذاری آن را بر روی پرورش مهارت های حل مسئله دانش آموزان به اثبات رسانده اند.

آموزش دادن دانش آموزان با روش بارش مغزی حل مسئله را به نحو خلاقانه ای در آنان بالا می برد. «روش بارش مغزی می تواند به عنوان وسیله ای برای یادآوری مفاهیم و اصول مورد نیاز برای حل مسئله به یادگیرندگان کمک می کند.» (علی اکبری، ۱۳۸۹)

بارش مغزی در تدریس و یادگیری کارکردهای مفیدی نشان می دهد و به تسهیل برقراری ارتباط بین راه حل ها و ایده ها می انجامد. در گروه های بارش مغزی، مشارکت اعتلا می یابد، انتقاد و ایرادگیری کاهش می یابد، حمایت اجتماعی افزوده می شود و توانایی دانش آموزان برای «انتقال» اطلاعات برای حل مسئله تعیین شده، افزایش و بهبود می یابد. یعنی دانش آموز به راحتی می تواند اطلاعات ذخیره شده در حافظه بلندمدت خود را بازیابی کرده و برای حل مسئله به کار گیرد.

روش تدریس بارش مغزی در عمل به تفکر واگرا و حل مسئله خلاق یاری می رساند. این روش اعتماد به نفس فراگیران را افزایش داده و باعث می شود تا فراگیران به یک خودباوری مثبتی نائل شوند. خودباوری احتمالاً «اثرگذارترین حالت بر تمام رفتارهای انسانی است. با اطمینان می توان گفت بدون خودباوری و بدون داشتن اعتماد به نفس و شناخت کافی از خود و بدون

^۴ Bouchard, Gchar

^۵ Dilg

^۶ Lewis and Ngandy and Sage

باور کردن توانایی هایمان برای انجام عملی خاص نمی توانیم آن عمل را چه عملکرد عاطفی باشد و چه شناختی، با موفقیت به انجام برسانیم. همچنین کلاس درس از حالت تکراری بودن خارج می شود و تنوع و رفع خستگی و ایجاد شادی و نشاط را به دنبال دارد. ضمناً» برای ایجاد این گونه فضا در محیط کلاس نیاز به کمی صبر و حوصله و تحمل سروصداست که البته می توان فضا را هم عوض کرد، نمازخانه و یا کتابخانه مدارس برای این کار می تواند فضای خوبی باشد.

پیشینه تحقیق

طاهری (۱۳۹۴) در پژوهش خود به بررسی اثربخشی روش آموزش مشارکتی بارش مغزی، بر خودپنداره، نگرش نسبت به مدرسه و پیشرفت تحصیلی درس علوم تجربی دانش آموزان پسر پایه ی چهارم شهرستان تایباد پرداخت، نتایج به دست آمده در این تحقیق همسو با سایر تحقیقات بوده و اثربخشی آموزش مشارکتی بارش مغزی بر خودپنداره، نگرش نسبت به مدرسه و پیشرفت تحصیلی درس علوم تجربی دانش آموزان پسر پایه ی چهارم را تأیید می کند.

حسن نژاد و همکاران (۱۳۹۴) به بررسی اثربخشی روش آموزش مشارکتی بارش مغزی، بر خودپنداره، نگرش نسبت به مدرسه و پیشرفت تحصیلی درس علوم تجربی دانش آموزان دختر پایه ی هفتم پرداختند. تحلیل نتایج با استفاده از آزمون تحلیل کوواریانس نشان داد که تفاوت بین دو گروه آزمایش و کنترل معنادار است. نتایج به دست آمده در این تحقیق همسو با سایر تحقیقات بوده و اثربخشی آموزش مشارکتی بارش مغزی بر خودپنداره، نگرش نسبت به مدرسه و پیشرفت تحصیلی درس علوم تجربی دانش آموزان دختر پایه ی هفتم را تأیید می کند.

پاشایی و بهجتی (۱۳۹۴) در پژوهشی خود با عنوان بررسی تأثیر روش تدریس بارش مغزی بر پیشرفت تحصیلی دانش آموزان دختر پایه ششم ابتدایی شهرستان اردکان نشان دادند بین استفاده از روش تدریس بارش مغزی در پایه ششم ابتدایی در پیشرفت تحصیلی دانش آموز تفاوت معنی داری وجود دارد و دانش آموزانی که با روش تدریس بارش مغزی را دریافت کرده اند از پیشرفت تحصیلی بالاتری برخوردارند.

نوع و روش تحقیق

پژوهش حاضر با توجه به اینکه به بررسی تأثیر روش تدریس بارش مغزی (همیاری) در یادگیری درس علوم دانش آموزان دختر دبستان شاهد دخترانه شهر بوشهر می پردازد و منجر به ارائه راهکارهایی جهت کاربرد این روش تدریس از جانب معلمان می شود، کاربردی است. از جهت نحوه گردآوری داده ها نیز در حوزه پژوهش های نیمه آزمایشی می باشد. همچنین از آنجا که در پژوهش حاضر یک گروه آزمایش و کنترل وجود دارد و نمونه گیری و گمارش افراد در گروه آزمایش و کنترل به صورت تصادفی می باشد و نیز از آنجا که از آزمودنی ها پیش آزمون و پس آزمون به عمل می آید، لذا طرح آزمایشی پژوهش را می توان طرح پیش آزمون - پس آزمون با گروه کنترل دانست.

جامعه آماری تحقیق

جامعه آماری پژوهش کلیه دانش آموزان دختر دبستان شاهد دخترانه شهر بوشهر در سال تحصیلی ۹۵-۹۶ می باشد. بنابر آمار رسمی تعداد آنان برابر با ۵۰۰ نفر می باشد. از این جامعه نمونه ای به حجم ۵۰ نفر به شیوه تصادفی ساده در دو گروه جای داده می شوند (۲۵ نفر گروه آزمایش و ۲۵ نفر گروه کنترل). بعد از گمارش تصادفی آزمون تهیه شده از درس علوم تجربی زیر نظر استاد راهنما بر روی گروه آزمایش انجام شد، سپس برای گروه آزمایش به مدت ۶ جلسه هر جلسه ۱/۵ ساعت با روش

بارش مغزی مطالب درس علوم تجربی آموزش داده شد، اما گروه کنترل با روش معمول مدارس آموزش داده شدند. سپس پس آزمونی در هر دو گروه انجام گرفت تا از این طریق تأثیر روش همیاری مورد مقایسه قرار گیرد.

ابزارهای جمع آوری اطلاعات

جهت گردآوری اطلاعات در پژوهش حاضر از آزمون استاندارد استفاده شد. در حقیقت در این پژوهش برای سنجش میزان توانمندی دانش آموزان در درس علوم تجربی ابتدایی از آزمون شفاهی استفاده شد. تحقیق از نوع پیمایشی با گروه آزمایش و گواه و پیش آزمون و پس آزمون است. محقق در ابتدا از کتاب درسی علوم تجربی پایه دوم و ششم ابتدایی آزمونی به صورت طراحی کرد و با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ پایایی آن را سنجش کرد. با توجه به این که ضریب آلفای کرونباخ آن ۰.۸۱٪ به دست آمد از پایایی مناسب برخوردار است. این آزمون با عنوان پیش آزمون از همه دانش آموزان گرفته شد. سپس تدریس علوم تجربی به مدت ۲۱ جلسه در گروه آزمایش با روش تدریس بارش مغزی انجام شد و گروه گواه به صورت سنتی تدریس شد. پس از آن از مباحث تدریس شده در این ۲۱ جلسه مجدداً آزمونی طراحی و پایایی آن مورد سنجش قرار گرفت. پایایی آزمون دوم ۰.۷۱٪ به دست آمد که قابل قبول است. آزمون دوم با عنوان پس آزمون از همه دانش آموزان گرفته شد. نمرات به دست آمده پس از دسته بندی با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۲۰ تجزیه و تحلیل شد.

روش های آماری تحلیل داده ها

جهت تجزیه و تحلیل داده ها در پژوهش حاضر با توجه به فرضیه های پژوهش در دو بخش توصیفی و استنباطی صورت گرفت. در بخش توصیفی از شاخص هایی همچون جداول توزیع فراوانی، میانگین و انحراف استاندارد و خطای استاندارد استفاده شد. در سطح آمار استنباطی از آزمون هایی همچون آزمون کولموگروف- اسمیرنوف جهت بررسی نرمال بودن داده ها، آزمون t مستقل، تی تک نمونه ای و آزمون تحلیل کوواریانس دو متغیره استفاده گردید. لازم به ذکر است که انجام این آزمون ها با استفاده از نرم افزار اس پی اس صورت گرفت.

تجزیه و تحلیل فرضیه ها

روش تدریس بارش مغزی (همیاری) در یادگیری درس علوم دانش آموزان دختر دبستان شاهد دخترانه شهر بوشهر تأثیر دارد.

به منظور مقایسه ی یادگیری درس علوم دانش آموزان دختر دبستان شاهد دخترانه شهر بوشهر در گروه آزمایش از آزمون t برای دو گروه همبسته استفاده شد. نتایج (جدول شماره یک) آمار توصیفی مربوط به متغیرهای پژوهش می باشد. همان گونه که در این جدول مشاهده می شد، میانگین گروه آزمایش در پس آزمون بیشتر از میانگین گروه آزمایش در پیش آزمون می باشد. با مقایسه میانگین های دو گروه نتایج نشان داد که بین دو گروه (پیش آزمون - پس آزمون) از لحاظ یادگیری درس علوم تفاوت معنی داری وجود داشت ($p < 0.05$)؛ بدین ترتیب که وضعیت گروه آزمایش در پیش آزمون (با میانگین ۱۵.۲۰) از وضعیت گروه آزمایش در پس آزمون (با میانگین ۴.۱۲) پایین تر بود؛ و گروه پس از آموزش با روش تدریس بارش مغزی عملکرد بهتری را از

خود نشان داده‌اند. لذا با توجه به نتایج می‌توان گفت که روش تدریس بارش مغزی (همیاری) در یادگیری درس علوم دانش‌آموزان دختر دبستان شاهد دخترانه شهر بوشهر تأثیر دارد و فرضیه آماری تأیید می‌شود ($p < .05$).

جدول شماره یک: آمار توصیفی مقایسه یادگیری درس علوم بر حسب گروه

جنسیت	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد	خطای استاندارد میانگین
پیش‌آزمون	۲۵	۱۵/۲	۳/۱۲	۴۱۷
پس‌آزمون	۲۵	۱۷/۱۲	۲/۱۲	۵۴۱

جدول شماره دو: نتایج آزمون t برای دو گروه همبسته پیرامون مقایسه یادگیری درس علوم بر حسب گروه

آزمون تی برای مقایسه میانگین‌ها						آزمون لون برای بررسی برابری واریانس‌ها			
فاصله اطمینان ۹۵٪		خطای استاندارد میانگین	اختلاف میانگین‌ها	سطح معنی‌داری	df	t	سطح معنی‌داری	F	
پایین	بالا								
۱/۹۸۱	۱/۶۳۷	۰.۳۸۷	۱/۹۲۷	۰.۹	۲۴	۶/۲۵۴	۰.۳۸۵	۱/۲۳۵	با فرض برابری واریانس
۱/۹۲۱	۱/۷۲۸	۰.۴۲۷	۱/۸۹۷	۰.۱۲	۲۲/۳۵	۵/۱۵۷			با فرض عدم برابری واریانس

بحث و نتیجه گیری

در تبیین نتایج به دست آمده می‌توان گفت که روش بارش مغزی می‌تواند به عنوان وسیله‌ای برای یادآوری مفاهیم و اصول مورد نیاز برای حل مسئله به یادگیرندگان کمک می‌کند. بارش مغزی در تدریس و یادگیری کارکردهای مفیدی نشان می‌دهد و به تسهیل برقراری ارتباط بین راه‌حل‌ها و ایده‌ها می‌انجامد. در گروه‌های بارش مغزی درس علوم، مشارکت اعتلا می‌یابد، انتقاد و ایرادگیری کاهش می‌یابد، حمایت اجتماعی افزوده می‌شود و توانایی دانش‌آموزان برای «انتقال» اطلاعات برای حل مسئله تعیین‌شده، افزایش و بهبود می‌یابد. یعنی دانش‌آموز به راحتی می‌تواند اطلاعات ذخیره شده در حافظه بلندمدت خود را بازیابی کرده و برای حل مسئله به کار گیرد. روش تدریس بارش مغزی در عمل به تفکر واگرا و حل مسئله خلاق یاری می‌رساند. این روش اعتماد به نفس فراگیران را افزایش داده و باعث می‌شود تا فراگیران به یک خودباوری مثبتی نائل شوند. خودباوری احتمالاً اثرگذارترین حالت بر تمام رفتارهای انسانی است. با اطمینان می‌توان گفت بدون خودباوری و بدون داشتن اعتماد به نفس و شناخت کافی از خود و بدون باور کردن توانایی‌هایمان برای انجام عملی خاص نمی‌توانیم آن عمل را چه عملکرد عاطفی باشد و چه شناختی، با موفقیت به انجام برسانیم. همچنین کلاس درس از حالت تکراری بودن خارج می‌شود و تنوع و رفع خستگی و ایجاد شادی و نشاط را به دنبال دارد.

پیشنهادهای

- با توجه به نتایج به دست آمده پیشنهاد می شود، معلمان ابتدایی روش های آموزش فعال را به کارگیرند و در این زمینه مشوق های لازم در نظر گرفته شود.
- پیشنهاد می شود، دوره های آموزش ضمن خدمت، برای آموزش روش های فعال تدریس در نظر گرفته شود و معلمان تشویق به شرکت در این کلاس ها شوند.
- پیشنهاد می شود، مدیران مدارس زمینه لازم جهت اجرای روش بارش مغزی و امکانات لازم برای درس علوم و معلمان فراهم شود.
- با توجه به ماهیت درس علوم، پیشنهاد می شود این کلاس ها در دل طبیعت و به صورت علمی انجام شود.
- پیشنهاد می شود، با توجه به تأثیری که بارش مغزی بر توانمندی ذهنی دانش آموزان دارد، کلاس های درس این شیوه با روش حل مسئله تلفیق شود.
- پیشنهاد می شود، جهت افزایش توان همفکری و رقابت دانش آموزان، زمینه مشارکت بیشتر آن ها در کلاس فراهم شود.
- پیشنهاد می شود، معلمان جهت تقویت خود و استفاده علمی از این شیوه، با همدیگر همکاری بیشتری داشته باشند.

منابع

- اشراقی، راهله، ۱۳۹۴، بررسی تاثیر بارش مغزی بر روی پیشرفت تحصیلی، کنفرانس بین المللی مدیریت و علوم انسانی، امارات-دبی.
- پاشایی اردکانی، سعید و بهجتی اردکانی، فرهاد، ۱۳۹۴، بررسی تأثیر روش تدریس بارش مغزی بر پیشرفت تحصیلی دانش آموزان دختر پایه ششم ابتدایی شهرستان اردکان سال تحصیلی ۹۳-۹۲، اولین کنفرانس بین المللی مدیریت و حسابداری با رویکرد ارزش آفرینی، تهران، دانشگاه آزاد اسلامی .
- دلخون، مریم و امیر مام رضانی، ۱۳۹۴، بررسی روش های تدریس نمایشی و بارش فکری بر هوش هیجانی دانش آموزان پایه سوم شهر پیرانشهر، کنفرانس بین المللی پژوهش در علوم رفتاری و اجتماعی، ترکیه - استانبول
- رضازاده هادی، پورمحمدی محسن، حسن پور فرهاد، ۱۳۹۲، بررسی تاثیر روش بارش مغزی بر خلاقیت هنرجویان در آموزش تصویرسازی، پژوهش و نگارش کتب دانشگاهی، شماره ۱۷، دوره ۲۹، ۸۴-۹۸
- رمضانپور، مریم و جعفر پویامنس، ۱۳۹۴، اثربخشی روش تدریس بارش مغزی بر افزایش یادگیری ریاضی در دانش آموزان دختر دوم متوسطه، دومین همایش علمی پژوهشی علوم تربیتی و روانشناسی آسیب های اجتماعی و فرهنگی ایران، قم،
- طاهری، احمد، ۱۳۹۴، اثربخشی روش آموزش مشارکتی بارش مغزی، بر خودپنداره، نگرش نسبت به مدرسه و پیشرفت تحصیلی درس علوم تجربی دانش آموزان پسر پایه ی چهارم شهرستان تایباد، دومین کنفرانس ملی توسعه پایدار در علوم تربیتی و روانشناسی، مطالعات اجتماعی و فرهنگی، تهران
- کرمی، آزاد الله؛ ملکی، حسن؛ بابامرادی، افشین، ۱۳۹۲، مقایسه اثربخشی روش های تدریس مشارکتی و بارش مغزی بر کفایت اجتماعی، فصلنامه روانشناسی تربیتی شماره بیست و نهم، سال نهم

- گنجی، حمزه؛ پاشا شریفی، حسن ؛ میرهاشمی، محمد(۱۳۸۴) اثر روش بارش مغزی در افزایش خلاقیت دانش آموزان، فصلنامه تعلیم و تربیت، دوره دوره ۲۱، شمار ۱ (مسلسل ۸۱)، ۸۹-۱۱۲
- معدن دارآرانی، علی؛ کاکیا، لیلی، ۱۳۸۷، بررسی آفرینندگی در دانش آموزان دختر بر اساس ارزیابی اثر بخشی روش های بارش مغزی و اکتشافی هدایت شده، اصول بهداشت روانی، دوره ۱۰، شماره ۴۰، ۱۳۳-۱۴۰
- نوروزی، سعید و عبدالرضا، نادر، ۱۳۹۵، مقایسه تاثیر تدریس به روش بدیعه پردازی بر رشد مهارت های زبانی در دانش آموزان دختر عادی و دو زبانه پایه اول ابتدایی شهر اهواز، اولین کنفرانس بین المللی روانشناسی و علوم اجتماعی، تهران
- هومن، حیدرعلی؛ و عسگری، علی، ۱۳۸۹، تهیه و استاندارد کردن آزمون انگیزه پیشرفت. فصلنامه پژوهش های روانشناختی، سال دوم، شماره ۱۱

Gillis, R.M. 2009. The Effect of cooperative learning on Junior High school student During small Group. Journal of learning and Instruction, v. 04 , pp. - 407 043