

تحول ناشی از تدریس مشارکتی از نوع جیگ‌ساو در وضعیت سنتی تدریس دانش‌آموزان پایه پنجم

دکتر محمد رضا بهرنگی *

طیبه آقاییاری **

چکیده

الگوهای تدریس ابزار مهمی برای گشودن راه سازماندهی آموزش و پرورش در جهت استفاده از انواع هوش و افزایش یادگیری است. الگوهای تدریس مشارکتی رویکرد آموزشی مناسب برای استفاده از مسئله‌گشایی و تفکر و تحقیق با توجه به برنامه، اهداف و امکانات در اختیار می‌گذارد. الگوهای تدریس مشارکتی به لحاظ ساختاری زیرمجموعه خانواده الگوهای اجتماعی و برای آموزش همکاری است. در الگوهای تدریس مشارکتی دانش‌آموزان نقش اساسی برعهده دارند. معلم به عنوان راهنما و هدایت‌کننده عمل می‌کند و وظیفه دارد شرایط یادگیری را فراهم نماید. الگوهای تدریس مشارکتی دانش‌آموزان را به گفتگو، جستجو، تفکر و آموزش یکدیگر فرا می‌خواند.

الگوهای گوناگونی در یادگیری مشارکتی معرفی شده‌اند که الگوی جیگ‌ساو یکی از مهمترین آنها تلقی می‌شود. در آن دانش‌آموزان به منظور دستیابی به یک هدف مشخص و برای اجرای کامل وظیفه محوله با یکدیگر همکاری می‌کنند. معمولاً، دانش‌آموزان به تیم‌هایی برای مطالعه فصلی از یک کتاب درسی گروه‌بندی می‌شوند. آنگاه هر کدام از اعضای تیم قسمتی از فصل را مطالعه نموده و مسئول آموزش آن به سایر اعضای تیم خود می‌شوند. کلاسهای جیگ‌ساو علاوه بر ایجاد امنیت، حس همکاری و صمیمیت و جوّ عاری از تقلب و رقابتهای خشونت‌بار و جلوگیری از جو عاطفی منفی و حس حسادت در

*. استاد دانشگاه تربیت معلم و عضو شورای عالی آموزش و پرورش

** . کارشناس ارشد مدیریت آموزشی

دانش‌آموزان در محیط مدارس به انتقال علم و دانش با الگوی هدفمند و مناسب به دانش‌آموزان و گسترش مهارت‌های آنان کمک می‌کند.

در تحقیق شبه‌آزمایشی حاضر الگوی تدریس مشارکتی جیگ‌ساو متغیر مستقل و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان متغیر وابسته است. در این پژوهش ۱۱۱ نفر از بین ۲۱۰ دانش‌آموز مشغول به تحصیل در سه کلاس از شش کلاس پنجم دبستان امید انقلاب ناحیه ۲ رباط کریم به عنوان گروه آزمایشی و ۹۹ نفر بقیه به عنوان گروه کنترل به طور تصادفی انتخاب شدند. گروه کنترل مطالب را - به شکل مرسوم و کاملاً مبتنی بر تلاش معلمان و سخنران‌های آنان درباره‌ی مطالب - یاد گرفتند در حالی که در گروه آزمایشی الگوی مشارکتی از نوع جیگ‌ساو به کار گرفته شد. اندازه اثر از طریق تقسیم تفاوت میان دو میانگین الگوی تدریس جیگ‌ساو (آزمایشی) ۱۸/۴۶ و میانگین الگوی تدریس سنتی (کنترل) ۱۶/۰۲ بر انحراف معیار گروه "کنترل" یا گروه "کل کلاس" (۲/۲۴) به دست می‌آمد که اندازه اثر در این مورد ۱/۰۸ انحراف معیار محاسبه شد. در این تحقیق نمره میانگین "گروه آزمایشی" در مقابل هشتادوششمین صدک توزیع فراوانی "کل کلاس" شاگردان قرار گرفت و نتیجه نشان‌دهنده تفاوت بارز در پیشرفت دانش‌آموزان دو گروه آزمایشی و کنترل و افزایش یادگیری دانش‌آموزان و پیشرفت تحصیلی آنها در الگوی جیگ‌ساو می‌باشد.

آنچه که به طور عددی نمایش داده می‌شود مبتنی بر تأثیرات آموزشی، مستقیم و حساب شده الگو بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان است. اما، تأثیرات پرورشی و غیرمستقیم استفاده از الگوی جیگ‌ساو بر مهارت‌های اجتماعی، فردی، شناختی، رفتاری و خودآگاهی دانش‌آموزان که بسیار زیاد است محاسبه نشده است. نتایج این تحقیق تأثیر استفاده از این الگو در دروس دیگر و پایه‌ها و مقاطع مختلف را نوید می‌دهد. استفاده از فرمول اندازه اثر بررسی معلمان را برای نشان دادن تأثیر الگوهای جدید تدریس در تحقق اهداف آموزشی و مقایسه آن با روش تدریس سنتی آسان می‌سازد.

کلیدواژگان: الگوهای تدریس، تدریس مشارکتی، تدریس سنتی، الگوی جیگ‌ساو، دانش‌آموزان ابتدایی

مقدمه

هسته اصلی تدریس، ترتیب محیط‌های مناسب تعامل فرآیندی و نحوه یادگیری دانش‌آموزان است (هاروی، هانت، و شرودر، ۱۹۶۱، ص ۱۸). الگوی تدریس، توصیف‌گر محیط یادگیری است و در چارچوب آن تحلیل محتوا، طرح‌ریزی و تدوین برنامه تحصیلی، آموزشی و درسی تا بازانديشي و دوباره شکل‌دهی محتوای کتاب، تمرینات، برنامه‌های چند رسانه‌ای، برنامه‌های یادگیری به کمک رایانه و بالاخره ارزشیابی جای می‌گیرد. از آنجا که الگوهای یادگیری برای آموختن دانش‌آموزان است، برای رشد و نمو و برنامه‌های مناسب آنان به ویژه برای دانش‌آموزانی مناسب‌اند که «پیشینه‌های یادگیری آنان» موردی برای ملاحظه است (جویس و دیگران: به نقل از بهرنگی، ۱۳۸۴، ص ۳۲).

هدف از تدریس افزایش توانایی یادگیری است و بهره‌گیری از ابعاد هوشی برای آن مناسب است. از نتایج تحقیقات جدید علوم تربیتی تأیید تأثیر عمده آموزش و پرورش بر هوش چندگانه است. الگوهای

تدریس ابزاری مهم برای گشودن راه سازمان‌دهی آموزش و پرورش، برای بهره‌گیری از انواع هوش و افزایش یادگیری است. بنابراین بسیاری از تفاوت‌هایی که در اغلب آموزش‌های سنتی بازدارنده یادگیری هستند، مانند تفاوت‌های نژادی، جنسی، فرهنگی و زمینه‌های اقتصادی - اجتماعی، در مقابل قدرت آموزش و پرورش با الگوهای تدریس که ابزار آموزش به خویشتن را در اختیار دانش‌آموزان قرار می‌دهد، ناچیز است.

تدریس خوب، نتیجه‌اش خوب یاد گرفتن دانش‌آموزان است. دانش‌آموزانی که خوب یاد می‌گیرند، راهبردهای خوب یادگرفتن و کسب آموزش و پرورش را در خود توسعه می‌دهند. الگوهای تدریس به دانش‌آموزان کمک می‌کند که ذخایر این راهبردها در آنان توسعه یابد. این الگوها به رشد دانش‌آموزان به مثابه فردی با توانایی افزایش تفکر و رفتار عاقلانه و ساختن مهارت‌ها و تعهدات اجتماعی یاری می‌رسانند. تدریس، فزاینده ساختن جمع‌های یادگیرندگانی است که مهارت‌هایشان را برای آموزش به خود گرد می‌آوردند و به کار می‌گیرند.

بررسی طبقه‌بندی متعدد و متفاوتی که درباره شیوه‌ها و الگوهای تدریس در دیدگاه‌ها و مکان‌های متفاوت، جدید یا قدیم مطرح شده، نشان می‌دهد، حل مسئله و اندیشیدن و تحقیق کردن نشانگر موفق‌ترین آنهاست. الگوی تدریس مشارکتی در برابر الگوی تدریس سنتی، رویکرد آموزشی مناسبی برای استفاده از مسئله‌گشایی و تفکر و تحقیق با توجه به برنامه، اهداف و امکانات است.

الگوی تدریس مشارکتی

در این الگو دانش‌آموزان نقش اساسی برعهده دارند. بنابراین الگویی است دانش‌آموز محور و فعالیت یادگیرنده از اصول آن است. معلم در این الگو نقش راهنما و هدایت کننده را دارد و موظف است که شرایط یادگیری را فراهم نماید.

الگوی سنتی

در الگوی سنتی یا غیرفعال معلم وظیفه اصلی را برعهده دارد و دانش‌آموز برای یادگیری باید از او اطاعت کند. "در این نظام، همکاری و روابط میان گروهی کاملاً ضعیف است، به تفاوت‌های فردی توجه نمی‌شود، فعالیت معلم خود مشارکتی است، معلم صرفاً بر مطالب و مفاهیم کتاب تکیه دارد، معلم به تکرار دقیق مطالب از سوی دانش‌آموزان تأکید دارد و خلاصه اینکه کار معلم در حکم منبع و مخزن اطلاعاتی موظف است که اطلاعات را به ذهن دانش‌آموزان انتقال دهد" (پیاز، به نقل از منصور، ۱۳۶۹، صص ۹۰-۸۲).

با به کارگیری الگوهای تدریس ضمن آنکه به دانش‌آموزان در کسب اطلاعات، نظرات، مهارت‌ها،

راههای تفکر و ابراز نظرشان کمک می‌شود، ابزار یادگیری و نحوه یادگیری را نیز به آنان می‌آموزند. در واقع، نتیجه دراز مدت آموزش با الگوهای تدریس، استعدادهای افزوده دانش‌آموزان برای یادگیری آسان‌تر و موثرتر به دلیل دانش و مهارتی که کسب کرده‌اند و چیرگی آنان بر فرآیندهای یادگیری می‌باشد. "نوع تدریس تأثیری بسزا بر تواناییهای دانش‌آموز بر آموزش به خود می‌گذارد و معلمان موفق همواره ارائه‌دهندگان فره‌مند (کاریزما) و متقاعدگر نیستند، بلکه آنان دانش‌آموزان خود را به تکالیف سالم شناختی و اجتماعی وادار می‌کنند و به آنان راه بهره‌گیری مؤثر از آنها را یاد می‌دهند" (جوئیس و دیگران به نقل از بهرنگی، ۱۳۸۴، ص ۳۲).

یادگیری مشارکتی

از میان الگوهای بسیار گوناگون تدریس می‌توان به یادگیری مشارکتی اشاره کرد. این الگو از نظر ساختاری زیرمجموعه خانواده الگوهای اجتماعی و برای آموزش همکاری است. ساز و کار این الگو به سبب وجود عوامل بارز و مؤثری چون روابط مثبت میان اعضا، همکاری در گروه‌های یادگیری، مسئولیت-پذیری فردی و پیامدهای رضایت بخش گروهی، موجب دستاوردهای مثبت و شاخص در آموزش و پرورش دانش‌آموزان شده است. یادگیری مشارکتی با ایجاد شرایط مناسب برای آموختن استراتژیهای یادگیری، به انتقال یادگیری از طریق گروه به فرد، و کنش متقابل میان فراگیران با سطوح توانایی علمی ناهمگن در کلاس کمک می‌کند. این الگو برای موفقیت تحصیلی دانش‌آموزان الگویی مناسب و شناخته شده است. به بیان مؤلفان کتاب الگوهای تدریس:

"هنگام کارکردن با یکدیگر انرژی جمعی به وجود می‌آوریم که آن را جمع‌افزایی می‌نامند. الگوهای اجتماعی تدریس برای این به وجود آمده اند که دانش‌آموزان با ایجاد جمع‌های یادگیری بتوانند از مزیت این پدیده برخوردار شوند. دراصل «مدیریت کلاس درس» موضوع توسعه روابط مبتنی بر همیاری در کلاس درس است" (جوئیس و دیگران: به نقل از بهرنگی ۱۳۸۱، ص ۴۱).

اهمیت الگوی تدریس مشارکتی در طرح ایجاد نظام جدید آموزشی ایران بسیار زیاد است. در این طرح الگوی تدریس مشارکتی به عنوان الگوی تدریس مطلوب پیشنهاد شده است. این تأکید با توجه به دیدگاه متخصصان و اندیشوران علوم تربیتی ضروری است. الگوی تدریس مشارکتی از نوع جیگ ساو می‌تواند هدفهای تدریس به شیوه مشارکتی را مطلوب‌تر تحقق بخشد.

آشنایی با زمینه یادگیری مشارکتی

در گذشته والدین اعتقاد داشتند پزشک خوب کسی است که دارویی تجویز کند که کودک در هنگام

خوردن آن دندانهایش را کلید نماید، به همین ترتیب درباره تدریس و یادگیری اعتقاد بر این بود که کلاسهای ساکت کلاسهای یادگیری واقعی هستند. همچنین دانش‌آموزانی که در حین تدریس معلم ساکت بودند، دانش‌آموز منضبط به حساب می‌آمدند و وظیفه معلم خوب تجویز دانش محض و اصول منطقی بود. امروزه بسیاری از مدارس درصدد تدوین برنامه‌هایی هستند که دانش‌آموزان را به بیان عقاید و مشارکت در یادگیری دعوت کنند. این گونه برنامه‌ها که با عنوان یادگیری مشارکتی بیان می‌شوند، دانش‌آموزان را به بحث، مذاکره و در نهایت آموزش یکدیگر فرامی‌خوانند. یادگیری مشارکتی در حقیقت به مثابه راه حل مقابله با انبوهی از مشکلات آموزش و پرورش و راهبرد موفق آموزشی پذیرفته شده است و در آن کلیه دانش‌آموزان به همراه معلم در فرایند تدریس و یادگیری مشارکت می‌کنند.

الگوی یادگیری مشارکتی در اوایل دهه ۱۹۷۰ میلادی مورد استفاده کلاسهای مدارس شهر آستین تگزاس در ایالات متحد آمریکا قرار گرفت. دیوید و راجر جانسون^۱ با تأکید بر گردهمایی گروههای کوچک دانش‌آموزان، اجزای اصلی این استراتژی یاددهی - یادگیری را معرفی کردند. الگوی این دو محقق حاوی پنج عنصر برای موفقیت یادگیری مشارکتی بود. این موارد شامل تعامل چهره به چهره^۲، روابط مثبت میان اعضا^۳، مسئولیت‌پذیری فردی^۴، مهارتهای اجتماعی مشارکتی^۵ و پیامدهای گروهی هستند.

یادگیری مشارکتی الگویی از آموزش است که دانش‌آموزان به منظور دستیابی به هدفی مشخص و برای اجرای کامل یک وظیفه محوله با یکدیگر، در آن همکاری می‌کنند. در برخی از الگوهای یادگیری مشارکتی دانش‌آموزان برای اجرای یک وظیفه منفرد با هم کار می‌کنند. در الگوهای دیگر هر یک از اعضای گروه به صورت مستقل روی یکی از جنبه‌های علمی وظیفه محوله، به فعالیت می‌پردازند.

الگوی تدریس به شیوه مشارکتی مهمترین الگو از میان ساختارهای آموزش گروهی است. نتایج تحقیقات شاران^۶ نشان می‌دهد: "دانش‌آموزانی که در کلاسهایی با چنان سازمانی در گروههای دونفری یا چند نفری کار می‌کنند، به یکدیگر آموزش می‌دهند و از پاداشهای مشترک برخوردار می‌شوند، نسبت به دانش‌آموزانی که با روش بررسی فردی و معمول در طرح بازخوانی آموزش می‌بینند، از چیرگی بیشتری بر مطالب درس برخوردارند. این الگو همچنین، مسئولیت مشترک، تعامل و احساسات مثبت تر نسبت به تکالیف و افراد دیگر ایجاد می‌کند، روابط بهتر میان گروهی به وجود می‌آورد، و منجر به تصویر بهتری از خویشتن برای دانش‌آموزانی با پیشینه پیشرفت تحصیلی ضعیف می‌شود. به طور کلی، نتایج فرضیه‌هایی را تأیید می‌کند که در استفاده از روشهای یادگیری همیاری وجود دارد" (به نقل از الگوهای تدریس ۱۳۸۴، ص ۲۷۹).

دانش‌آموزان در این ساختار آموزشی، می‌آموزند که همدیگر و مکانی را که در آن آموزش می‌بینند، بیشتر دوست داشته باشند. عزت‌نفس بالاتری به دست آورند و مهارتهای اجتماعی را به نحو موثرتری بیاموزند و به کار برند. در یادگیری مشارکتی دانش‌آموزان برای حل مسائل، مرور امتحانات کلاس، انجام دادن فعالیتهای آزمایشگاهی، با یکدیگر همکاری می‌کنند. در همه موارد فوق، عامل همکاری نقش مهمی را ایفا می‌کند. در یادگیری مشارکتی الگوهای گوناگونی معرفی شده‌اند که الگوی جیگ ساو یکی از مهمترین

آنهاست. تراوب، وایس، فیشر، موسلاوخان (به نقل از شعبانی ورکی، ۱۳۷۹، صص ۶۷-۶۵) با تحقیقی الگوی مشارکتی را با روش تدریس غیرفعال در مدارس کانادا مقایسه کرده و نتیجه گرفته‌اند که استفاده بیشتر از الگوی تدریس مشارکتی سبب می‌شود که دانش‌آموزان به استقلال و نگرشهای مثبت نسبت به درس، معلم و خودشان دست یابند. کنت جونز و والیزگی (به نقل از یادگارزاده، ۱۳۷۸، صص ۱۴۳-۱۴۲) نشان داده‌اند که تدریس مشارکتی سبب همکاری بیشتر دانش‌آموزان و کاهش مشکلات مدیریت کلاس می‌شود. گیج و برلاینز (به نقل از لطف‌آبادی و دیگران، ۱۳۷۴، صص ۱۴۴-۱۴۳) در تحقیقی نشان داده‌اند که کیفیت یادگیری در الگوی تدریس مشارکتی بیشتر از الگوی غیرفعال است. در تحقیقی دیگر که درباره کارایی الگوی جیگ ساو انجام شد، اعلام گردیده است که بیست درصد مدارس در ایالات متحده آمریکا از الگوی جیگ ساو استفاده می‌کنند. طبق این اعلام دسترسی به شبکه اینترنت کمک زیادی به استفاده از این الگو کرده و فنون این الگو را به آسانی در دسترس همگان قرار داده است. همچنین اعلام شده است که معلمان می‌توانند در ارائه دروس به صورت مشارکتی عمل کنند و دروس مربوط را از طریق اینترنت و اتاقهای گفتگوی اینترنتی کسب نمایند.

پژوهشهای انجام شده در ایران

در ایران تحقیقات متعددی نقش مهم و کلیدی معلم را در فعال نمودن روش مشارکتی در روند یاددهی - یادگیری مشخص کرده است. تحقیقات نمایانگر نگرش مثبت معلمان نسبت به الگوی مشارکتی است. همچنین آرمند (به نقل از اسفندیاری، ۱۳۷۱، صص ۴۲-۳۹) بیان می‌دارد که در تحقیقات انجام شده درباره نگرش معلمان نسبت به الگوی تدریس مشارکتی با ویژگیهای شخصی و حرفه‌ای آنها نتایج متناقضی را نشان می‌دهد که به تحقیقات بیشتر نیاز دارد. نتایج بعضی از این تحقیقات نشان داده است که میان نگرش معلمان نسبت به الگوی تدریس مشارکتی و سن، تجربه، رشته تحصیلی، میزان تحصیلات و دوره‌های تربیتی گذرانده شده، تفاوتی معنادار وجود ندارد. نتیجه تحقیق مشابهی نشان می‌دهد که میان به‌کارگیری الگوی مشارکتی و سنوات خدمت، به‌کارگیری الگوی مشارکتی و تجربه تدریس، عملکرد تحصیلی و سابقه تدریس، نگرش معلمان و عملکرد تحصیلی همبستگی معنادار وجود دارد.

الگوی یادگیری مشارکتی از نوع جیگ ساو

الگوی جیگ ساو که الیوت آرونسون^۷ ابداع کرده، به عنوان الگوی یادگیری مشارکتی با کاربردی جدید معرفی شده است. با این الگو دانش‌آموزان در بخشی از موضوعات درسی که موظف به یادگیری آن هستند، مهارت کامل به دست می‌آورند و سپس آموخته‌های خود را به سایر اعضای گروه خود می‌آموزند. مزیت الگوی جیگ ساو این است که اگر چه نتایج حاصل از تلاش هر دانش‌آموز با دانش‌آموز دیگر متفاوت

است، ولی به همه دانش‌آموزان با تواناییهای متفاوت به طور یکسان مسئولیت لازم را اعطا می‌کند. در الگوی جیگ‌ساو معمولاً، دانش‌آموزان برای مطالعه یک فصل از یک کتاب درسی گروه‌بندی می‌شوند. پس از آن هر کدام از اعضای گروهها یک قسمت از این فصل را مطالعه می‌کند و مسئول آموزش آن قسمت به سایر اعضای گروه خود می‌شود.

به گفته جان مک دانیل مدیر مرکز پیشگیری از رفتارهای خشونت‌آمیز، کلاسهای جیگ‌ساو باید به صورت جدی در مدارس کشور به کار گرفته شوند. چون این الگوی آموزشی با ایجاد حس صمیمیت و همیاری از روحیه خشونت‌بار و دست زدن به رفتارهای تهاجمی جلوگیری می‌کند. او اعلام کرد که حداقل مزیت کلاسهای جیگ‌ساو ایجاد امنیت در محیط مدارس و حداکثر مزیت آنها انتقال علم و دانش با الگوی هدفمند و مناسب به دانش‌آموزان است. دیگر مزیت الگوی جیگ‌ساو ایجاد محیطی عاری از تقلب و رقابتهای ناسالم و خشونت‌بار و حس حسادت در دانش‌آموزان است. دانش‌آموزان در کلاسهای جیگ‌ساو با تأکید بر حس همکاری و صمیمیت به گسترش مهارتهای خویش می‌پردازند. "آلن برگ" معلم کلاس ششم مدرسه ترنر واقع در منطقه "سن لوئیز" ایالت میسوری امریکا اعلام می‌کند که در کلاسهای جیگ‌ساو همه کوششهای دانش‌آموزان در انجام دادن کارهای علمی و آموزشی به شکل مشارکتی و از بین بردن اختلاف نظرها خلاصه می‌شود.

امروزه الگوی جیگ‌ساو در سطح آکادمیک استفاده روزافزون دارد. مثلاً در انستیتوهای پلی تکنیک کشور مکزیک در نظر است از الگوی مشارکتی جیگ‌ساو برای آموزش رشته‌های متنوع علوم استفاده شود. بر اساس نتایج به دست آمده از پرسشنامه‌ای که استادان و پژوهشگران این دانشگاه درباره این الگوی مشارکتی تکمیل کردند، استفاده از این الگو می‌تواند نیازهای واقعی دانشجویان را برآورده کند.

در کلاسهای مبتنی بر الگوی جیگ‌ساو از الگوی یادگیری مشارکتی استفاده می‌شود. این الگو دقیقاً مانند یک پازل (جورچین) است. در جیگ‌ساو نیز، شرکت هر یک از دانش‌آموزان مانند هر تکه از یک پازل برای تکمیل کردن و فهمیدن کامل ماحصل و نتیجه نهایی ضروری است. اگر نقش هر دانش‌آموز بنیادی باشد پس وجود هر دانش‌آموز نیز ضروری است و این دقیقاً همان چیزی است که سبب موثر واقع شدن این استراتژی شده است. روش کار این الگو به شرح زیر است:

دانش‌آموزان در یک کلاس تاریخ به گروههای ۵ یا ۶ نفری تقسیم می‌شوند. فرض کنید درس آنها یادگیری جنگ جهانی دوم است. در یک گروه جیگ‌ساو، سلیمان مسئول تحقیق درباره ظهور قدرت هیتلر در آلمان قبل از جنگ جهانی است. عضو دیگر گروه اسماعیل وظیفه دارد اطلاعات مربوط به اردوگاههای کار اجباری را گردآوری کند. پیمان مسئول گردآوری اطلاعات مربوط به انگلستان در جنگ است. مولود باید درباره اتحاد جماهیر شوروی در جنگ جهانی تحقیق کند. تیرداد درباره ورود ژاپن به جنگ جهانی اطلاعات جمع می‌کند. کریم درباره پیشرفت بمب اتم مطالعه می‌کند.

سرانجام، هر دانش‌آموز به گروه جیگ‌ساو خود باز می‌گردد و سعی می‌کند تا گزارش کاملاً منظمی را

به گروه خود ارائه دهد. موقعیت به طور ویژه‌ای سازمان دهی شده است. برای هر عضو، تنها راه دستیابی به اطلاعات پنج نفر دیگر گوش دادن دقیق به گزارشی است که هر فرد ارائه می‌دهد. بنابراین، اگر تیرداد، پیمان را دوست نداشته باشد یا اگر سلیمان را دوست صمیمی خود قلمداد نکند یا با او سازگاری نداشته باشد و یا او را مسخره کند، نمی‌تواند در آزمونی که پیش رو دارد موفق شود.

برای افزایش احتمال صحت هر گزارش، دانش‌آموزان بلافاصله آن را به گروه جیگ‌ساو خود باز نمی‌گردانند، بلکه ابتدا لازم است هر یک از این گروه‌ها با افراد عضو گروه دیگر که وظیفه مطالعه بخش مشترک را به عهده دارند، گروه جدیدی تشکیل دهند. مثلاً دانش‌آموزانی که وظیفه بررسی موضوع بمب اتمی را به عهده دارند، تحت عنوان گروه متخصصان با هم ملاقات می‌کنند، اطلاعات جمع‌آوری می‌کنند و در نتیجه، در حیطه موضوعشان خیره و ماهر می‌شوند و نحوه ارائه آن را تمرین می‌کنند. ما این گروه را گروه **متخصص** می‌نامیم. این کار ممکن است برای دانش‌آموزانی که ابتدا برای یادگیری یا طبقه‌بندی بخش محوله به آنها مشکل دارند، مفید باشد، زیرا این کار به آنها اجازه می‌دهد تا با متخصصان دیگر تمرین کنند.

هر فرد ارائه دهنده باید یک بار سریع گزارش دهد. گروه‌های جیگ‌ساو دوباره ترکیب‌بندی نامتجانس اولیه خود را تشکیل می‌دهند. کارشناس بمب اتم در هر گروه به اعضای دیگر گروه درباره پیشرفت بمب اتم آموزش می‌دهد. هر دانش‌آموز در هر گروه به همه اعضای آن گروه درباره رشته تخصصی خود آموزش می‌دهد. سپس از دانش‌آموزان آزمونی درباره جنگ جهانی دوم گرفته می‌شود.

نمایش شکلی الگوی جیگ‌ساو

برای توضیح دادن ساختار این الگو چهارگروه یادگیری را در زیر توصیف می‌کنیم. هر کدام از گروه‌ها دارای چهار دانش‌آموز است.

گروه اول (الف): شامل دانش‌آموز (الف ۱)، دانش‌آموز (الف ۲)، دانش‌آموز (الف ۳) و دانش‌آموز (الف ۴) است.

گروه دوم (ب): شامل دانش‌آموز (ب ۱)، دانش‌آموز (ب ۲)، دانش‌آموز (ب ۳) و دانش‌آموز (ب ۴) است.

گروه سوم (پ): شامل دانش‌آموز (پ ۱)، دانش‌آموز (پ ۲)، دانش‌آموز (پ ۳) و دانش‌آموز (پ ۴) است.

گروه چهارم (ت): شامل دانش‌آموز (ت ۱)، دانش‌آموز (ت ۲)، دانش‌آموز (ت ۳) و دانش‌آموز (ت ۴) است.

دانش‌آموزانی که شماره آنها ۱ است، گروه متخصص ۱ را تشکیل می‌دهند و یک مسئله و مفهوم

مشترک به آنها داده می‌شود تا در آن تبحر پیدا کنند.

دانش‌آموزانی که شماره آنها ۲ است، گروه متخصص ۲ را تشکیل می‌دهند و مسئله دیگری به آنها داده می‌شود تا در آن تبحر پیدا کنند و به همین ترتیب عمل می‌کنند دانش‌آموزانی که شماره آنها ۳ و ۴ است. این گروه‌های متخصص موقتی به بخشی که به آنها داده شده است، کاملاً آشنا می‌شوند و شیوه‌ای را به وجود می‌آورند که بتوانند با آن دانسته‌های خود را به اعضای گروه اصلی و اولیه خود توضیح دهند. پس از اینکه گروه‌های متخصص کار خود را به خوبی انجام دادند، گروه‌های اولیه الف تا ت (اول تا چهارم) دوباره تشکیل می‌شوند. سپس دانش‌آموزان بخشهایی را که روی آن کار کرده‌اند، به یکدیگر یاد می‌دهند. به منظور تحقق بخشیدن به یادگیری انفرادی دانش‌آموزان از هر دانش‌آموز درباره همه بخشها آزمون گرفته می‌شود.

آلن برگ معلم کلاس ششم مدرسه ترنر اعلام کرد: وقتی که چهارسال از الگوی جیگ‌ساو در کلاسهای خود استفاده کرده است پس از مدتی دانش‌آموزان یاد گرفته‌اند که با یکدیگر همکاری کنند و با گذشت زمان روحیه همکاری در آنها بیشتر شده است. او الگوی جیگ‌ساو را چنین تعریف می‌کند:

با این الگو، دانش‌آموزان به جای اینکه ابزاری باشند برای دریافت اطلاعات، به عواملی پویا و مبتکر درمی‌آیند و ابزار آموزش فعال در اختیار آنها قرار می‌گیرد.

در ضمن آلن برگ اعلام می‌کند که کلاسهای جیگ‌ساو باید در محیطی مناسب مورد استفاده قرار بگیرند و معلمان نیز باید برای استفاده از این الگو با تمرین و ممارست به مهارتهای کافی دست یابند. دانش‌آموزان نیز پس از گذشت مدت زمان کافی خودشان را با این الگو تطبیق می‌دهند. در حالی که آرونسون اعلام می‌کند که کلاسهای جیگ‌ساو را می‌توان در هر نوع کلاس و در هر گروه سنی مورد استفاده قرار داد.

در سال ۱۹۷۱ دکتر "الیوت آرونسون" رئیس بخش روان‌شناسی اجتماعی دانشگاه تگزاس، از الگوی یادگیری مشارکتی (جیگ‌ساو) در کلاسهای درس سال چهارم، پنجم و ششم استفاده کرد. وی در کتاب خود «برای هیچ‌کس نفرتی نماند»^۸ نوشت که ۱۵ تا ۱۸ درصد مدارس آمریکایی از الگوی جیگ‌ساو در کلاسهای درس خود استفاده می‌کنند و میزان علاقه معلمان به بهره‌گیری از این الگو روبه افزایش است. زمانی که او استاد دانشگاه کالیفرنیا بود، در مصاحبه‌ای تلفنی (در خانه‌اش در شهر سانتاکروز) گفت که الگوی جیگ‌ساو هرگونه تبعیض نژادی را در امر آموزش از میان می‌برد.

گیلبرت^۹ به نقل از مصاحبه تلفنی آرونسون اعلام می‌کند که حتی دانش‌آموزانی که در کلاسهای جیگ‌ساو حضور داشتند، اما از این الگو استفاده نمی‌کردند، حس صمیمیت بیشتری نسبت به سایر همکلاسان خود که در این کلاسها شرکت نمی‌کردند، داشتند. او اعلام کرد که استفاده از کلاس جیگ‌ساو حتی به مدت یک ساعت در هفته سبب کاهش رفتارهای ناپسند شده و علاقه به مدرسه را در دانش‌آموزان افزایش داده است.

هارمان^{۱۰} بر اساس تحقیقاتی که در سال ۲۰۰۲ در ایالت تگزاس آمریکا در سه مدرسه پسرانه انجام شد، اعلام کرد که استفاده از الگوی جیگساو در کلاسهای پایه سوم و چهارم و پنجم مدارس به گونه‌ای معنادار سبب ایجاد حس صمیمیت و همکاری بیشتر در میان کودکان شده و از رفتارهای خشونت‌بار آنها کاسته است. همچنین میزان یادگیری در این کلاسها تا ۱۵ درصد نسبت به کلاسهای دیگر افزایش نشان داده است.

از تحقیقاتی که اروین^{۱۱} در سال ۲۰۰۱، در مدارس ابتدایی ایالت پنسیلوانیای آمریکا انجام داد، نتیجه گرفت که کاربرد الگوی جیگساو در این مدارس صرف نظر از تفاوت‌های نژادی و وضعیت اقتصادی خانواده‌ها، تأثیری معنادار در افزایش قوای خلاقه و میزان یادگیری دانش‌آموزان دارد. در این تحقیق پیشنهاد شده است که معلمان با کسب مهارت در کاربرد این الگو به صورت موثرتری از آن در کلاسهای درس استفاده کنند.

الگوی تحقیق

نوع تحقیق حاضر نیمه‌آزمایشی یا شبه‌آزمایشی است. عضویت در گروه به گونه‌ای طبیعی و بدون دخالت پژوهشگر انجام می‌شود. پژوهشگر توجه دارد که در این سه گروه کاربندی‌هایی که صورت می‌گیرد نیز باید از همه جهات بجز الگوی تدریس یکسان باشد. بر پایه این الگو می‌توان اطمینان داشت که اگر تفاوت یا تفاوت‌هایی در پیشرفت درس تاریخ این سه گروه مشاهده شود، این تفاوتها باید به سبب تفاوت‌های الگوی تدریس باشد.

متغیرهای تحقیق

متغیر مستقل: در این پژوهش متغیر مستقل الگوی تدریس مشارکتی (جیگساو) است.

متغیر وابسته: متغیر وابسته در این تحقیق پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان است.

فرضیه تحقیق

پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان با استفاده از الگوی تدریس مشارکتی (جیگ ساو) در مقایسه با الگوی تدریس سنتی متفاوت است.

جامعه آماری

در این پژوهش جامعه آماری دانش‌آموزان دختر پایه پنجم دبستان امید انقلاب ناحیه ۲ رباط کریم است. این مدرسه از میان همه مدارس ناحیه به طور تصادفی انتخاب شده است.

نمونه‌گیری

این مدرسه دارای شش کلاس پنجم بود که سه کلاس به عنوان گروه کنترل و سه کلاس به عنوان گروه آزمایشی بطور تصادفی انتخاب شدند. در این پژوهش از میان ۲۱۰ دانش‌آموز مشغول به تحصیل در دبستان امید انقلاب، ۱۱۱ نفر به عنوان گروه آزمایشی و ۹۹ نفر به عنوان گروه کنترل انتخاب شده‌اند. بروس جویس و همکاران (۲۰۰۴، صص ۴۹۷-۵۲۸) هنگام توجیه تحقیقاتی برای کاوشگری معلمان، اندازه اثر را معرفی کرده‌اند تا معلمان بتوانند در اقدام پژوهی خود مزیت الگوی جدید تدریس را با روشهای سنتی مقایسه کنند. مثالهای آنها بر محاسبه اندازه اثر بر یک کلاس درس به عنوان گروه آزمایشی در مقایسه با کلاس دیگر به عنوان گروه گواه است. در این تحقیق تمام کلاسهای پنجم ابتدایی یک مدرسه در نظر گرفته شده است.

ابزارهای اندازه‌گیری

پس از اجرای این الگو در درس تاریخ کتاب پنجم ابتدایی، به منظور تعیین میزان پیشرفت دانش‌آموزان آزمونی از دروس به عمل آمد و نتیجه با نمرات ترم اول آنها مقایسه شد. این آزمونها شامل دو نوع سؤال بود: سؤالات تستی (۱۵ سؤال) و سؤالات تشریحی (۳ سؤال) اعتبار و پایایی و نیز قدرت تمیز و تشخیص و دشواری هر یک از سؤالات با روشهای آماری و نظر سنجی از صاحب‌نظران تعیین شد. نمره دانش‌آموزان با نمره بالا در کل آزمون به عنوان نمره قوی و نمره دانش‌آموزان با نمره پایین در کل آزمون، به عنوان نمره ضعیف تعیین شد.

تجزیه و تحلیل داده‌ها

مفهوم اندازه اثر

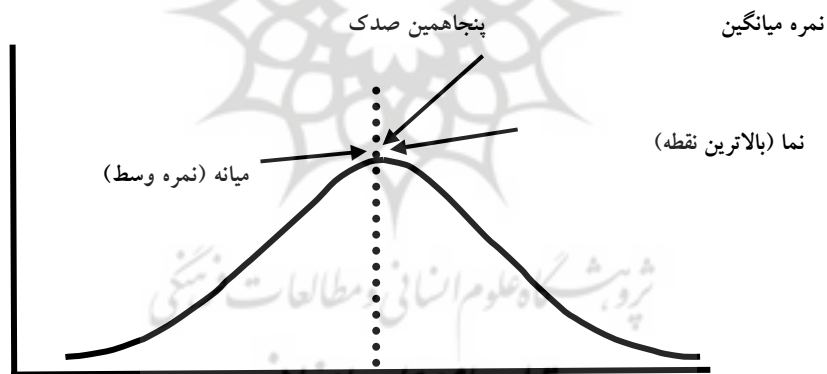
از مفهوم "اندازه اثر" (گلاس، ۱۹۸۲، صص ۹۳-۱۱۲). برای توضیح دادن میزان بزرگنمایی یافته‌های حاصل از تغییر در رفتار آموزشی و به صورت امید به انجام آنچه بتوان از کاربری آن رفتار پیشگویی کرد، استفاده

می‌شود. در این تحقیق پژوهشگر عناصر تدریس را برای آزمون اثربخشی الگوی جیگ‌ساو در واحد درسی تاریخ کتاب پنجم ابتدایی در همهٔ شش کلاس مدرسه طراحی می‌کند که سه کلاس به عنوان گروه گواه (استفاده از آموزش سنتی و کاملاً مبتنی بر معلم) و سه کلاس به عنوان گروه آزمایشی به طور تصادفی تعیین می‌شود. در آغاز و پیش از شروع درس به همهٔ دانش‌آموزان، آزمونی به منظور سنجش میزان دانش آنان می‌دهد و بر این اساس آنان را به دو گروه نسبتاً برابر تقسیم می‌کند. گروه کنترل مطالب را به شکل مرسوم و کاملاً مبتنی بر تلاش معلمان و سخنرانیهای آنان یاد می‌گیرند. گروه آزمایشی با الگوی مشارکتی از نوع جیگ ساو کار می‌کنند.

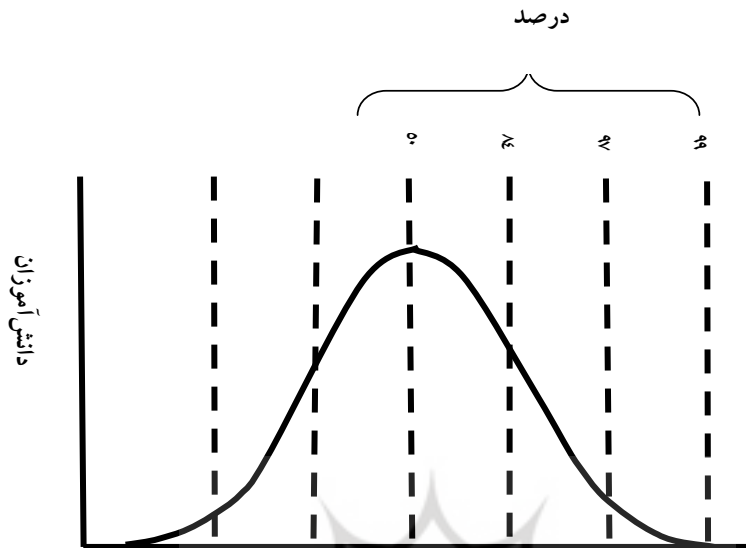
اندازهٔ اثر برای نمایش تفاوتها

در شکل ۱ روی هم افتادن میانه، میانگین، و نما نمایش یک توزیع کاملاً متقارن فراوانی نمرات را نشان می‌دهد. رتبه، غالباً به صورت صدک بیان می‌شود. (مثلاً: بیستمین نمره از بالاترین نمره در یک توزیع صد نفره در هشتادمین صدک از آن رو قرار می‌گیرد که ۲۰ درصد نمرات در بالا و ۸۰ درصد در پایین آن واقع می‌شوند).

شکل ۱: نمونه‌ای از توزیع پراکنندگی هنجاری (جویس، ۲۰۰۴: ۵۰۱)



شکل ۲: نمونه‌ای از توزیع نرمال با انحراف معیار



$$ES = \frac{\text{میانگین گروه کنترل - میانگین گروه آزمایشی}}{\text{انحراف معیار گروه کنترل}} = \frac{۱۸/۴۶ - ۱۶/۰۲}{۲/۲۴} = ۱/۰۸$$

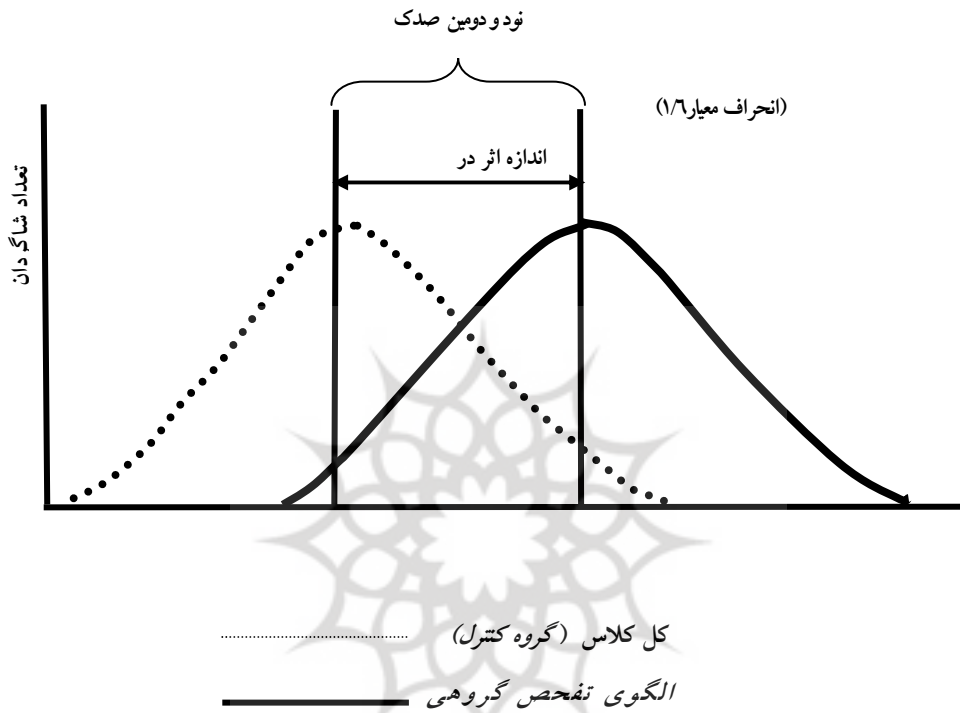
شکل ۲، دامنه پایین‌ترین نمره تا بیشترین نمره را نشان می‌دهد. پنجاهمین صدک در وسط است (در این مورد میانگین، نما و میانه یکی است). انحراف معیار به وسیله خطوط عمودی با عنوان $1+SD$ و $2+SD$ و... نشان داده می‌شود.

شایان توجه است که یک انحراف معیار بالاتر از میانگین دارای رتبه درصدی ۸۴ است (۸۴ درصد نمرات زیر این نقطه قرار می‌گیرند)؛ رتبه درصدی ۲ انحراف معیار بالاتر از میانگین ۹۷ است و رتبه درصدی ۳ انحراف معیار بالای میانگین ۹۹ است.

برای توضیح دادن مفهوم اندازه اثر، از توزیع «هنجاری» متقارن استفاده می‌کنیم، پیش از آنکه نحوه

عملکرد مفهوم مذکور در توزیعی با شکلهای متفاوت را نشان دهیم. شکل ۳ نمرات پس از آزمون دانش‌آموزان را با آموزش به روش سنتی و در "کل کلاس" و نمرات پس از آزمون آنان در "گروه آزمایشی" را نشان می‌دهد.

شکل ۳: یک نمونه اندازه اثر: بررسی نمرات از شاران و شاچر، ۱۹۸۸



تأثیر الگوی جیگ‌ساو با توجه به یافته‌های تحقیق

اندازه اثر از طریق تقسیم تفاوت میان دو میانگین، میانگین الگوی تدریس جیگ‌ساو (آزمایشی) $18/46$ و میانگین الگوی تدریس سنتی (کنترل) $16/02$ بر انحراف معیار گروه "کنترل" یا گروه "کل کلاس" ($2/24$) به دست می‌آید. اندازه اثر در این مورد $1/08$ انحراف معیار می‌شود که بر حسب قاعده زیر به دست آمده است.

در این تحقیق نمره میانگین "گروه آزمایشی" در مقابل هشتاد و ششمین صدک توزیع فراوانی "کل کلاس" دانش‌آموزان قرار می‌گیرد. همچنین نمای گروه کنترل نمره ۱۷ و نمای گروه آزمایش نمره ۲۰ است. میانگین گروه کنترل ۱۷ و میانگین گروه آزمایش ۱۹ است. انحراف معیار گروه آزمایش ۱/۶۲ و گروه کنترل ۲/۴۲ است. برای سنجش معناداری اختلاف میان میانگین نمرات دانش‌آموزان در الگوی مشارکتی جیگ‌ساو با الگوی سنتی از آزمون "تی" هم استفاده شده است. نتیجه آن نشان‌دهنده تفاوت بارز پیشرفت دانش‌آموزان دو گروه آزمایشی و کنترل و افزایش یادگیری دانش‌آموزان و پیشرفت تحصیلی آنها در الگو جیگ‌ساو است. "تی" محاسبه شده ۹/۱۱ است که بیش از "تی" جدول در شرایط بحرانی ۱/۷۶ است و این تأثیر الگوی جیگ‌ساو بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان را به خوبی نشان می‌دهد.

همچنین میانگین و انحراف استاندارد و آزمون تی مستقل به تفکیک کلاسها (دو به دو) آزمون و محاسبه شد. نتایج، برتری پیشرفت تحصیلی ناشی از جیگ‌ساو را در هر سه کلاس به خوبی نشان می‌دهد.

بحث و نتیجه‌گیری

ادعای الگوهای تدریس مشارکتی در خانواده الگوهای اجتماعی، برای تحقق یافتن بسیاری از آرزوهای تعلیم و تربیت برای پرورش همه‌جانبه دانش‌آموزان چه در مطالعات تطبیقی و چه به طریق آزمایشی آزموده و تأیید شده است. الگوی جیگ‌ساو که می‌توان آن را در خانواده الگوهای مشارکتی قرار داد به عنوان الگوی مورد استفاده این تحقیق نشان‌دهنده اندازه اثر ۱/۰۸ و افزایش معدل کلاس آزمایش به حد هشتادوششمین صدک در برابر کلاس کنترل در مدرسه امید انقلاب است. تفاضل میانگین دو گروه به مقدار ۲/۴۴، دو نما، دو میانه، اندازه تی محاسبه شده و اندازه اثر به طور معناداری نشان‌دهنده اثر بارز الگوی جیگ‌ساو بر یادگیری دانش‌آموزان است. بنابراین، گرچه تحقیقات تأثیر استفاده از الگوهای مشارکتی را به روشنی بیان کرده است، اما استفاده از الگوی مشارکتی جیگ‌ساو با توجه به اندازه اثر محاسبه شده و نیز آزمون تی نشان‌دهنده تأثیر بسیار خوب و چشمگیر آن در تدریس تاریخ کلاس پنجم است. آنچه به شکل عددی نمایش داده شده مبتنی بر تأثیرات آموزشی یا مستقیم الگو بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان بوده است. اما، تأثیرات پرورشی و غیرمستقیم استفاده از این الگو بر مهارتهای اجتماعی، فردی، شناختی، رفتاری و خودآگاهی دانش‌آموزان بسیار زیاد است که به فرصتی کافی برای تحقیقات بیشتر نیاز دارد. نتایج این تحقیق تأثیر استفاده از این الگو را در دروس دیگر و پایه‌ها و مقاطع متفاوت نوید می‌دهد. استفاده از فرمول اندازه اثر بررسی معلمان را برای نشان دادن تأثیر الگوهای جدید تدریس در تحقق یافتن اهداف آموزشی و مقایسه آن با روش تدریس سنتی آسان می‌کند.

محدودیتها

۱. عدم حمایت مسئولان و دست‌اندرکاران مدارس برای همکاری با محقق و اتلاف وقت ناشی از آن.
۲. کمبود وقت معلمان و عدم تمایل آنان به اختصاص دادن وقت در ساعات غیر موظف برای آموختن این روش تدریس.
۳. داشتن محدودیت مکانی که سبب عدم تعمیم‌پذیری یافته‌های تحقیق به همه مناطق تهران و سایر شهرهای ایران شده است.
۴. چون این پژوهش درباره دانش‌آموزان مقطع ابتدایی صورت گرفته است، به مقاطع دیگر تحصیلی قابل تعمیم نیست.
۵. چون این پژوهش درباره دانش‌آموزان دختر صورت گرفته است قابل تعمیم به دانش‌آموزان پسر نیست.
۶. با توجه به اینکه مدارس و کلاسهای درسی به چارچوب سنتی محدود شده، لذا عدم آشنایی دانش‌آموزان با این الگو مشکلاتی را در اجرا به وجود آورده است.
۷. به دلیل محدودیت زمانی این الگو فقط در درس تاریخ اجرا شده و نتیجه بخش بوده است و قابل تعمیم به دروس دیگر نیست.
۸. آزمون هنجار شده‌ای که با آن بتوان مکان دانش‌آموزان را بر حسب پیش دانسته‌های خود از محتوای درس تاریخ پیش از استفاده از آموزش تاریخ در کلاس پنجم به روش سنتی و الگوی جیگ‌ساو اندازه‌گیری کرد، وجود ندارد.

پیشنهادها

۱. پژوهشهایی درباره تأثیر الگوی تدریس مشارکتی (جیگ ساو) بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان در سایر دروس نیز انجام گیرد و نتایج به دست آمده در زمینه درسهای گوناگون با هم مقایسه شود.
۲. الگوی یادگیری تدریس مشارکتی (جیگ‌ساو) در کلاسهای ضمن خدمت برای معلمان ارائه شود تا همه معلمان با روش اجرای این الگو آشنا شوند.
۳. با اجرای طرحهای ملی، تأثیر الگوی تدریس مشارکتی جیگ ساو را بر میزان دانش، مهارت و نگرش افراد در مقاطع تحصیلی (ابتدایی، راهنمایی، دبیرستان، دانشگاه) بررسی کنند.
۴. تأثیر الگوی مشارکتی (جیگ‌ساو) بر کیفیت و دوام یادگیری در هر سه حیطه شناختی، مهارتی و

نگرشی مقایسه شود.

۵. کارایی شیوه‌ها و الگوهای متفاوت تدریس با استفاده از الگوی تدریس مشارکتی (جیگ‌ساو) و غیرفعال مقایسه شود.

۶. این الگو در مناطق دیگر آموزش و پرورش شهر تهران و حتی سایر شهرهای ایران اجرا شود.

۷. با پشتیبانی مدیران مدارس فضای مناسب برای اجرای این الگو ایجاد شود.

۸. این الگو در برنامه درسی دوره تربیت معلم، برای آشنایی هر چه بیشتر معلمان، گنجانده شود.

۹. عامل زمان نیز در اجرای هر دو الگو (سنتی) و (جیگ‌ساو) در نظر گرفته شود.

۱۰. تأثیر پرورشی الگوی جیگ‌ساو بر رشد و توسعه همه‌جانبه دانش‌آموزان و میزان بر آوردن انتظارات و اهداف رسمی آموزش و پرورش ارزیابی شود.

۱۱. معلمان از فرمول اندازه اثر که به آسانی برای نشان دادن معناداری تفاوت تأثیر تدریس به شیوه سنتی در مقایسه با استفاده از الگوهای تدریس نوین به کار می‌رود، استفاده کنند.

۱۲. آزمون هنجاری برای تعیین میزان دانسته‌های دانش‌آموزان و تعیین رتبه و مکان علمی آنان در درس تاریخ تدوین شود.

منابع

آرمند، محمد (۱۳۷۱). رابطه نگرش معلمان به الگوی تدریس فعال با ویژگیهای شخصی و حرفه‌ای آنها، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت مدرس.

اسفندیاری، مهتاش (۱۳۶۶). بررسی نگرشهای دانش‌آموزان، معلمان و مدیران نسبت به یادگیری و ارزشیابی، نشریه علوم تربیتی، دانشگاه تهران: سال دهم، شماره ۱.

پیازده، ژان: تربیت به کجا ره می سپارد؟ ترجمه محمود منصور، دانشگاه تهران، ۱۳۶۹.

جویس، بروس؛ ویل، مارشا و کالهن، امیلی. الگوهای جدید تدریس ۲۰۰۴، به نقل از محمدرضا بهرنگی، ۱۳۸۴.

شعبانی ورکی، بختیار (۱۳۷۹). رویکردهای یاددهی - یادگیری، مشهد: آستان قدس رضوی.

گیج و برلاینر. روان‌شناسی تربیتی، ترجمه حسین لطف‌آبادی و دیگران، مشهد: انتشارات پاژ، ۱۳۷۴.

یادگارزاده، غلامرضا (۱۳۷۸). الگوهای فعال تدریس، ضرورتها و پژوهشها، رشد تکنولوژی، شماره

Aronson, W. (2000) Nobody left to hate: Teaching compassion after Columbine. New York: W. H. Freeman.

Aronson, (2000) Nobody left to hate: Developing the empathic schoolroom. *The Humanist*, 60, 17-21.

Aronson, E.& Patnoe, S. (1997). The jigsaw classroom: Building cooperation in the classroom (2nd ed.) New York: Addison Wesley Longman.

Aronson, E., Blaney, N., Stephan, C., Sikes, J., & Snapp, M. (1978). The Jigsaw classroom). Beverly Hills, Calif .: Szge.

Ervinm, what's new in jigsaw classroom, ERIC, CM-DW14 .

Glass, G. V. (1982). Meta-analysis: An approach to the synthesis of research results. *Journal of Research in Science Teaching*, 19(2).

Gilberts, March (2001), Nobody left to hate, New York Times.

Harmann L, (2002) How to find the better way for learning.

Harvey, O. J., Hunt, D., & Schroeder, H. (1961). Conceptual systems and personality organization. New York: Wiley.

Hunt, D. E. (1971). Matching models in education. Toronto: Ontario Institute for studies in Education.

Johnson. D. W., & Johnson. R. T. (1996). Conflict resolution and peer mediation programs in elementary and secondary schools: A review of the research. *Review of Educational Research*. 66(4).

Joyce. Bruce; Weil, Marsh; and Calhoun, Emily (2004). Models of Teaching. 7th edition. Peason Co.

Sharan, S., & Shachar, H. (1988). Language and learning in the cooperative classroom. New York: Springer-Verlag.

[www.jig saw. Org.s](http://www.jigsaw.Org.s)

زیر نویس ها

1. Johnson & Johnson
2. Face to face interaction
3. Positive interdependent
4. Individual accountability
5. Cooperative social skill
6. Sharan
7. Aronson, E.& Patnoe, S.
8. Aronson. Nobody left to hate
9. Gilberts
10. Harmann
11. Ervinm

