



## تأثیر روش تدریس «جیگساو» بر پیشرفت تحصیلی در زیست‌شناسی پایه دوم علوم تجربی با کنترل متغیر هوش

مریم طاهر دباغ

کارشناس ارشد برنامه‌ریزی آموزشی

دکتر فرانک امیدیان

زهرا پور سراج

کارشناس ارشد برنامه‌ریزی آموزشی

احمد دیار امیدی

کارشناس ارشد برنامه‌ریزی آموزشی

### اشاره

این مقاله خلاصه‌ای از پایان‌نامه کارشناسی ارشد یکی از فارغ‌التحصیلان رشته علوم تربیتی، گرایش برنامه‌ریزی آموزشی از دانشگاه آزاد دزفول در سال ۹۵ است.

### چکیده

هدف این پژوهش بررسی تأثیر روش تدریس «جیگساو» بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان پایه دوم تجربی با کنترل متغیر هوش در منطقه سردشت دزفول در درس زیست‌شناسی بود. روش پژوهش نیمه‌آزمایشی و جامعه آماری این پژوهش همه دانش‌آموزان دختر مشغول به تحصیل در پایه دوم تجربی مدارس متوسطه دوم منطقه سردشت دزفول بودند. دو دبیرستان با توجه به همگن بودن براساس متغیرهای سطح سواد و سابقه تدریس معلمان به روش هدفمند انتخاب شدند. دانش‌آموزان به شیوه تصادفی ساده، به روش قرعه‌کشی در دو کلاس به‌عنوان گروه آزمایش و گواه قرار گرفتند. در ابتدا یک پیش‌آزمون و آزمون هوش از همه دانش‌آموزان گرفته شد، سپس روش تدریس «جیگساو» برای گروه آزمایش انجام شد؛ اما در گروه کنترل همان روش تدریس سنتی اجرا شد. در پایان، از دانش‌آموزان دو گروه پس‌آزمون گرفته شد. با استفاده از آنالیز کواریانس نتیجه گرفته شد که روش تدریس «جیگساو» در مقایسه با روش سنتی تأثیر بیشتری بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان در درس زیست‌شناسی داشته است.

کلیدواژه‌ها: روش تدریس جیگساو، روش تدریس سنتی، پیشرفت تحصیلی.

## مقدمه

برای رسیدن به جامعه‌ای مطلوب که افراد آن بر سرنوشت خود حاکم باشند و با هم زیستن، مشارکت، مسئولیت‌پذیری هدف اصلی توسعه همه جانبه جامعه باشد، باید در نهاد آموزش و پرورش تحولی ایجاد شود و این تحول با به‌کارگیری روش‌هایی که متضمن فعالیت و مشارکت یادگیرنده در آموزش است، امکان‌پذیر و عملی است.

از جمله دروسی که پیشرفت تحصیلی در آن حائز اهمیت است و به‌عنوان موضوعی محوری و پایه‌ای در نظام آموزشی مطرح می‌شود، درس زیست‌شناسی است. آموزش زیست‌شناسی در زندگی فردی و توسعه فناوری و علم برای پیشرفت افراد و جامعه حیاتی است. از مهم‌ترین چالش‌هایی که معلمان زیست‌شناسی در زمینه روش تدریس با آن روبه‌رو هستند، این است که به شیوه‌ای تدریس کنند که دانش‌آموزان را به یادگیری مفاهیم این علم قادر سازند تا آن‌ها با فرآیند مهارت‌ها آشنا شوند و نگرش مثبت علمی پیدا کنند. با توجه به این موضوع، در سال‌های اخیر در سطح جهانی شیوه‌های آموزش زیست‌شناسی مورد بازبینی و تغییر قرار گرفته است. ماحصل این تغییرات باید آن باشد که یادگیری تا حد امکان از حالت انفعالی خارج و به سمت آموزش فعال متمایل شود. با عنایت به اینکه یادگیری مشارکتی به‌عنوان یکی از روش‌های یادگیری فعال مطرح است؛ استفاده از روش یادگیری مشارکتی می‌تواند به‌عنوان یک روش تدریس مناسب در آموزش زیست‌شناسی مورد توجه قرار گیرد. آموزش علوم تجربی در دهه‌های نیمه اول قرن بیستم بر این فرض جان‌لاک استوار بوده است که ذهن دانش‌آموز آموزش ندیده، مانند یک لوح سفید و نقش‌پذیر است (شعاری‌نژاد، ۱۳۷۴).

از نظر گیلز، روش یادگیری مشارکتی روشی است که در آن دانشجویان به‌منظور تسلط بر محتوا و مواد آموزشی، به‌صورت گروهی کار می‌کنند. به‌علاوه، اعضای هر گروه از فراگیران با موفقیت تحصیلی بالا و متوسط و پایین تشکیل شده است و اعضای هر گروه از نژادها، فرهنگ‌ها و جنسیت‌های مختلف دانش‌آموزی است و نظام پاداش‌مدار به‌جای فردمدار، گروه‌مدار است (گیلز، ۲۰۰۳، به نقل از امیدیان).

یادگیری مشارکتی که اولین بار در آمریکا مورد استفاده قرار گرفت، به فلسفه جان دیویی در مورد ماهیت اجتماعی یادگیری مربوط است. از دیدگاه

دیویی، هدف تعلیم و تربیت رسیدن به «جامعه دموکراتیک» است. تعلیم و تربیت بازسازی و سامان‌دهی تجربه که بر معنی‌دار شدن و عمق آن می‌افزاید و توانایی هدایت جریان تجربه را توسعه می‌بخشد.

تعلیم و تربیت متربی فرایندی اصیل - نه فقط مقدماتی - میان مربی و متربی، ناشی از ضرورت زندگی اجتماعی و مبتنی بر رغبت‌های درونی و فعلی دانش‌آموز و متربی به‌منظور بازسازی تجربه برای رشد و دموکراسی اجتماعی است (جهانپان، ۱۳۸۹). همچنین، پایه و اساس این شیوه تدریس بر اساس نظرهای افرادی همچون پیاز و ویگوتسکی است. بر اساس نظر ویگوتسکی می‌توان استدلال کرد که دانش‌آموزانی که به تنهایی از عهده انجام کاری برنمی‌آیند، هنگامی که از کمک معلم و دوستان بهره‌مند می‌شوند، چگونگی انجام آن کار را یاد می‌گیرند. پیاز نیز نشان داده است که بیشتر آموخته‌های مهم حاصل تعامل با دیگران است. اگر دانش‌آموزان در مورد یک کتاب، یک تکلیف یا یک مسئله فقط نظر، واکنش و پرسش‌های خود را داشته باشند، یادگیری آن‌ها به اندازه زمانی که به نظرهای دیگران دسترسی داشته باشند، پربار نخواهد بود. به‌علاوه، کار انفرادی اغلب به‌تنهایی انجام می‌شود و نهایتاً خسته‌کننده است (آلیس، ۲۰۰۵). یادگیری مشارکتی با روش‌های متعدد تدریس، مانند بحث گروهی، بیان فکر، روش تدریس فرآیندی، روش بارش مغزی، روش مبتنی بر ایفای نقش، روش دالتن، روش پروژه، روش دکرولی، روش واحد کار، روش حل مسئله اجرا می‌شود.

روش تدریس «جیگساو» یکی از الگوهای روش تدریس مشارکتی است که برای محیط‌های آموزشی مناسب است و در سال ۱۹۷۸ توسط آرنسون به‌کار برده شد. در این روش فراگیران به گروه‌های ۴ تا ۵ نفره تقسیم می‌شوند؛ تیم‌های ویژه و تخصصی تشکیل می‌دهند و پیرامون یک موضوع یا بحث از کتاب یا داستان و غیره مطالعه عمیق‌تری انجام می‌دهند و بعد به‌منظور تدریس آموخته‌های خود به سایر اعضای گروه به تیم‌های خود باز می‌گردند. سرانجام، همه فراگیران در آزمون‌های انفرادی شرکت می‌کنند و نمره هر گروه بر اساس میانگین نمرات اعضای آن گروه مشخص می‌شود (اسلاوین، ۱۹۸۴).

علی‌رغم محاسن این روش تدریس تحقیقات محدودی در ایران و کشورهای دیگر در رابطه با تأثیر این روش تدریس بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان

## از جمله

## دروسی که

## پیشرفت

## تحصیلی

## در آن حائز

## اهمیت است

## و به‌عنوان

## موضوعی

## محوری و

## پایه‌ای در نظام

## آموزشی مطرح

## می‌شود، درس

## زیست‌شناسی

## است

به ویژه دروس متوسطه انجام شده است. نتایج صدها مطالعه و پژوهش حاکی از این است که گروه هایی که در موقعیت های یادگیری مشارکتی قرار گرفته اند، نه تنها نگرش های مثبت تری را داشته اند؛ بلکه یادگیری مؤثرتر و عملکرد بهتری در مقایسه با گروه هایی که در موقعیت آموزش سنتی قرار داشته اند، از خود نشان داده اند. پاکدل (۱۳۸۲) طی پژوهشی نشان داد که یادگیری مشارکتی بر عملکرد تحصیلی دانش آموزان تأثیر می گذارد و پیشرفت تحصیلی دانش آموزان قوی، متوسط و ضعیف در روش یادگیری مشارکتی یکسان است. همچنین آقایی (۱۳۸۳) نشان داد که روش تدریس مشارکتی «جیگساو» در مقایسه با روش تدریس سنتی بر پیشرفت تحصیلی دانش آموزان پایه پنجم تأثیر مثبت دارد. پژوهش بوهر<sup>۲</sup> و همکاران (۱۰۱۴) در مورد آموزش به دانشجویان پزشکی در زمینه نگهداری از سالمندان و معلولان در مراکز نگهداری از سالمندان شامل مراقبت های ویژه و نقش آفرینی دانشجویان با استفاده از روش تدریس «جیگساو» در آمریکا نشان داد که با روش «جیگساو»، تمرینات به خوبی توسط شرکت کنندگان فرا گرفته شد و شرکت در این دوره آموزشی باعث شد دانشجویان رشته پزشکی با فعالیت واقعی در فضای خانه های سالمندان و نگهداری از معلولان آشنا شوند. از طرفی تحولات پیچیده و سریع در نظام های آموزشی، وظایف جدیدی را برای آموزش و پرورش به عنوان مهم ترین نهاد ایجاد تغییر و تحول به وجود آورده است. با تکیه بر شیوه های کهن و قدیمی واکنش پذیر نمی توان جوابگوی این ضروریات بود. بنابراین، به معلمان و مربیان آموزشی، به کارگیری روش های تدریس فعال به عنوان یک راه حل برای برطرف کردن مشکلات آموزشی پیشنهاد می شود. ایجاد انعطاف در حین تدریس و تعامل و تماس شاگردان با هم که در روش های غیر فعال به حداقل می رسد، با استفاده از روش تدریس مشارکتی قابل وصول است. بنابراین، به کارگیری این روش به منظور افزایش تعامل و تبادل اطلاعات و دانستنی های میان شاگردان، ضروری است. برای رسیدن به جامعه ای مطلوب که افراد آن بر سرنوشت خود حاکم باشند و با هم زیستن، مشارکت، مسئولیت پذیری و توسعه همه جانبه جامعه هدف اصلی باشد، باید در نهاد آموزش و پرورش تحولی ایجاد شود و این تحول با به کارگیری روش هایی که متضمن فعالیت و مشارکت یادگیرنده در آموزش است، امکان پذیر و عملی است.

باید در معلمان انگیزه کافی برای استفاده از این روش ایجاد شود. به نظر می رسد بسیاری از معلمان به جهت عدم آگاهی از فواید این روش، آن را به کار نمی گیرند، بنابراین باید معلمان آموزش های لازم را در این زمینه ببینند و تیم آموزش و پرورش استفاده از این روش را مورد حمایت قرار دهد (شکاری، ۱۳۹۱).

بررسی پیشینه پژوهش نشان می دهد که تأثیر این روش تدریس در درس زیست شناسی یا دروس مشابه کمتر بررسی شده است. از طرفی یادگیری مشارکتی دارای ظرفیتی است که می تواند در کلاس های درس زیست شناسی نیز به کار برده شود؛ زیرا دانش آموزان در درس زیست شناسی همیشه در طول یادگیری در آزمایشگاه به صورت گروهی کار می کنند. بنابراین، آنچه نیاز دارند مهارت کار کردن در گروه است که در روش تدریس مشارکتی به خوبی به آن پرداخته می شود. لذا مسئله این پژوهش آن است که آیا روش تدریس «جیگساو» بر پیشرفت تحصیلی دانش آموزان پایه دوم تجربی در درس زیست شناسی تأثیر گذار است، یا نه؟

### روش پژوهش

این پژوهش از نوع تحقیقات کاربردی و روش تحقیق نیمه آزمایشی با استفاده از طرح پیش آزمون و پس آزمون است. در این طرح با داشتن یک گروه آزمایش و یک گروه کنترل، از پیش آزمون و پس آزمون پیشرفت تحصیلی و آزمون هوش ریون استفاده شده است. عضویت در دو گروه بدون دخالت پژوهشگر انجام شده است. پس می توان اطمینان داشت که اگر تفاوت یا تفاوت هایی در پیشرفت تحصیلی دانش آموزان مشاهده شود، این تفاوت ها باید به سبب تفاوت های الگوی تدریس باشد.

### مراحل اجرای روش تدریس

#### «جیگساو» (نمایش شکلی اجرای

#### الگوی «جیگساو»):

بعد از انتخاب گروه آزمایش و گروه کنترل توسط معلم پیش آزمون های مربوطه به طور همزمان برای هر دو گروه اجرا گردید. سپس گروه آزمایش به مدت ۱۶ جلسه (طی ۸ هفته) در معرض متغیر مستقل (تدریس گروهی «جیگساو») آموزش های لازم را دریافت می کنند. برای توضیح دادن چگونگی اجرای این الگو در پژوهش حاضر مراحل زیر انجام شد: مرحله اول - انتخاب موضوع

مرحله دوم- گروه‌بندی دانش‌آموزان  
مرحله سوم- مطالعه فردی  
مرحله چهارم- تشکیل گروه‌های تخصصی  
مرحله پنجم- بازگشت افراد به گروه‌ها  
مرحله ششم- آزمون فردی افراد گروه‌ها و امتیازدهی  
به گروه

## جامعه آماری، نمونه و روش

### نمونه‌گیری

جامعه آماری مورد مطالعه، شامل کلیه دانش‌آموزان دختر پایه دوم تجربی دبیرستان‌های منطقه سردشت شهرستان دزفول در سال تحصیلی ۹۵-۹۴ هستند. دو دبیرستان با توجه به همگن بودن براساس متغیرهای جنسیت، سطح سواد و سابقه تدریس معلمان به روش هدفمند انتخاب گردیدند. در این دو دبیرستان دانش‌آموزان دو کلاس پایه دوم به تعداد ۲۸ نفر به عنوان نمونه آماری در نظر گرفته شدند. دانش‌آموزان به شیوه تصادفی ساده به روش قرعه‌کشی در دو کلاس به عنوان گروه آزمایش و گواه قرار گرفتند. تعداد دانش‌آموزان در هر یک از دو کلاس مساوی (۱۴ نفر) بود.

## ابزار و وسایل جمع آوری اطلاعات و

### داده‌های مورد نیاز

اطلاعات جمع‌آوری شده در این پژوهش از طریق آزمون‌های پیشرفت تحصیلی معلم ساخته (چهار گزینه‌ای)، که در بین جامعه آماری توزیع شده بود، و نیز آزمون هوش ریون بزرگسالان گردآوری شد.

## ۱. آزمون‌های پیشرفت تحصیلی

- آزمون پیشرفت تحصیلی معلم ساخته از کتاب زیست‌شناسی و آزمایشگاه (۱): این آزمون شامل ۲۰ سؤال چهارگزینه‌ای از ۴ فصل کتاب زیست پایه دوم تجربی بود. از ۲۰ سؤال آزمون؛ ۵ سؤال به فصل پنجم، ۸ سؤال به فصل ششم و ۳ سؤال به فصل هفتم و ۴ سؤال به فصل هشتم اختصاص داده شده است. همچنین از ۲۰ سؤال؛ ۱۰ سؤال به سطح دانش، ۶ سؤال به سطح فهمیدن و ۴ سؤال به سطح کاربرد اختصاص یافته است.

**روایی:** برای به دست آوردن روایی محتوایی آزمون‌ها از قضاوت نظر متخصصان استفاده شده است. آزمون پیشرفت تحصیلی زیست‌شناسی با

توجه به اهداف پژوهش، توسط محقق و برخی از دبیران زیر نظر استاد راهنما طراحی شدند. سپس تأیید افراد متخصص (سرگروه‌های آموزشی) در این زمینه، که از آنان خواسته شده تا هر نکته و ابهامی را که در هر زمینه‌ای مشاهده می‌کنند یادآور شوند. از طرفی پژوهشگر آزمون را بین ۱۰ نفر از معلمان پایه دوم دبیرستان توزیع کرده و پس از اعمال نظر آن‌ها روایی ابزار تحقیق تأیید شد.

**پایایی:** در پژوهش حاضر برای تعیین پایایی آزمون زیست‌شناسی از روش آلفای کرونباخ استفاده شده است.

## ۲. آزمون سیاه و سفید ۶۰ آیتمی

### ریون بزرگسالان

#### روایی و پایایی آزمون ریون:

این آزمون یکی از آزمون‌های غیرکلامی هوش عمومی است که در سال ۱۹۳۸ به وسیله ریون، روان‌شناس انگلیسی منتشر شد. فرم رنگی و ساده‌تر این آزمون برای کودکان ۵-۱۱ ساله و بزرگسالان عقب‌مانده ذهنی و فرم پیشرفته‌تر آن برای بزرگسالان در نظر گرفته شده است (براهنی، ۱۳۵۶). این آزمون که ۶۰ پرسش تصویری دارد و از ۵ گروه ۱۲ تایی (A تا E) تشکیل شده، برای اندازه‌گیری عامل عمومی اسپیرمن ساخته شده است. بارکه (۱۹۲۷) به نقل از مقیمی (آذر، ۱۳۷۷) ضرایب ثبات درونی آزمون ریون را با ۵۰۰ آزمودنی بزرگسال در سنین مختلف در آمریکا بین ۰/۸۹ تا ۰/۹۷ گزارش کرده است. (استینسن، ۱۹۵۶) به نقل از مقیمی (آذر، ۱۳۷۷) پایایی آزمون ریون را به روش بازآزمایی پس از یک هفته، یک ماه و سه ماه به ترتیب ۰/۸۹، ۰/۸۱ و ۰/۷۸ گزارش نمود. همچنین در هنجاریابی این آزمون توسط براهنی (۱۳۵۶) بر روی ۳۰۱۰ نفر در سطح شهر تهران پایایی ۰/۸۹ تا ۰/۹۵ و دامنه روایی بین ۰/۲۴ تا ۰/۶۱ گزارش گردیده است.

### یافته‌ها

چنان‌که در جدول ۲ ملاحظه می‌شود در سطر اول F مربوط به بررسی همگونی شیب رگرسیون با کنترل هوش برابر با ۰/۵۲۶ که از لحاظ آماری در سطح ۰/۰۵ معنی‌دار است. این نشان می‌دهد

روش تدریس  
«جیگساو» یکی  
از الگوهای روش  
تدریس مشارکتی  
است که برای  
محیط‌های آموزشی  
مناسب است و در  
سال ۱۹۷۸ توسط  
آرنسون به کار برده  
شد

جدول ۱: شاخص‌های مرکزی و پراکندگی نمرات پیشرفت تحصیلی درس زیست‌شناسی دانش‌آموزان پایه دوم تجربی منطقه سردشت دزفول با کنترل هوش در دو گروه روش تدریس «جیگساو» و روش تدریس سنتی

جدول ۱ \* معناداری حتی در سطح ۰/۰۱ \* معناداری در سطح ۰/۰۵

گروه	تعداد	روش تدریس سنتی		روش تدریس «جیگساو»	
		میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
پیش‌آزمون	۱۴	۸/۰۷	۱/۰۷	۷/۹۲	۰/۷۳
پس‌آزمون	۱۴	۱۳/۲۱	۲/۸۸	۱۵/۷۸	۱/۶۲
متغیرکنترلی هوش	۱۴	۱۰۰/۲۱	۱۰/۸۲	۱۰۱/۰۰	۱۰/۹۱

جدول ۲: نتایج تحلیل کواریانس تک متغیره آنکوا (ANCOVA) روی نمرات پیشرفت تحصیلی درس زیست‌شناسی دانش‌آموزان پایه دوم تجربی منطقه سردشت دزفول با کنترل پیش‌آزمون و هوش در دو گروه روش تدریس «جیگساو» و روش تدریس سنتی

مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	آزمون F	سطح معناداری	Eta <sup>2</sup>	توان آزادی
گروه <sup>*</sup> هوش	۲	۰/۹۸۸	۰/۵۲۶	۰/۵۹۹	۰/۰۴۸	۰/۱۲۵
گروه <sup>*</sup> پیش‌آزمون	۲	۳/۳۰۶	۱/۷۵۹	۰/۱۹۷	۰/۱۴۴	۰/۳۲۹
گروه <sup>*</sup> هوش <sup>*</sup> پیش‌آزمون	۲	۵/۷۰۳	۳/۰۳۵	۰/۰۷۰	۰/۲۲۴	۰/۵۲۵
اثر پیش‌آزمون	۱	۲۲/۸۲۵	۱۱/۳۵۴	۰/۰۰۳	۰/۳۲۱	۰/۸۹۸
اثر هوش	۱	۱۶/۸۴۲	۸/۳۷۸	۰/۰۰۸	۰/۲۵۹	۰/۷۹۳
بین گروهی	۱	۴۸/۰۴۱	۲۳/۸۹۷	۰/۰۰۱	۰/۴۹۹	۰/۹۹۷
خطا	۲۴	۴۸/۲۴۷	۲/۰۱۰			
کل	۲۷	۱۸۹/۰۰۰				

رگرسیون

خطر رگرسیونی (تعامل بین هوش و متغیر پیش‌آزمون و مستقل) رعایت شده است.

چنان‌که در جدول بالا ملاحظه می‌شود، مقدار F نمرات پیشرفت تحصیلی درس زیست‌شناسی دانش‌آموزان پایه دوم تجربی منطقه سردشت دزفول در دو گروه روش تدریس «جیگساو» و روش تدریس سنتی مربوط به ردیف اثر پیش‌آزمون برابر با ۱۱/۳۵۴ و اثر هوش برابر با ۸/۳۷۸ که از لحاظ آماری در سطح ۰/۰۵ معنی‌دار است. این نشان می‌دهد اگر در میانگین‌ها تعدیلی صورت نگیرد بین آن‌ها تفاوت معنی‌دار وجود دارد. یعنی

پیش‌فرض همگونی شیب خط رگرسیونی (تعامل بین هوش و متغیر مستقل) رعایت شده است. در سطر دوم F مربوط به بررسی همگونی شیب رگرسیون با کنترل پیش‌آزمون برابر با ۱/۷۵۹ که از لحاظ آماری در سطح ۰/۰۵ معنی‌دار است. این نشان می‌دهد پیش‌فرض همگونی شیب خط رگرسیونی (تعامل بین متغیر پیش‌آزمون و مستقل) رعایت شده است. در سطر سوم F مربوط به بررسی همگونی شیب رگرسیون با کنترل هوش و پیش‌آزمون برابر با ۳/۰۳۵ که از لحاظ آماری در سطح ۰/۰۵ معنی‌دار است. این نشان می‌دهد پیش‌فرض همگونی شیب

تفاوت میانگین‌ها با تعدیل و هم‌بی تعدیل معنی‌دار است. پس یکی دیگر از پیش‌فرض‌ها که همبستگی متغیر کنترلی (هوش و پیش‌آزمون) و متغیر مستقل بوده، رعایت شده است. همچنین وقتی اثر تفاوت پیش‌آزمون برداشته می‌شود و میانگین‌ها تعدیل می‌شوند در پس‌آزمون نیز تفاوت معنی‌دار دیده می‌شود و به تعادل می‌رسند. مقدار  $F$  در بین گروهی با کنترل پیش‌آزمون و هوش برابر  $23/897$  است که از نظر آماری معنی‌دار است.

بین میانگین نمرات پیشرفت تحصیلی درس زیست‌شناسی دانش‌آموزان پایه دوم تجربی منطقه سردشت دزفول در پس‌آزمون روش تدریس سنتی (۱۳/۲۱) و در پس‌آزمون روش تدریس «جیگساو» (۱۵/۷۸) تفاوت معناداری وجود دارد که این تفاوت به نفع روش تدریس «جیگساو» در افزایش نمرات پیشرفت تحصیلی درس زیست‌شناسی دانش‌آموزان پایه دوم تجربی منطقه سردشت دزفول در بعد از آموزش با روش تدریس «جیگساو» است (مرحله پس‌آزمون  $23/897 = F$  و سطح معنی‌داری  $p > 0/05$ ).

مشاهده داده‌های ردیف ششم (بین گروهی) جدول ۲ که مربوط به بررسی فرضیه پژوهش و مقایسه بین گروه‌ها در پس‌آزمون است نشان می‌دهد که با کنترل پیش‌آزمون و هوش در مرحله پس‌آزمون مجذورات به  $0/499$  رسیده است به عبارتی با برداشتن تأثیر پیش‌آزمون از نمرات پس‌آزمون ۵۰ درصد از تفاوت‌های فردی در پس‌آزمون مربوط به تأثیر آموزش با روش تدریس «جیگساو» (به کارگیری و تأثیر متغیر مستقل) و تفاوت بین آن‌ها است. توان آماری نیز برابر با  $0/997$  به دست آمده است، یعنی احتمال اینکه فرضیه صفر اشتباهاً تأیید شده باشد در حدود صفر درصد است (خطای نوع دوم).

یعنی روش تدریس «جیگساو» توانسته بر افزایش نمرات پیشرفت تحصیلی درس زیست‌شناسی دانش‌آموزان پایه دوم تجربی منطقه سردشت دزفول نسبت به دانش‌آموزانی که با روش

تدریس سنتی آموزش دیده‌اند تأثیر بیشتری داشته باشد. با این پیش‌فرض که نمرات پیش‌آزمون درس زیست‌شناسی و هوش دانش‌آموزان دو گروه نیز یکسان در نظر گرفته شده است.

## بحث و نتیجه‌گیری

با استناد به یافته‌های استنباطی پژوهش در مورد تأثیر روش تدریس گروهی «جیگساو» بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان در درس زیست‌شناسی؛ نشان از تأثیر مثبت روش‌های تدریس گروهی «جیگساو» بر این درس را دارد. نتایج این پژوهش با تحقیقات صورت گرفته قبلی هماهنگ است و اهمیت استفاده از روش‌های فعال را نشان می‌دهد. نتیجه این پژوهش با یافته‌های پژوهش‌های هانز و برگر (۲۰۰۷)، عزیز و حسین (۲۰۱۰)، نیکولز (۲۰۰۲)، شاپار و فیش (۲۰۰۴)، بوهر و همکاران (۲۰۱۴)، آقایی (۱۳۸۳)، خاوری (۱۳۹۴) و زرین (۱۳۹۵) همسواست.

نتایج یافته‌های این پژوهش نشان داد دانش‌آموزانی که به روش یادگیری «جیگساو» آموزش دریافت کرده‌اند، نسبت به دانش‌آموزانی که به روش سنتی آموزش داده شده‌اند، از پیشرفت تحصیلی بیشتری برخوردارند. به نظر می‌رسد که با توجه به فعال بودن دانش‌آموزان در روش تدریس «جیگساو» یادگیری مطالب درسی توسط آنان بهتر صورت گرفته است و در نتیجه آنان توانسته‌اند در پس‌آزمون نمرات بیشتری کسب کنند. این در حالی است که دانش‌آموزان شرکت‌کننده در روش سنتی به دلیل تکیه بر حافظه خود گاهی مطالب را فراموش کرده‌اند و لذا احتمال یادآوری آن مطالب هنگام امتحان کم است. این نتیجه مؤید این حقیقت است که اجرای روش تدریس «جیگساو» برای افزایش میزان یادگیری و فهم دانش‌آموزان، ارتقای نمره پیشرفت تحصیلی آنان تأثیر شگرفی دارد، به عبارت دیگر، در روش تدریس «جیگساو» از

بین میانگین  
نمرات پیشرفت  
تحصیلی درس  
زیست‌شناسی  
دانش‌آموزان پایه  
دوم تجربی منطقه  
سردشت دزفول  
در پس‌آزمون  
روش تدریس  
سنتی (۱۳/۲۱) و  
در پس‌آزمون روش  
تدریس «جیگساو»  
(۱۵/۷۸) تفاوت  
معناداری وجود  
دارد



## در یک جمع‌بندی می‌توان گفت که الگوهای تدریس ابزار مهمی برای گشودن راه‌سازماندهی آموزش و پرورش در جهت استفاده از انواع هوش و افزایش یادگیری دانش‌آموزان است

الگو دانش‌آموزان را به گفت‌وگو، جست‌وجو، تفکر و آموزش یکدیگر فرا می‌خواند (آقایاری، ۱۳۸۳). با توجه به پژوهش حاضر و همسویی آن با پژوهش‌های صورت‌گرفته در این حوزه می‌توان بر اجرای یادگیری گروهی «جیگسائو» در کلاس‌های مورد بررسی، تأکید کرد و احتمالاً ضرورت کاربرد آن را در سایر دروس مورد بحث قرار داد؛ اما نکته مهم کیفیت اجرای روش تدریس «جیگسائو» است. به این معنا که اجرای ناقص، یا نادرست ممکن است نتیجه منفی در پی داشته باشد. در صورت نداشتن آگاهی معلمان از مبانی و مراحل اجرای آن این احتمال می‌رود که فعالیت‌هایی را با نام یادگیری گروهی «جیگسائو» انجام دهند که قربانی با این روش نداشته باشد. بدیهی است ارتقای دانش و مهارت‌های حرفه‌ای آموزگاران در تدریس و رساندن وضع به سطح مطلوب می‌تواند در پیشرفت تحصیلی و عملکرد دانش‌آموزان مؤثر باشد.

طریق مشارکت جدی‌تر فراگیران و بالا رفتن سطح درگیری آنان زمینه مناسب‌تری برای درک مطالب را امکان‌پذیر کرده و یادگیری پایدارتری برای آنان حاصل می‌شود. در یک جمع‌بندی می‌توان گفت که الگوهای تدریس ابزار مهمی برای گشودن راه‌سازماندهی آموزش و پرورش در جهت استفاده از انواع هوش و افزایش یادگیری دانش‌آموزان است. الگوی تدریس مشارکتی «جیگسائو» رویکرد آموزشی مناسب برای استفاده از مسئله‌گشایی و تفکر و تحقیق با توجه به برنامه، اهداف و امکانات را در اختیار می‌گذارد. الگوهای تدریس مشارکتی به لحاظ ساختاری زیرمجموعه خانواده الگوی اجتماعی و برای آموزش همکاری است. در الگوی تدریس «جیگسائو» دانش‌آموزان نقش اساسی بر عهده دارند. معلم به عنوان راهنما و هدایت‌کننده عمل می‌کند و وظیفه دارد شرایط یادگیری را فراهم آورد. این

## منابع

۱. امیدیان، فرانک (۱۳۹۴). روش‌های تدریس براساس رویکرد رفتارگرایی، شناخت‌گرایی و ساختارگرایی با تأکید بر نمونه‌ها، دزفول، انتشارات اهورا قلم.
۲. بهرنگی، محمدرضا و آقایاری، طیب (۱۳۸۳). تحول ناشی از تدریس مشارکتی از نوع «جیگسائو» در وضعیت سنتی تدریس دانش‌آموزان پایه پنجم، فصلنامه نوآوری‌های آموزشی، شماره ۱۰، سال سوم.
۳. پاکدل، لطیف (۱۳۸۲). مقایسه اثربخشی روش تدریس فعال و سنتی بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان مقطع راهنمایی آموزش و پرورش فریدونشهر در سال تحصیلی ۸۲-۸۱، سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان اصفهان، مدیریت آموزش و پژوهش.
۴. جهانیان، بهناز (۱۳۸۹). بررسی دیدگاه جان دیویی درباره تربیت عقلانی و امکان بهره‌گیری از آن در آموزش و پرورش ایران پایان‌نامه کارشناسی ارشد.
۵. خاوری، اسد (۱۳۹۴). مقایسه اثربخشی روش تدریس «جیگسائو» و روش تدریس سنتی بر پیشرفت تحصیلی درس آمار دانشجویان دانشگاه فرهنگیان اندیمشک، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد دزفول.
۶. سیف، علی‌اکبر (۱۳۸۶). روانشناسی پرورشی نوین، روان‌شناسی یادگیری و آموزش، تهران، انتشارات دوران.
۷. شعاری‌نژاد، علی‌اکبر (۱۳۷۴). فلسفه آموزش و پرورش، تهران: انتشارات امیرکبیر، چاپ سوم.
۸. شکاری، ع (۱۳۹۱). تأثیر یادگیری مشارکتی بر رشد مهارت‌های اجتماعی دانش‌آموزان، فصلنامه راهبردهای آموزش، دوره ۵، شماره ۱.

9. Alice W(2005). Understanding Learning through Collaboration and Succesful. Malekan A, Traslator. Tehran:Ney Publication.

10. Buhr,G.T,Heflin,M.T,White,H.K,Pinherio,S.O.Using the Jigsaw Cooperative Learning Method to Health Medical Students About Long Term and Postacute Care.JAMDA(2014)1-6.

11. Gillies,R.M. & Ashman, A.F.(2003). Cooperative Learning ; The social and intellectual outcomes of learning groups. LonDon and New York; Routledgefalmer 2003,pp54-68.

12. Slavin,R.E.(1984). Cooperative learning and the cooperative school. Educational Leadership,45(3),7-14.