

## Comparison of Influence of Cooperative Learning with Mixed Teaching Method of Short Lecture and Question & Answer in Biology Achievement

## مقایسه تأثیر یادگیری از طریق همیاری با روش تلفیقی سخنرانی کوتاه و پرسش و پاسخ بر پیشرفت تحصیلی درس زیست‌شناسی

**Zohreh Hamedani**

Educational planning Secretary of Education . M.A.

**Fariba Haghani**

Assistant Professor Department of Medical Education Isfahan

**Mohamad Javad Liaghat Dar**

Islamic Azad University, Lamard Branch

زهره همدانی

کارشناس ارشد برنامه‌ریزی آموزشی

فریبا حقانی\*

استادیار گروه آموزش پزشکی

محمدجواد لیاقت‌دار

دانشیار گروه علوم تربیتی دانشگاه اصفهان

### Abstract

The purpose of this study has been comparison of influence of cooperative learning method with mixed teaching method of short lecture and question & answer in biology achievement. Method of this study was quasi-experimental. The statistics population was third girl students in Isfahan high school in schooling year 2008– 2009. Sample volume was 68 which 30 person in experimental group and 38 person in control group. Sampling method was simple random. Cooperative learning was used in experimental group and was done common teaching in classrooms, compilation of short lecture and question & answer method, in control group. The study instruments was inclusive of text and made-researcher achievement tests whose validity and reliability had been confirmed before implementation by relative experts. The reliability tests was determined with implementation in sample group and then with using of split-halves method. The results were analyzed by descriptive statistics (including mean and SD) and by inferential statistics (as  $\chi^2$  and independent t-test). The results indicated difference mean of pre-tests and post-tests within control group ( $P \leq 0.05$ ) that teaching with compilation of short lecture and question & answer method has been more than experimental group.

**Key words:** achievement, learning-teaching method, Biology, cooperative learning.

### چکیده

این پژوهش با هدف مقایسه تأثیر یادگیری از طریق همیاری با روش تلفیقی سخنرانی کوتاه و پرسش و پاسخ در پیشرفت تحصیلی درس زیست‌شناسی انجام گرفته است. روش تحقیق شبه‌تجربی و جامعه آماری شامل دانش‌آموزان دختر پایه سوم رشته علوم تجربی دوره متوسطه نظری شهر اصفهان در سال تحصیلی ۸۸-۱۳۸۷ بوده است. حجم نمونه تحقیق ۶۸ نفر بود که ۳۰ نفر در گروه آزمایش و ۳۸ نفر در گروه گواه قرار گرفتند. در گروه آزمایش تدریس به روش همیاری انجام شد و در گروه گواه، تدریس معمول در کلاس‌های درس (تلفیقی از روش سخنرانی کوتاه و پرسش و پاسخ) انجام گردید. ابزارهای تحقیق شامل متن درسی و آزمون‌های پیشرفت تحصیلی محقق ساخته بود که کلیه آزمون‌ها از نظر روایی صوری و محتوایی بررسی و مورد تأیید قرار گرفتند. پایایی آزمون‌ها نیز با استفاده از روش دو نیمه کردن و تعیین ضرایب همبستگی و ضریب پایایی پیرسون تعیین گردید. نتایج نشان داد که در سطح  $P \leq 0.05$  میانگین تفاوت پیش‌آزمون‌ها و پس‌آزمون‌ها در گروه شاهد که تدریس با روش تلفیقی انجام شده بیشتر از گروه تجربی بود. به عبارتی، تدریس با روش تلفیقی در مقایسه با روش همیاری در پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان مؤثرتر بوده است.

**واژه‌های کلیدی:** پیشرفت تحصیلی، روش یاددهی - یادگیری، زیست‌شناسی، یادگیری از طریق همیاری، همیاری.

## مقدمه

هر پیشرفتی در کشور از نظام کارآمد و صحیح آموزش و پرورش آن ناشی می‌شود و این امر مهم به عوامل متعددی مانند تغییر شیوه‌ها و الگوهای تدریس برای استفاده از روش‌های نو و فعال بستگی دارد (یزدیان‌پور، یوسفی و حقانی، ۱۳۸۸).

یادگیری مشارکتی از جمله روش‌های فعالی است که امروزه مورد توجه بسیاری از صاحب‌نظران و متخصصان تعلیم و تربیت قرار گرفته است و به اعتقاد جویس و همکاران در صورتی که روش‌های مشارکتی با سایر روش‌ها ترکیب شوند، تأثیرات فزاینده‌ای خواهند داشت (جویس و همکاران، ۲۰۰۴؛ ترجمه بهرنگی، ۱۳۸۹).

مشارکت فعال دانش‌آموزان در فرایند یاددهی و یادگیری یکی دیگر از مباحث اساسی است که توجه بسیاری از پژوهشگران را به خود جلب کرده است، چون مشارکت فعال دانش‌آموزان در فرایند تدریس موجب درگیری ذهنی آنها و افزایش میزان یادگیری می‌شود (محمودی، فتحی‌آذر و اسفندیاری، ۱۳۸۸).

به اعتقاد کارشناسان تعلیم و تربیت دانش‌آموزانی که فعالانه به یادگیری می‌پردازند، نه تنها بهتر فرا می‌گیرند، بلکه از یادگیری لذت بیشتری هم می‌برند، زیرا آنها به جای اینکه فقط شنونده باشند، خود در جریان یادگیری مشارکت دارند و خود را مسئول یادگیری خویش می‌دانند (گاردنر و جولر، ۲۰۰۰).

نکته مهمی که به نظر می‌رسد این است که هر کار گروهی الزاماً مشارکتی نیست؛ در کار گروهی ممکن است فراگیران به‌طور فردی یا رقابتی تلاش کنند و فقط ظاهر کار گروهی را حفظ نمایند، اما در کار گروهی مشارکتی، دانش‌آموزان به‌صورت غیررقابتی با یکدیگر کار می‌کنند تا به هدف‌های مشترک درسی برسند (کاگان، ۲۰۰۴).

امروزه آموختن علوم تجربی، مثل سوادآموزی و عدد شماری امری اساسی و ضروری است که با زندگی روزمره انسانها در ارتباط است و با پیشرفت فناوری اهمیت آن بیشتر می‌شود. فراگیری علوم تجربی به فراگیران کمک می‌کند تا روش‌های شناخت دنیای اطراف خود را بهبود بخشند. برای این منظور آنان مجبورند مفاهیم پایه را کسب کنند و راههای دستیابی و سازماندهی اطلاعات، کاربرد و آزمایش آنها را بیاموزند. این عمل توانایی فراگیران را در درک بهتر دنیای اطراف تقویت می‌کند و به آنان در تصمیم‌گیری‌های هوشیارانه و حل مسائل زندگی‌شان یاری می‌دهد. در مجموعه علوم تجربی، زیست‌شناسی یکی از بحث‌انگیزترین علوم است. این علم طی سه دهه اخیر به‌گونه‌ای اعجاب‌انگیز توسعه یافته و پیشرفت کرده است؛ به‌طوری که هم اکنون در توسعه جامعه

بشری نقشی محوری دارد و در بسیاری از فعالیت‌های روزمره زندگی انسان خود را نشان می‌دهد. سیمای کلی زیست‌شناسی امروزی با زیست‌شناسی سی سال پیش بسیار متفاوت است. کاربرد فنون نوین فناوری زیستی و مهندسی ژنتیک، کنترل تولید مثل گیاهان و جانوران، تولید داروهای جدید و روش‌های نوین تشخیص در پزشکی، ارتقای فنون بالینی و... زیست‌شناسان را در موقعیتی جدید قرار داده است. این در حالی است که امروزه سواد زیست‌شناختی شهروندان پایه‌پای پیشرفت‌های سریع دانش و فناوری‌های زیستی به پیش نرفته و شکاف میان پژوهش‌های زیست‌شناختی و سواد علمی رو به گسترش است. بنابراین آموزش زیست‌شناسی هم اکنون دوران دشواری را سپری می‌کند؛ از یک‌سو ایجاد تغییر در محتوای زیست‌شناسی چهره و نقش اجتماعی آن را دگرگون کرده و از سوی دیگر، رویکردهای نوین یاددهی - یادگیری چشم‌اندازهای جدیدی را در برابر برنامه‌ریزان آموزش زیست‌شناسی و دبیران قرار داده است (کرام‌الدینی و همکاران، ۱۳۸۰).

با توجه به اهمیت روش‌های تدریس فعال و به‌خصوص روش‌های مشارکتی بر پیشرفت تحصیلی فراگیران تحقیقات فراوانی در این حوزه انجام شده است که به نتایج برخی از آنان در زیر اشاره می‌شود:

یزدیان‌پور، یوسفی و حقانی (۱۳۸۸) در پژوهشی با عنوان «تأثیر آموزش به روش پروژه‌ای و مشارکتی بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان دختر سوم تجربی فولادشهر در درس آمار و مدل‌سازی» به این نتیجه دست یافتند که دانش‌آموزانی که به‌طور پروژه‌ای - مشارکتی آموزش دیده بودند نسبت به گروهی که به‌طور سنتی آموزش دیده بودند، از پیشرفت تحصیلی بالاتری برخوردار بودند.

نتایج تحقیق محمودی، فتحی‌آذر و اسفندیاری (۱۳۸۸) در زمینه رابطه میزان مشارکت فعال دانش‌آموزان در جریان تدریس با پیشرفت تحصیلی نشان داد که بین میزان مشارکت دانش‌آموز با پیشرفت تحصیلی رابطه مثبتی وجود دارد.

آزادی (۱۳۸۷) در پژوهشی با عنوان «پیشرفت تحصیلی و روش‌های تدریس در دانش‌جویان با سبک‌های شناختی مستقل/وابسته به زمینه» نشان داد که روش‌های تدریس متفاوت حل مسأله و سخنرانی تأثیر مشابهی بر نمره‌های سبک شناختی دانش‌جویان داشته و مشخص شد که روش حل مسأله بر پیشرفت تحصیلی گروه آزمایش واجد سبک‌های متفاوت شناختی (وابسته و مستقل از زمینه) نیز مؤثر نمی‌باشد.

بدریان (۱۳۸۶) پژوهشی تحت عنوان «فراتحلیلی بر مطالعات انجام شده در حوزه برنامه درسی علوم تجربی دوره ابتدایی»

## مقایسه تأثیر یادگیری از طریق همیاری با روش تلفیقی... / ۵

درس یا تشکیل یک چارچوب فکری مناسب با دانش جدید که خود دانش‌آموزان به دست می‌آورند.

نواگبو<sup>۴</sup> (۲۰۰۶) در پژوهشی تجربی به بررسی تأثیر دو روش آموزشی «پرسش‌های هدایت شده» و «توضیحی» بر عملکرد و نگرش دانش‌آموزان در درس زیست‌شناسی پرداخت. نتایج نشان داد که روش پرسش‌های هدایت شده نسبت به روش توضیحی در کسب نگرش و ادراک بالاتر از زیست‌شناسی برای دانش‌آموزان با هر سطح سواد علمی بامعناتر است، به‌علاوه وقتی هر دو روش تدریس مورد استفاده قرار گرفتند، دانش‌آموزان نگرش مثبتی نسبت به زیست‌شناسی نشان دادند.

لو<sup>۵</sup> و همکارش (۲۰۰۹) رابطه تأثیر مشارکتی معلم و سه جزء مرتبط با معلم، یعنی خود - آموزشی اثربخش، اجتماع و مدیریت را مورد بررسی قرار دادند. علاوه بر آن به‌عنوان یک کار اضافی، رابطه بین اثر مشارکتی و خود اثرپذیری نیز بررسی شد. نتایج نشان داد که اثر مشارکتی معلم به‌طور مثبتی با خوداثرپذیری ارتباط دارد و تعدیل‌کننده دو جزء دیگر (یعنی اجتماع و مدیریت) نیز هست.

تعلیم و تربیت جدید، حضور فعال دانش‌آموز در امر یادگیری را بسیار مؤثر و باارزش می‌داند و این حضور در صورتی تجلی پیدا می‌کند که شیوه تدریس معلم متناسب با آموزش علوم انتخاب شود و تحولی در روند آموزش ایجاد نماید (احدیان؛ ۱۳۸۴).

با تمام این اوصاف در نظام آموزشی ایران در عمل، همچنان بر روش‌های سنتی و معلم‌محور به‌ویژه سخنرانی، تأکید می‌شود و شاگردان را به حفظ و تکرار مفاهیم علمی تشویق می‌کنند. با وجود اینکه در جلسات و محافل علمی و تربیتی و حتی اجرایی صحبت از فعال بودن شاگرد، رشد تفکر و آزاداندیشی او می‌شود، عملاً چنین صحبت‌هایی جنبه شعار به خود گرفته است. فراگیران ایرانی با اینکه در قرن ۲۱ به‌سر می‌برند و شاهد تغییرات در تمامی ابعاد زندگی خود هستند، اما روش‌های آموزش در ایران همواره منطبق با روش‌های قرن ۱۹ است (کرامتی، ۱۳۸۴). به همین منظور سرمدی و همکاران (۱۳۸۹) در مطالعه‌ای اهمیت بسیار تجربه معلم و سوابق آموزشی او در عوامل مربوط به پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان و نقش تعیین‌کننده آن را نشان دادند.

هدف کلی این پژوهش مطالعه «تأثیر یادگیری از طریق همیاری بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان دختر پایه سوم دوره متوسطه نظری شهر اصفهان در درس زیست‌شناسی در سال تحصیلی ۸۸-۱۳۸۷» است.

اجرا کرده است. نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که اکثر معلمان و مدیران با هدف‌ها و رویکردهای جدید در آموزش علوم آشنایی دارند و نگرش آنها نسبت به اجرای برنامه علوم در مدارس مثبت است، این در حالی است که در برخی موارد هنوز معلمان علوم با فلسفه و فرض‌های اساسی که رویکرد جدید برنامه علوم بر آن مبتنی است، آشنایی ندارند و شناختی نسبت به هدف‌های این برنامه ندارند.

حقانی و رجالی (۱۳۸۵) در مقاله‌ای طی ارائه یک شیوه جدید تدریس در آموزش ریاضی بر مبنای یکی از طرح‌های کارایی گروهی (سینرگژی<sup>۱</sup>) که یک شیوه مشارکتی است، این روش را موفقیت‌آمیز دانسته‌اند.

فروغی و مشکلاتی (۱۳۸۴) در بررسی تأثیر آموزش با روش بحث گروهی بر روی خلاقیت و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان سال دوم راهنمایی در درس اجتماعی نتیجه گرفتند که تفاوت معناداری بین گروه آزمایش و گواه در زمینه خلاقیت و پیشرفت تحصیلی وجود دارد و نشان‌دهنده برتری روش بحث گروهی نسبت به روش سخنرانی است.

ظفربخش (۱۳۸۳) در تحقیقی که روش‌های تدریس فعال (بحث گروهی، حل مسئله، بارش مغزی،...) و سنتی را در یادگیری دانش‌آموزان در درس آمار و مدل‌سازی بررسی و مقایسه کرد، نشان داد که دانش‌آموزان آموزش دیده به روش فعال، پیشرفت تحصیلی بهتری داشته‌اند.

همین‌طور لیاقتدار و همکاران (۱۳۸۳) در تحقیقی دیگر نشان دادند که روش تدریس بحث گروهی با گروه‌های پنج نفری بر افزایش پیشرفت تحصیلی و نیز مهارت‌های ارتباطی دانشجویان مؤثرتر از روش سخنرانی است.

فیشر و شاکار<sup>۲</sup> (۲۰۰۴) در تحقیقی تأثیر یادگیری مشارکتی را در پیشرفت تحصیلی، انگیزش و نگرش دانش‌آموزان در درس شیمی بررسی و نشان دادند دانش‌آموزان آموزش دیده به این روش در مقایسه با گروه گواه، نمرات بهتری کسب کرده‌اند.

اسکات و مرکر<sup>۳</sup> (۲۰۰۵) در پروژه تحقیقاتی خود تأثیر گفت و شنود علمی در کلاس درس علوم تجربی و رسیدن دانش‌آموزان به مفاهیم علمی و کاربردی کردن آنها را مورد بررسی قرار دادند. نتایج این تحقیق تأکید بر تأثیر انواع ارتباطات از جمله پرسش‌هایی داشت که دانش‌آموزان مطرح می‌کنند، نظرهایی که از طریق مطالعه درس جدید به دست می‌آورند، درک معلم از نظر دانش‌آموزان در مورد موضوع درس، استفاده معلم از گفت‌وگو برای جمع‌بندی مطالب، ادامه

1. Synergogy

2. Ficsher & Shachar

3. Scott & Mercer

4. Nwagbo

5. Lev

## روش

پژوهش حاضر از نوع شبه تجربی<sup>۱</sup> با پیش‌آزمون و پس‌آزمون همراه با گروه شاهد بوده است. جامعه آماری همه دانش‌آموزان دختر مشغول به تحصیل در پایه سوم رشته علوم تجربی دوره متوسطه نظری شهر اصفهان در سال تحصیلی ۸۸-۱۳۸۷ بود.

با توجه به موضوع و ماهیت تحقیق و لزوم تدریس پژوهشگر در کلاس درس واقعی با تمام ویژگی‌های خاص آن (و کاهش مداخله در شرایط خاص کلاس)، امکان انتخاب نمونه به صورت تصادفی خوشه‌ای وجود نداشت، لذا از بین کلاس‌های درس پژوهشگر که در دو ناحیه از نواحی شهر اصفهان بود و هر دو کلاس نیز از بسیاری جهات (همچون سطح علمی، موقعیت فرهنگی و اجتماعی خانواده) همپایه یکدیگر بودند به روش تصادفی ساده، دو کلاس (یکی به عنوان گروه آزمایش و دیگری به عنوان گروه گواه) انتخاب شد. حجم نمونه ۶۸ نفر (۳۰ نفر گروه آزمایش و ۳۸ نفر گروه گواه) بود. به منظور جمع‌آوری اطلاعات از پیش‌آزمون و پس‌آزمون استفاده شد.

ابزارهای تحقیق شامل متن درسی و آزمون‌های پیشرفت تحصیلی محقق‌ساخته (پیش‌آزمون و پس‌آزمون مربوط به هر جلسه تدریس) بود که آزمون‌ها را کارشناسان مربوط (سرگروه‌های آموزشی زیست‌شناسی ناحیه دو اصفهان) قبل از اجرا از نظر روایی صوری و محتوایی بررسی و تأیید کردند. پایایی آزمون‌ها نیز با اجرا در گروه نمونه (قبل از اجرای طرح) و سپس با استفاده از روش دو نیمه کردن و تعیین ضرایب همبستگی و ضریب پایایی پیرسون، نیز تعیین گردید. این پژوهش با یک گروه گواه (گروه الف) و یک گروه آزمایش (گروه ب) در پایه سوم رشته علوم تجربی اجرا شد. در طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون با گروه گواه، ابتدا آزمودنی‌های گروه گواه و گروه آزمایش در گروه‌ها جایگزین

و قبل از اجرای متغیر مستقل، به هر دو گروه پیش‌آزمون داده می‌شود. از داده‌های حاصل از پیش‌آزمون برای مقابله با این تفسیر «تفاوت‌های مشاهده شده در نتایج پس‌آزمون دو گروه به تفاوت‌های موجود در پیش‌آزمون مربوط است نه اثر عمل آزمایش» استفاده می‌شود (شیولسون، ۱۳۸۴).

متغیرهای مورد بررسی در این پژوهش عبارت‌اند از:

- ۱- متغیر مستقل: آموزش زیست‌شناسی از طریق همیاری
- ۲- متغیر وابسته: پیشرفت تحصیلی در درس زیست‌شناسی که از طریق مقایسه میانگین تفاوت نمرات پیش‌آزمون و پس‌آزمون هر جلسه آموزشی مورد سنجش قرار گرفت،
- ۳- متغیرهای کنترل شده شامل: همترازی علمی گروه گواه و گروه آزمایش، سن، جنسیت، وضعیت اقتصادی، فرهنگی، اجتماعی خانواده‌ها.

مراحل اجرای طرح در گروه آزمایش شامل ۱۰ جلسه آموزشی بوده در هر جلسه آموزشی پس از انجام فعالیت‌های مقدماتی مانند حضور و غیاب، پرسش از درس یا درس‌های قبل و موارد دیگر، پس از ایجاد انگیزه برای ورود به بحث، ابتدا پیش‌آزمون برگزار شده و پس از آن طبق طرح درس مربوط، در گروه تجربی تدریس به روش «همیاری» انجام می‌شود. پس از اتمام فعالیت‌های هر جلسه، پس‌آزمون مربوط به محتوای آموزشی همان جلسه برگزار شده و نتایج به صورت نمره کلی به تفکیک هر کدام از آزمون‌ها، برای تجزیه و تحلیل آماری ثبت می‌گردید.

در گروه گواه تدریس با روش «تلفیقی سخنرانی کوتاه و پرسش و پاسخ» با تأکید بر استنباط دانش‌آموزان از تصاویر و نمودارهای درس؛ انجام می‌شود، به طوری که دانش‌آموزان فعالانه در فرایند یاددهی - یادگیری شرکت داشتند.

تجزیه و تحلیل اطلاعات این پژوهش در دو سطح آمار توصیفی و استنباطی انجام شد. در سطح آمار توصیفی از مشخصه‌های آماری مانند فراوانی، درصد فراوانی، میانگین و

### جدول ۱- طرح پژوهش

گروه	قبل از اعمال متغیر مستقل	نوع اجرا	پس از اعمال متغیر مستقل
(الف) گواه	پیش‌آزمون	ارائه درس به روش معمول (تلفیقی سخنرانی کوتاه و پرسش و پاسخ)	پس‌آزمون
(ب) آزمایش	پیش‌آزمون	ارائه درس از طریق همیاری	پس‌آزمون

عبارت «میانگین میانگین تفاوت پیش‌آزمون و پس‌آزمون» از «م.ت.پ.آ.پ.آ.» استفاده می‌گردد.

#### یافته‌ها

از آنجا که در هر جلسه اجرای طرح؛ در هر دو گروه شاهد و تجربی؛ از محتوای آموزشی همان جلسه یک پیش‌آزمون و یک پس‌آزمون گرفته می‌شد و محاسبات با استفاده از تفاوت پیش‌آزمون‌ها و پس‌آزمون‌های هر جلسه در هر دو گروه انجام شد، بنابراین در جدول ۲ اطلاعات مربوط به این آزمون‌ها آمده است.

انحراف معیار و در سطح آمار استنباطی از آزمون t و آزمون t مستقل برای همسان بودن و مقایسه گروهها در مراحل مختلف آزمون و مقایسه جفت تفاوت‌های پیش‌آزمون و پس‌آزمون هر جلسه، از آزمون‌های کالموگراف اسمیرنف<sup>۱</sup> و من‌ویتنی<sup>۲</sup> برای بررسی توزیع معمولی تفاوت‌ها و از آزمون‌های ویلکس لامبدا<sup>۳</sup> و ماچلی<sup>۴</sup> برای مقایسه تفاوت‌های بین گروهها استفاده شد.

**تذکر مهم:** با توجه به اینکه برای بررسی نتیجه فرضیه تحقیق، از میانگین تفاوت پیش‌آزمون‌ها و پس‌آزمون‌های محاسبه شده مربوط به هر ۱۰ جلسه مجدداً میانگین گرفته شده بنابراین برای جلوگیری از اطاله کلام از این پس به‌جای استفاده از

جدول ۲- میانگین و انحراف معیار تفاوت‌های پیش‌آزمون‌ها و پس‌آزمون‌ها در گروه گواه و آزمایش در ۱۰ جلسه اجرا

جلسه	گروه	تعداد	میانگین تفاوت پیش‌آزمون و پس‌آزمون (d)	انحراف استاندارد
۱	آزمایش	۲۸	۲/۹۱	۲/۹۱ ± ۲/۳۱
	گواه	۳۸	۳/۰۲	۳/۰۲ ± ۱/۹۲
۲	آزمایش	۳۰	۳/۲۳	۳/۲۳ ± ۲/۴۴
	گواه	۳۴	۳/۲۲	۳/۲۲ ± ۱/۷۶
۳	آزمایش	۲۸	۳/۸۳	۳/۸۳ ± ۱/۹۰
	گواه	۳۳	۳/۴۳	۳/۴۳ ± ۱/۶۳
۴	آزمایش	۲۸	۲/۰۵	۲/۰۵ ± ۱/۸۲
	گواه	۳۱	۵/۱۹	۵/۱۹ ± ۱/۷۱
۵	آزمایش	۲۷	۴/۰۱	۴/۰۱ ± ۲/۱۰
	گواه	۳۶	۴/۹۷	۴/۹۷ ± ۱/۶۱
۶	آزمایش	۳۰	۱/۹۳	۱/۹۳ ± ۱/۴۳
	گواه	۳۴	۲/۱۴	۲/۱۴ ± ۱/۳۷
۷	آزمایش	۳۰	۲/۴۶	۲/۴۶ ± ۲/۲۵
	گواه	۳۵	۳/۵۷	۳/۵۷ ± ۱/۹۴
۸	آزمایش	۲۹	۰/۶۲	۰/۶۲ ± ۱/۸۴
	گواه	۳۸	۱/۳۱	۱/۳۱ ± ۱/۷۱
۹	آزمایش	۲۹	۳/۱۳	۳/۱۳ ± ۲/۱۵
	گواه	۳۵	۳/۳۴	۳/۳۴ ± ۲/۲۷
۱۰	آزمایش	۳۰	۲/۳۶	۲/۳۶ ± ۲/۲۹
	گواه	۳۵	۲/۲۸	۲/۲۸ ± ۲/۱۰

1. Kolmogorov – Smirnov  
3. Wilks' Lambda

2. Mann – Whitney  
4. Mauchly

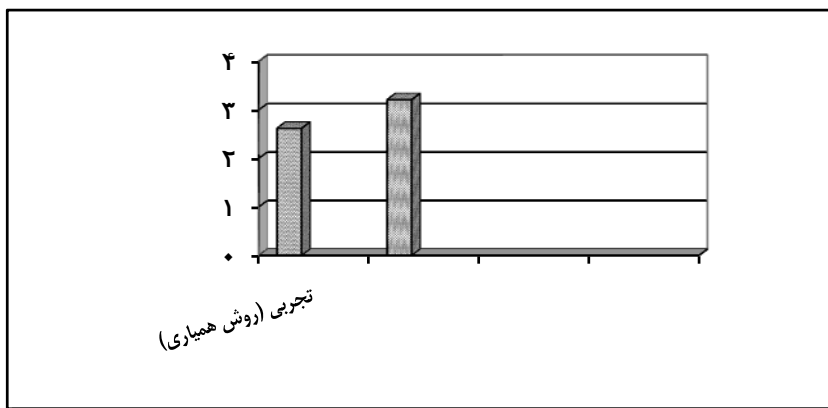
گروه آزمایش) با هم جمع و میانگین آنها محاسبه شد (که در این قسمت آن را با Dte نشان می‌دهیم و سپس با میانگین مشابه آن در گروه گواه (که در این قسمت آن را با Dtc نشان می‌دهیم) مقایسه گردید.

براساس یافته‌های جدول ۳ مشاهده شده ۲/۸۶- است که در سطح  $P \leq 0/05$  معنادار است. بنابراین فرضیه صفر رد می‌شود و مشخص می‌شود که بین Dte جلسات گروه آزمایش با Dtc گواه تفاوت وجود دارد. ولی میانگین گروه گواه که با روش تدریس تلفیقی سخنرانی کوتاه و پرسش و پاسخ آموزش دیده نسبت به گروه آزمایش (که از طریق همیاری آموزش دیده) بیشتر است. (علت منفی بودن t نیز مربوط به بزرگتر بودن این میانگین در گروه گواه نسبت به گروه آزمایش است).

در جدول ۲ برای محاسبه میانگین تفاوت‌ها، ابتدا تفاوت نمره پیش‌آزمون و پس‌آزمون هر کدام از دانش‌آموزان محاسبه شد و سپس میانگین تفاوت پیش‌آزمون‌ها و پس‌آزمون‌های دانش‌آموزان؛ در گروه آزمایش و گروه گواه به‌طور مجزا؛ و انحراف معیار مربوط برای هر جلسه محاسبه گردید. با استفاده از این داده‌ها (به‌عنوان پایه‌ای برای مقایسه دو گروه) به مقایسه جلسه به جلسه گروه آزمایش و گروه گواه و سپس به مقایسه کلی دو گروه پرداخته تا بتوان درستی یا نادرستی فرضیه تحقیق را که مدعی بود «بین پیشرفت تحصیلی در درس زیست‌شناسی با استفاده از روش‌های «تلفیقی سخنرانی کوتاه و پرسش و پاسخ» و «همیاری» تفاوت معنادار وجود دارد»، مورد بررسی قرار داد. در جدول ۳ برای محاسبه میانگین تفاوت‌ها، ابتدا مقادیر  $d_{10}$  تا  $d_1$  (مربوط به جلسات اول تا دهم اجرای طرح در

جدول ۳- آزمون معناداری تفاوت بین پیشرفت تحصیلی درس زیست‌شناسی با استفاده از روش‌های «تلفیقی سخنرانی کوتاه و پرسش و پاسخ» و «همیاری» مقایسه «م.م.ت.پ.آ.پ.آ.» در ۱۰ جلسه اجرای طرح در گروه آزمایش با گروه گواه

گروه	تعداد	میانگین تفاوت پیش‌آزمون‌ها و پس‌آزمون‌ها	انحراف استاندارد	t	df	P
آزمایش	۳۰	۲/۶۲	$1/01 \pm 2/62$	-۲/۸۶	۴۲/۲۵	۰/۰۰۶
گواه	۳۸	۳/۲۱	$0/55 \pm 3/21$			



نمودار ۱- نمودار ستونی مقایسه «م.م.ت.پ.آ.پ.آ.» در ۱۰ جلسه اجرای طرح در گروه آزمایش با گروه گواه

راحت و لذت بخش می کند، بلکه به یادگیری بهتر دانش آموزان منجر می شود. در چنین شرایطی در حالی که فراگیران از حالت انفعالی خارج می شود و خود در یادگیری، فعالانه نقش دارند، اما همه نقش های فرایند یاددهی - یادگیری بر عهده آنان گذاشته نشده و با احساس آرامش بیشتر به یادگیری معنادار می رسند. این نوع تلفیق روش ها در همه دروس و در تمام پایه های تحصیلی و در همه شرایط محیط های آموزشی قابل اجراست و به نظر می رسد با ساختار فکری دانش آموزان و نظام آموزش کنونی کشورمان همخوانی بیشتری دارد.

از سوی دیگر استفاده از روش های یادگیری همیاری، ضمن فعال ساختن دانش آموزان در فرایند یاددهی - یادگیری، باعث رشد مهارت های اجتماعی مانند خوب گوش دادن، بیان نظر و عقیده، کمک به یکدیگر برای رسیدن به هدف و تقویت یادگیری از یکدیگر می شود که خود از جمله اهداف مهم تعلیم و تربیت است و اگر اهمیت آنها از پیشرفت تحصیلی بیشتر نباشد، کمتر نیست. لذا دبیران درس های مختلف می توانند با به کارگیری تدریجی و آرام این روش ها و آشنا کردن دانش آموزان با این مهارت ها به یکی از وظایف خطیر خود که پرورش انسانهایی توانمند، مبتکر و خلاق است عمل نمایند.

### منابع

آزادی، مهران. (۱۳۸۷)، «پیشرفت تحصیلی و روش های تدریس در دانشجویان با سبک های شناختی مستقل / وابسته به زمینه»، *فصلنامه روان شناسان ایرانی*، سال پنجم، ش ۱۸، صص ۱۱۹-۱۲۵.

احدیان، محمد. (۱۳۸۴)، *مقدمت تکنولوژی آموزشی*، تهران، نشر و تبلیغ بشری، چاپ سی ام.

بدریان، عابد. (۱۳۸۶)، «فرا تحلیلی بر مطالعات انجام شده در حوزه برنامه درسی علوم تجربی دوره ابتدایی»، قابل دسترس در: <http://badrian.blogfa.com>

جویس، بروس؛ مارشا ویل و امیلی کالهن. (۲۰۰۴)، *الگوهای تدریس ۲۰۰۴*، ترجمه محمدرضا بهرنگی، (۱۳۸۹)، تهران، کمال تربیت، چاپ ششم.

حقانی، فریبا و علی رجالی. (۱۳۸۵)، «ارائه یک شیوه جدید تدریس برای آموزش ریاضی»، *مجموعه مقالات هشتمین کنفرانس آموزش ریاضی ایران*، مردادماه ۸۵، شهرکرد.

سرمدی، محمدرضا. (۱۳۸۹)، «بررسی عوامل همبسته با پیشرفت تحصیلی دانش آموزان سوم راهنمایی براساس نتایج آزمون TIMSS-R و ارائه الگوی تحلیل مسیر برای بررسی تأثیر هر یک از عوامل بر پیشرفت تحصیلی»، *فصلنامه رویکردهای نوین آموزشی*، سال پنجم، شماره یک، شماره پیاپی ۱۱، بهار و تابستان، ص ۱-۳۰.

### بحث و نتیجه گیری

یافته های مربوط به پژوهش نشان داد که بین نمرات پیشرفت تحصیلی گروه گواه و گروه آزمایش تفاوت معنادار وجود دارد و این تفاوت به نفع گروه گواه است. به عبارت دیگر روش تلفیقی بر پیشرفت تحصیلی درس زیست شناسی مؤثرتر از روش همیاری بوده است.

یافته های این تحقیق با نتایج یزدیان پور، یوسفی و حقانی (۱۳۸۸)، محمودی، فتحی آذر و اسفندیاری (۱۳۸۸)، فروغی و مشکلاتی (۱۳۸۴)، ظفربخش (۱۳۸۳)، لیاقتدار و همکاران (۱۳۸۳)، فیشر و شاکار (۲۰۰۴) و اسکات و همکارش (۲۰۰۵) همخوانی ندارد. البته تحقیق آزادی (۱۳۸۷) و نتایج پژوهش های لو و کاسلوسکی (۲۰۰۹) تا حدودی با تحقیق حاضر همسو می باشد.

در کل به نظر می رسد کاربرد روش تلفیقی (سخنرانی کوتاه و پرسش و پاسخ) در مجموع نسبت به روش همیاری کارایی بیشتری دارد. اما اینکه چرا برخلاف اکثر تحقیقات انجام شده در حوزه روش های یاددهی - یادگیری مشارکتی، در این تحقیق این روش نسبت به روش تلفیقی سخنرانی کوتاه و پرسش و پاسخ تأثیر، کمتری بر پیشرفت تحصیلی دانش آموزان داشته است، ممکن است دلایل متعددی از جمله پیش شرط های یادگیری مشارکتی داشته باشد که خود مستلزم آماده بودن محیط یادگیری، معلم (سرمدی و دیگران، ۱۳۸۹) و خود یادگیرنده است که چقدر و به چه میزان از روش های یادگیرنده محور، استقبال می کنند. همین طور می توان به شیوه ارزشیابی و به عبارتی نظام آموزشی نمره مدار و معلم محور در کشور ایران اشاره کرد. نظام آموزشی ایران هنوز هم به گونه ای عمل می کند که فراگیران از همان بدو ورود می آموزند که معلم منبع اطلاعات است و بهترین و کاملترین یادگیری را از معلم خواهند داشت. از آنجا که ایجاد هرگونه تغییری با مقاومت همراه است، لذا سوق دادن ناگهانی دانش آموزان از یادگیری معلم - محور (با عملکرد انفعالی فراگیران) به یادگیری فراگیر - محور (که تمام فعالیت های یادگیری بر عهده فراگیران است) باید به آرامی صورت گیرد و به نظر می رسد روش های تدریسی که در پیوستار معلم محور به سوی یادگیرنده محور در میانه های طیف قرار دارند (مانند تلفیق سخنرانی کوتاه و پرسش و پاسخ) تأثیر بیشتری بر دانش آموزان کشور ما داشته باشد.

در تدریس تلفیقی مورد استفاده در این پژوهش، به کارگیری روش هایی چون پرسش و پاسخ و تصویرخوانی در کنار توضیحاتی که معلم در مورد محتوای آموزشی می دهد، باعث فعال بودن دانش آموزان در فرایند یاددهی - یادگیری می شود و این نه فقط محیط آموزشی کلاس را برای معلم

- یزدیان‌پور، ندا. علیرضا یوسفی و فریبا حقانی. (۱۳۸۸)، «تأثیر آموزش به روش پروژه‌ای و مشارکتی بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان دختر سوم تجربی فولادشهر در درس آمار و مدل‌سازی»، *فصلنامه دانش و پژوهش در علوم تربیتی- برنامه‌ریزی درسی*، شماره ۲۳، تابستان، صص ۸۵ - ۹۸.
- Kogan, S. (2004). *Cooperative learning*, kogan publishers.
- Fischer, S. & Shachar, H. (2004). *Cooperative learning and achievement of motivation and perceptions of student in 11grade chemistry classes*. Journal of learning and Instruction 14(2004).69-87, available at: [www.elsevier.com/locate/learninstruc](http://www.elsevier.com/locate/learninstruc)
- Gardner, J. and Jerome jewler. (2000). *Your college experience strategies for success wads worth publishing company*. U.S.A.
- Nwagbo, Chinwe.(2006). *Effects of two teaching methods on the achievement in and attitude to biology of students of different levels of scientific literacy*. International Journal of Educational Research 45. PP 216-229. (<http://www.elsevier.com>)
- Scott, Phil; Mercer, Neil .(2005 ). *Dialogic Teaching in Science Classrooms*. The Open University Jaume Ametller. (<http://www.education.leeds.ac.uk> )
- شیولسون، ریچارد جی. (۱۳۸۴)، *استدلال آماری در علوم رفتاری*، ترجمه علیرضا کیامنش، چاپ دوم، تهران، جهاد دانشگاهی، واحد علامه طباطبایی.
- ظفربخش، مرضیه. (۱۳۸۳)، «بررسی مقایسه روش‌های تدریس فعال و سنتی در یادگیری دانش‌آموزان در درس آمار و مدل‌سازی در سال تحصیلی ۸۳ - ۸۲»، سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان اصفهان، پایان‌نامه کارشناسی ارشد.
- فروغی، احمدعلی و پروین مشکلائی. (۱۳۸۴)، «تأثیر روش تدریس بحث گروهی بر خلاقیت دانش‌آموزان سال دوم مدارس راهنمایی ناحیه ۳ اصفهان»، *فصلنامه دانش و پژوهش*، ش ۵ و ۶.
- کرام‌الدینی، محمد. معصومه قاسمی. مریم انصاری. شهره رضانی و الهه علوی. (۱۳۸۰)، *کتاب معلم (راهنمای تدریس) زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۱ - کد ۳۷۵*، تهران، اداره کل چاپ و توزیع کتاب‌های درسی، شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران.
- کرامتی، محمدرضا. (۱۳۸۴)، *یادگیری مشارکتی (یادگیری از طریق همیاری)*، چاپ دوم، مشهد، فرانتگیزش - انصار.
- لیاقتدار، محمدجواد. محمدرضا عابدی، سیدابراهیم میرشاه جعفری و فاطمه بهرامی. (۱۳۸۳)، «مقایسه تأثیر روش تدریس بحث گروهی با روش تدریس سخنرانی بر پیشرفت تحصیلی و مهارت‌های ارتباطی دانشجویان»، *فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی*، سال دهم، شماره سوم، شماره پیاپی ۳۳.
- محمودی، فیروز. اسکندر فتحی‌آذر و رجب اسفندیاری. (۱۳۸۸)، «در زمینه رابطه میزان مشارکت فعال دانش‌آموزان در جریان تدریس با پیشرفت تحصیلی»، *فصلنامه مطالعات تربیتی و روان‌شناسی*، ۳، ۱۰، صص ۸۲-۶۵.