

## مقایسه روش تدریس پیش سازمان دهنده، مشارکتی و سخنرانی بر یادگیری درس علوم دانش

## آموزان دختر دوره ابتدایی

فاطمه ناصری<sup>a</sup>، مرتضی سمیعی زفرقندی<sup>b</sup><sup>a</sup> برنامه ریزی درسی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران ( [behrokh.naseri@gmail.com](mailto:behrokh.naseri@gmail.com) )<sup>b</sup> دانشیار، عضو هیئت علمی سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی، پژوهشگاه مطالعات آموزش و پرورش، تهران، ایران [mosamie41@gmail.com](mailto:mosamie41@gmail.com)

## چکیده

هدف تحقیق حاضر تعیین میزان تاثیر و مقایسه روش های تدریس مبتنی بر پیش سازمان دهنده، سخنرانی و مشارکتی بر یادگیری درس علوم بود. طرح پژوهش نیمه آزمایشی و از نوع پیش آزمون و پس آزمون با گروه گواه است و در تدریس گروه آزمایش از راهبرد های تکیه گاه سازی آموزشی استفاده شد و گروه کنترل به شیوه مرسوم آموزش دیدند. جامعه آماری دانش آموزان دختر پایه چهارم ابتدایی شهر تهران در سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶ و حجم نمونه در این پژوهش را ۳۶ نفر از دانش آموزان دو کلاس که به روش نمونه گیری تصادفی ساده انتخاب شدند. یک کلاس به عنوان گروه آزمایش و کلاس دیگر به عنوان گروه کنترل در نظر گرفته شد. جهت جمع آوری داده ها از آزمون یادگیری و یادداری استفاده گردید. در تجزیه و تحلیل داده ها از شاخص های آمار توصیفی (میانگین، انحراف استاندارد) و آمار استنباطی (تحلیل کواریانس) استفاده شده است. نتایج تحقیق نشان داد در مقایسه سه روش تدریس، روش پیش سازمان دهنده تاثیر مثبت بیشتری نسبت به روش مشارکتی و سخنرانی در یادگیری داشته و روش تدریس مشارکتی نیز نسبت به روش سخنرانی تاثیر بیشتری بر یادگیری دانش آموزان در یادگیری درس علوم داشته است.

**کلید واژه ها:** آموزش، روش تدریس پیش سازمان دهنده، روش تدریس سخنرانی، روش تدریس مشارکتی، یادگیری علوم.

امروزه در دنیا هیچ کاری در زمینه های علم فناوری ، اقتصاد و غیره به صورت فردی انجام نمی شود. کار گروهی یکی از روش های اصلی تدریس در کلاس علوم است. کار و بحث گروهی، در عین این که یک روش آموزشی است، برای ما هدف نگرشی بسیار مهمی تلقی می شود. کار گروهی فرصت ایجاد نگرش های مثبت نسبت به مدرسه و علم را در ذهن های دانش آموزان به وجود می آورد و تعامل عاطفی را بین آن ها تقویت می کند. انسان موجودی اجتماعی است. کار و بحث گروهی، دانش آموزان را با مشکلاتی که در بزرگ سالی بر سر راه زندگی اجتماعی آن ها وجود دارد، آشنا می کند و راه مقابله و برطرف کردن مشکلات را به آنان می آموزد. در واقع، این تمرینی کوچک برای رسیدن به زندگی اجتماعی بهتر است. در جریان کار گروهی، دانش آموزان علاوه بر تجربه اندوزی در تقسیم کار و مسئولیت، تجربیاتی نیز در زمینه مدیریت و سازمان دهی فعالیت ها به دست می آورند. شرکت در کار و بحث گروهی باعث ایجاد یادگیری عمیق تر و ماندگارتر می شود.

انسان از آغاز زندگی با مسئله یادگیری مواجه بوده است. یادگیری یکی از اهداف اساسی آموزش می باشد. ارائه مطالب آموزشی به نحوی که میزان یادگیری را افزایش دهد، همواره یکی از مسائل اساسی در آموزش و پرورش بوده است. پیشرفت روز افزون علم و گسترش چشم گیر اطلاعات سبب شده است که این مشکل به صورت برجسته ای نمایان گردد، زیرا لازمه یادگیری مؤثر، استفاده از روشی است که به فراگیر در یادگیری بهتر مطالب کمک نماید. بیشترین کوشش روانشناسان و به خصوص متخصصین آموزش و پرورش در جهت آن است که در یابند یادگیری چگونه انجام می پذیرد و در جهت تسریع و بهبود آن چه اقداماتی باید صورت گیرد. علی رغم مطالعات زیادی که در این مورد صورت گرفته است، به علت وجود عوامل مختلف مؤثر در یادگیری، نتایج و یافته ها در زمینه روش های تدریس متفاوت است. مربیان تعلیم و تربیت در استفاده از روش تدریس خاصی که موجب افزایش یادگیری گردد، نظر مشترکی ندارند. (مهر محمدی، ۱۳۷۹). در حال حاضر، در کلاس های علوم به دانش آموزانی برمی خوریم که در یک زمینه خاص دارای اطلاعاتی زیاد و حتی بیشتر از معلم هستند. آن ها معمولاً این اطلاعات را از طریق دیدن فیلم، مطالعه کتاب و حتی مسافرت و تجربه عملی کسب می کنند. در بحث گروهی، معلم با ایجاد فضای بحث ، کلاس را از اطلاعات این گونه دانش آموزان بهره مند می کند و در عین حال، این افراد نیز تشویق می شوند. در بحث و کار گروهی، معلم باید مراقب باشد که هیچ کدام از دانش آموزان، منزوی و گوشه گیر نباشند و همه در کار گروهی مشارکت کنند. کار گروهی روحیه همفکری، همیاری و همدلی را در دانش آموزان افزایش می دهد و جلوی رقابت ناسالم را می گیرد (جهان دیده و سعدی پور، ۱۴۰۰). اهمیت یادگیری، در ارتقای عملکرد انسان نهفته است. یادگیری منجر به تغییر رفتار می شود. آموزش، فرایندی برای رسیدن به هدف یادگیری است. شرط توسعه سازمان ها و انسان های مدرن، یادگیری است. زیرا که یادگیری، موضوع توسعه و زمینه ساز آن است. از این رو انسان های آگاه و یادگیرنده، همواره در تکاپوی بهبود رفتارهای خویش بوده و موانع مَحَل یادگیری را از سر راه برمی دارند (اسلامیان و همکاران، ۱۳۹۲).

روش تدریس پیش سازمان دهنده، از زمانی مورد توجه قرار می گیرد که آژوبل<sup>۱</sup> به عنوان یک روان شناس ساخت گرا، بر اهمیت آن تاکید می ورزد. آژوبل، روش تدریس پیش سازمان دهنده را در کنار روش های تدریسی چون سخنرانی مورد توجه قرار می دهد. به زعم او، با بهره گیری از انواع پیش سازمان دهنده ها یادگیری غیر فعال یا انفعالی روش های تدریس سخنرانی به روش های فعال بدل می شوند. در روش تدریس پیش سازمان دهنده - دانش آموزان منفعل نیستند (رضازاده ، هاشمی، ۱۳۹۹). به اعتقاد کارشناسان تعلیم و تربیت دانش آموزانی که از این طریق یادگیری می گیرند ، نه تنها بهتر فرا می گیرند و به پیشرفت تحصیلی بهتری دست می یابند، بلکه از یادگیری لذت بیشتری می برند. زیرا به جای اینکه تنها شنونده باشند، فعالانه در جریان یادگیری حضور دارند و خود را مسوول یادگیری خویش می دانند. از جمله روش های فعال دیگر که امروزه مورد توجه بسیاری از صاحب نظران تعلیم و تربیت قرار گرفته یادگیری مشارکتی می باشد (برزگر و همکاران، ۱۳۹۹). در الگوی پیش سازمان دهنده معمولاً مطالب از کلی به جزئی مورد بررسی قرار می گیرد اولین گام در اجرای این الگو، ارائه پیش سازمان دهنده است، مطلب پیش سازمان دهنده باید از مطلب یا مطالب درس جدید کلی تر باشد. گام دوم: ارائه مطالب و مفاهیم درس جدید است. در گام سوم باید مثال ها و نمونه هایی برای تفهیم بیشتر مطالب جدید آورده شود و بالاخره مثال ها باید به گونه ای باشد که با مفهوم پیش سازمان دهنده مرتبط گردد. در بیشتر روش های تدریس همچون الگوی پیش سازمان دهنده توجه بیشتر، معطوف به فعالیت معلم در فرآیند آموزش است. معلم است که محتوای آموزش را سازمان دهی می کند، اوست که قبل از شروع مباحث درس جدید، سعی می کند با مطرح کردن یک مفهوم کلی ارتباط بین مفاهیم جدید با ساخت شناختی شاگرد را فراهم کند (طلوعی خیبری و همکاران، ۱۴۰۰). طبق نظریه یادگیری معنی دار آژوبل (۱۹۶۸ به نقل از سیف، ۱۳۷۸) مطالب درسی باید طوری طرح ریزی و ارائه شوند که ابتدا کلی ترین، جامع ترین و انتزاعی ترین مفاهیم و اندیشه ها به صورت خلاصه معرفی شوند و بعد به دنبال این کلیات به تدریج مطالب معرفی شوند. این سبک آموزشی با مراحل طبیعی تشکیل ساخت شناختی مطابقت دارد.

روش دیگر تدریس، روش سخنرانی است. روش سخنرانی در نظام های آموزشی، سابقه ای طولانی دارد. ارائه مفاهیم به صورت شفاهی از طرف معلم و یادگیری آن ها از طریق گوش کردن و یادداشت برداشتن از طرف شاگرد، اساس کار این روش را تشکیل می دهد. در این روش، یک نوع انتقال یادگیری و رابطه ذهنی بین معلم و شاگرد ایجاد می شود. از خصوصیات این روش، فعال و متکلم وحده بودن معلم و پذیرنده و غیر فعال بودن شاگرد است. در فرآیند تدریس، تمام عوامل تحت کنترل معلم است. او می تواند به هر ترتیبی که خود می پسندد درباره موضوع مورد نظر سخن بگوید و هر وقت لازم بداند آن را پایان دهد. انتقال پیام یک جریان فکری یک طرفه از طرف معلم به شاگردان است (عبدی و محمدی، ۱۳۹۶). روش دیگر تدریس، روش تدریس مشارکتی است. به اعتقاد کارشناسان تعلیم و تربیت، دانش آموزانی که از طریق یادگیری فعال، به یادگیری می پردازند، نه تنها بهتر فرا می گیرند، بلکه از یادگیری لذت بیشتری هم می برند، زیرا آن ها به جای اینکه فقط شنونده باشند، فعالانه در جریان یادگیری مشارکت

<sup>1</sup>. Ausubel, D.

می کنند و خود را مسئول یادگیری خویش می دانند (گاردنر<sup>۱</sup> و جولر<sup>۲</sup>، ۲۰۰۰). از جمله روش های فعالی که امروزه مورد توجه بسیاری از صاحب نظران تعلیم و تربیت قرار گرفته است، یادگیری مشارکتی است و در صورتی که به درستی به کار گرفته شود تأثیرات اثربخشی در یادگیری دانش آموزان ایجاد خواهد کرد. بسیار مهم است که بدانیم هر کارگروهی الزاماً مشارکتی نیست. در کار گروهی ممکن است فراگیران بصورت فردی یا رقابتی تلاش کنند و فقط ظاهر کار گروهی را حفظ نمایند، اما در کار مشارکتی، دانش آموزان به صورت غیر رقابتی با یکدیگر کار می کنند تا به اهداف مشترک دست یابند (عبیری و همکاران، ۱۳۹۳).

و از دیگر روش های نوین تدریس، روش کاوشگری است. روش یا الگوی کاوشگری از اندیشه های جان دیویی، هربث ثلن، ویلیام هرد، کیل پاتریک، گوردون هوففیش و فیلیپ اسمیت نشأت گرفته است. این الگو مبتنی بر فرآیند مبتنی بر آزادی و روش علمی تشکیل شده است و معلم به هنگام آموزش به شیوه کاوشگری به فعال بودن و انگیزه دانش آموزان در برخورد با یک پدیده یا مسئله توجه دارد. جوینس و ویل معتقدند که این الگو براساس نقد ریچارد ساچمن بنا نهاده شده است که به منزله فرآیند بررسی، و تشریح پدیده های غیرمعمول تعریف می شود (جی سی و همکاران، ۲۰۰۵).

تدریس در گذشته بر اساس دیدگاه متخصصان تعلیم و تربیت به معنی انتقال معلومات بوده اما صاحب نظران جدید تعلیم و تربیت بر این باورند که معلم باید روش دانستن را به دانش آموز بیاموزد نه اینکه صرفاً به انتقال فرمول ها و معلومات اکتفا کند معلم باید دانش آموز را کمک کند تا خود تجربه کند و از طریق تجارب خود مطالب را فراگیرند، لذا توجه به کیفیت و شیوه تدریس معلمان باید امر بسیار ضروری و جدی تلقی شود و برنامه ریزان و مسئولان موظفند که فرصت های لازم برای آشنائی هر چه بیشتر معلمان با روش ها و الگوهای جدید و خلاق تدریس را فراهم نموده، و شرایط و امکانات را برای اجرای موفقیت آمیز این روش ها آماده نمایند (عبیری و همکاران، ۱۳۹۳).

یادگیری علوم توسط دانش آموزان و روش های تدریس علوم توسط معلمان مسئله ای است که کانون توجه پژوهشگران تعلیم و تربیت در حیطه علوم است و اینکه چگونه دانش آموزان مباحث علوم را بهتر یاد می گیرند و اینکه کدام روش تدریس سبب یادگیری بهتر علوم توسط دانش آموزان می گردد، مسئله ای است درخور توجه و بررسی. لذا در پژوهش حاضر قصد انجام مطالعه ای در باب روش های تدریس علوم را به منظور تعیین روش مناسب تدریس علوم در میان روش های تدریس علوم را داریم. لذا از میان روش های تدریس سه روش پیش سازمان دهنده، سخنرانی، مشارکتی انتخاب و در باب اثر آن ها بر یادگیری علوم دانش آموزان مورد مقایسه قرار خواهند گرفت. (سمعی زفرقندی، ۱۳۹۳)

#### ۱-۱) پیشینه های پژوهش

با توجه به مرور پیشینه پژوهش و به رغم یافته های به دست آمده تاکنون مطالعه ای که به طور جامع بخواهد این عوامل را شناسایی و دسته بندی کند و مبتنی بر آن ها راهکار ارائه دهد به دست نیامده است، در زمینه روش تدریس کاوشگری و تأثیر آن بر خلاقیت جهانپدیده و سعدی پور (۱۴۰۰) در پژوهشی با عنوان مقایسه اثربخشی روش تدریس همیاری و روش تدریس کاوشگری بر خلاقیت دانش آموزان دختر پایه پنجم ابتدایی نتایج حاصل به روش آمار استنباطی مورد تحلیل قرار گرفت و مقایسه نتایج پیش آزمون و پس از آزمون در هر دو گروه نشان داد که روش تدریس همیاری و روش کاوشگری بر هر دو گروه بهبود معناداری ایجاد کرده است و مقایسه دو روش با یکدیگر نشان داد که روش همیاری در مقایسه با روش کاوشگری بر خلاقیت دانش آموزان در درس علوم تأثیر معناداری داشته است. فرهادی پورعباسی و کریم زایی (۲۰۱۶) در پژوهش با عنوان مقایسه اثربخشی روش تدریس تفکر استقرایی و روش تدریس کاوشگری بر خلاقیت دانش آموزان پایه پنجم ابتدایی نشان دادند که روش کاوشگری برای پرورش خلاقیت از روش استقرایی موثرتر است. همدانی (۲۰۱۵) در تحقیق تحت عنوان مقایسه تأثیر یادگیری از طریق همیاری با روش تلفیقی سخنرانی کوتاه و پرسش و پاسخ بر پیشرفت تحصیلی درس زیست شناسی نتایج به این رسید که تدریس با روش تلفیقی در مقایسه با روش همیاری روش همیاری در پیشرفت تحصیلی دانش آموزان موثرتر بوده است. حاتمی و همکاران (۱۳۹۲) در پژوهش خود با عنوان "مقایسه اثربخشی روش های تدریس و سنتی تلفیقی تربیت بدنی بر یادگیری درس علوم تجربی و توسعه مهارت های اجتماعی" با تلفیق تربیت بدنی و علوم در پایه دوم راهنمایی با ۵۲ دانش آموز در دوره ۱۲ هفته ای نشان داد. تفاوت معنی داری بین میزان یادگیری درس علوم تجربی و کسب مهارت های اجتماعی ۲ در گروه سنتی و تلفیقی وجود دارد. الکساندر و همکاران (۲۰۰۸)، در مطالعه خود به بررسی اثر روش تدریس مشارکتی بر یادگیری علوم و آمار در نمونه ای به حجم ۴۰ دانش آموز با استفاده از روش آزمایشی و طرح پیش آزمون و پس آزمون با گروه کنترل و آزمایش پرداخته بودند. نتایج بیانگر آن بود که روش تدریس مشارکتی نسبت به روش تدریس سخنرانی بر پیشرفت و یادگیری علوم و آمار دانش آموزان تأثیر مثبتی داشته است. روش تدریس مشارکتی بر یادگیری علوم نسبت به یادگیری آمار بیشتر تأثیر داشته است.

باتوجه به مطالب مذکور این پژوهش کوششی است در پاسخگویی به این سؤال که آیا مقایسه روش تدریس پیش سازمان دهنده، مشارکتی و سخنرانی بر یادگیری درس علوم دانش آموزان دختر دوره ابتدایی تأثیرگذار می باشد؟

#### ۲) روش شناسی

ویژگی های این تحقیق به طور خلاصه به شرح زیر است:

(الف) از لحاظ هدف تحقیق: تحقیق حاضر نیز قصد دارد تا به "تأثیر آموزش مبتنی بر پیش سازمان دهنده، سخنرانی و مشارکتی بر یادگیری علوم" بپردازد و از نظر هدف، یک تحقیق کاربردی می باشد.

(ب) از لحاظ نوع داده ها: مطالعات کمی، تجربی و شبه آزمایشی با طرح چند گروه آزمایشی با یک گروه گواه می باشد.

<sup>1</sup>. Gardner, J.

<sup>2</sup>. Jewler, J.

<sup>3</sup> Joyce, B & et al.

ج) روش تحقیق بر حسب نحوه اجراء : از نوع پیمایشی می باشد.  
روش پژوهش مورد استفاده در طرح حاضر از نوع مطالعات کمی، تجربی و شبه آزمایشی با طرح چند گروه آزمایشی با یک گروه گواه می باشد .

روش تدریس پیش سازمان دهنده Xa: در گروه a

روش تدریس سخنرانی Xb: در گروه b

روش تدریس مشارکتی Xc: در گروه c

پیش آزمون: ۰۱، ۰۳، ۰۵، ۰۷

پس آزمون: ۰۲، ۰۴، ۰۶، ۰۸

۱-۲) روش و ابزار گرد آوری اطلاعات

۱-۲) روش گرد آوری اطلاعات:

در این تحقیق برای جمع آوری اطلاعات از روش های زیر استفاده شد:

مطالعات کتابخانای: جهت گردآوری اطلاعات در زمینه مبانی نظری و ادبیات تحقیق موضوع، از منابع کتابخانای، مقالات، کتاب های مورد نیاز و نیز از شبکه جهانی اطلاعات استفاده شد.

تحقیقات میدانی: به منظور جمع آوری داده ها و اطلاعات برای تجزیه و تحلیل از پرسشنامه استفاده شد.

۱-۲) ابزار گرد آوری اطلاعات:

با توجه به گردآوری داده ها دو نوع ابزار بررسی اسناد و مدارک و پرسشنامه نیز به شرح زیر شد:

در بررسی اسناد و مدارک، جهت گردآوری اطلاعات در زمینه مبانی نظری و ادبیات تحقیق موضوع، از منابع، مقالات و کتاب های مورد نیاز استفاده شد. از پرسشنامه نیز به منظور توصیف دیدگاه پاسخ دهندگان بهره گرفته شد. لذا جهت سنجش یادگیری علوم دانش آموزان دختر پایه چهارم ابتدایی شهر تهران از مبحث گیاهان، از آزمون معلم ساخته با بهره گیری از نظرات معلمان علوم در باب نوع سوالات، تعداد سوالات و مدت زمان پاسخگویی به آن ها در دامنه ۰ تا ۲۰ نمره استفاده شد.

پایایی و روایی ابزار تحقیق

الف) تعیین روایی پرسشنامه:

جهت تعیین روایی ابزار پژوهش از روش تعیین روایی متخصصان استفاده شد، لذا بعد از تهیه آزمون معلم ساخته سنجش یادگیری علوم جهت تعیین روایی آن، نسخه ای در اختیار متخصصان علوم و سنجش قرار گرفت و اصلاحات و پیشنهادات آنان جهت بالابردن روایی ابزار اعمال شد.

ب) تعیین پایایی پرسشنامه ها:

جهت تعیین پایایی ابزار بسته به نوع سوالات آزمون معلم ساخته سنجش یادگیری علوم از تکنیک های تعیین پایایی کودر ریچاردسون یا فرم های موازی یا باز آزمایشی بنابر نظر متخصصان استفاده شده است.

دامنه ضریب پایایی از صفر (عدم ارتباط) تا ۱+ (ارتباط کامل) است. ضریب پایایی نشانگر آن است که تا چه اندازه ابزار اندازه گیری ویژگی های با ثبات آزمودنی و یا ویژگی های متغیر و موقتی وی را می سنجد. برای محاسبه ضریب پایایی ابزار اندازه گیری شیوه های مختلفی به کار برده می شود. از آن جمله می توان به شیوه های زیر اشاره نمود:

۱. اجرای دوباره آزمون (روش بازآزمایی)

۲. روش موازی (همتا)

۳. روش تصنیف (دو نیمه کردن)

۴. روش کودر - ریچاردسون

۵. روش آلفای کرونباخ (آذر و مومنی، ۱۳۸۷).

در این تحقیق به منظور تعیین پایایی آزمون از روش آلفای کرونباخ استفاده گردیده است. این روش برای محاسبه همبستگی درونی ابزار اندازه گیری که خصیصه های مختلف را اندازه گیری می کند به کار می رود.

برای محاسبه ضریب آلفای کرونباخ ابتدا باید واریانس نمره های هر زیرمجموعه سوال های پرسشنامه و واریانس کل را محاسبه کرد. سپس با استفاده از فرمول (۱) زیر مقدار ضریب آلفا را محاسبه می کنیم.

$$r_{\alpha} = \frac{J}{J-1} \left( 1 - \frac{\sum_{j=1}^n s_j^2}{S^2} \right) \quad \text{فرمول (۱)}$$

که در آن :

J = تعداد زیر مجموعه های سوال های پرسشنامه یا آزمون

واریانس زیر آزمون J ام S<sub>j</sub>2 =

واریانس کل پرسشنامه یا آزمون S2 =

بنابراین به منظور اندازه‌گیری قابلیت اعتماد، از روش آلفای کرونباخ و با استفاده از نرم‌افزار SPSS ۱۸ انجام گردیده است. میزان آلفای کرونباخ حاصل برای پرسشنامه تحقیق حاضر، ۰/۸۴ به دست آمد.

### ابزارهای پژوهش

ابزار گردآوری داده‌ها در پژوهش حاضر آزمون معلم ساخته یادگیری علوم است، لذا جهت سنجش یادگیری علوم دانش‌آموزان دختر پایه چهارم ابتدایی شهر تهران از مبحث گیاهان، از آزمون معلم ساخته با بهره‌گیری از نظرات معلمان علوم در باب نوع سؤالات، تعداد سؤالات و مدت زمان پاسخگویی به آن‌ها در دامنه ۰ تا ۲۰ نمره استفاده شد.

### روش تحلیل داده‌ها

داده‌ها به صورت توصیفی و تحلیلی مورد بررسی قرار گرفت:

توصیفی: در این مرحله با استفاده از جداول توزیع فراوانی، نمودارها، شاخص‌های مرکزی (نما، میانه و میانگین) و شاخص‌های پراکندگی (واریانس و انحراف استاندارد) به توصیف کامل نمونه پژوهش و متغیرهای پژوهش پرداخته شد.

استنباطی: در این مرحله جهت پاسخ‌گویی به سؤالات پژوهش با توجه به پیش‌آزمون روش تحلیل کوواریانس استفاده شد.

### ۳) یافته‌ها

#### ۳-۱) نتایج تحلیل آماری فرضیه‌های تحقیق

فرضیه‌های تحقیق با استفاده از آزمون تحلیل کوواریانس مورد آزمون قرار گرفتند. دلیل استفاده از این آزمون با توجه به وجود پیش‌آزمون در تحقیق می‌باشد. بدین منظور، با توجه به اینکه آزمون تحلیل کوواریانس از آزمون‌های پارامتری می‌باشد، ابتدا فرض نرمال بودن داده‌ها با استفاده از آزمون کلموگروف-اسمیرنوف بررسی شده تا مشخص شود که داده‌ها نرمال است یا خیر؟ در ادامه نتایج آزمون تحلیل کوواریانس را مورد استناد قرار گرفت. جدول ۱ نتایج آزمون کلموگروف-اسمیرنوف را برای بررسی نرمال بودن هر یک از خرده‌مقیاس‌های مربوط به متغیرهای تحقیق نشان می‌دهد.

جدول ۱: نتایج آزمون کلموگروف-اسمیرنوف برای بررسی نرمال بودن متغیرهای تحقیق

متغیر	آماره K-S	سطح معناداری
نمره گروه روش تدریس مشارکتی	۱/۰۸۰	۰/۱۹۴
نمره گروه روش تدریس سخنرانی	۱/۱۵۰	۰/۱۴۲
نمره گروه روش تدریس پیش‌سازمان دهنده	۱/۲۷۴	۰/۰۷۸

سطح معناداری آزمون کلموگروف-اسمیرنوف در جهت تایید فرض نرمال بودن نمرات اکتسابی برای تمامی متغیرهای تحقیق بزرگتر از خطای نوع اول ۰/۰۵ برآورد شده و نشان می‌دهد که مجموعه نمرات حاصل شده از پرسشنامه‌های تحقیق، در سطح خطای نوع اول ۰/۰۵ از توزیع تجربی نرمال تبعیت می‌کنند. بنابراین استفاده از آزمون‌های پارامتریک مانند تحلیل کوواریانس در جهت آزمون فرضیه‌های تحقیق روا می‌باشد که در ادامه به نتایج این آزمون در تحلیل فرضیه‌های تحقیق اشاره می‌شود.

روش‌های تدریس پیش‌سازمان دهنده بر یادگیری علوم تأثیر دارد.

میانگین و انحراف استاندارد نمره درس علوم دانش‌آموزان دختر کلاس چهارم دبستان به صورت زیر می‌باشد:

جدول ۲: نتایج توصیفی نمره درس علوم دختران

متغیر	گروه	پیش‌آزمون		پس‌آزمون	
		M	SD	M	SD
نمره درس علوم	کنترل	۱۴/۹۰	۱/۷۷	۱۷/۳۰	۱/۰۸
	آزمایش	۱۴/۷۵	۲/۱۷	۱۸/۶۰	۰/۹۴

همان‌گونه که از نتایج جدول ۲ بر می‌آید، در سطح نمره درس علوم دانش‌آموزان دختر کلاس چهارم دبستان در بعد از کاربندی تدریس به روش پیش‌سازمان دهنده افزایش روی داده است که برای مطالعه معنی‌داری این افزایش و همچنین به منظور کنترل پیش‌آزمون بر روی پس‌آزمون از تحلیل کوواریانس استفاده شده است که نتایج در جدول ۳-۴ قابل مشاهده می‌باشد.

جدول ۳: نتایج تحلیل کوواریانس تک‌متغیری روی نمرات پس‌آزمون نمره درس علوم دختران گروه‌های آزمایش و کنترل، با کنترل پیش‌آزمون

متغیر	منبع تغییرات	مجموع مجذورات	Df.	میانگین مجذورات	F	Sig.	توان آزمون
نمره درس علوم دختران	پیش‌آزمون	۰/۰۴۵	۱	۰/۰۴۵	۰/۰۴۳	۰/۸۳۷	۰/۰۵
	گروه	۱۶/۹۴۲	۱	۱۶/۹۴۲	۱۶/۰۹۲	۰/۰۰۰	۰/۹۷
	خطا	۳۸/۹۵۵	۳۷	۱/۰۵۳			

جدول ۳: نتایج تحلیل کواریانس تک متغیری روی نمرات پس آزمون نمره درس علوم دختران گروه های آزمایش و کنترل، با کنترل پیش آزمون را نشان می دهد. همان گونه که مشاهده می شود بین زوجین گروه آزمایش که تحت ارائه تدریس به روش پیش سازمان دهنده قرار گرفته اند و گروه کنترل که تحت مداخله قرار نگرفته اند از نظر نمره درس علوم دختران تفاوت معنی داری ( $p < 0/05$  ;  $f = 16/092$ ) وجود دارد. بنابراین، فرض صفر رد و فرض یک تحقیق، تحت عنوان "روش های تدریس پیش سازمان دهنده بر یادگیری علوم تأثیر دارد"، مورد تأیید قرار می گیرد. به عبارت دیگر تدریس به روش پیش سازمان دهنده موجب افزایش نمره درس علوم دانش آموزان شده است.

روش های تدریس سخنرانی بر یادگیری علوم تأثیر دارد.

میانگین و انحراف استاندارد نمره درس علوم دانش آموزان دختر کلاس چهارم دبستان به صورت زیر می باشد:

جدول ۴: نتایج توصیفی نمره درس علوم دختران

پس آزمون		پیش آزمون		گروه	متغیر
SD	M	SD	M		نمره درس علوم
۱/۰۸	۱۷/۳۰	۱/۷۷	۱۴/۹۰	کنترل	
۲/۲۱	۱۷/۸۰	۱/۶۵	۱۴/۹۰	آزمایش	

همان گونه که از نتایج جدول ۴ بر می آید، در سطح نمره درس علوم دانش آموزان دختر کلاس چهارم دبستان در بعد از کاربندی تدریس به روش سخنرانی افزایش روی داده است که برای مطالعه معنی داری این افزایش و همچنین به منظور کنترل پیش آزمون بر روی پس آزمون از تحلیل کواریانس استفاده شده است که نتایج در جدول ۴-۵ قابل مشاهده می باشد.

جدول ۵: نتایج تحلیل کواریانس تک متغیری روی نمرات پس آزمون نمره درس علوم دختران گروه های آزمایش و کنترل، با کنترل پیش آزمون

توان آزمون	Sig.	f	میانگین مجذورات	Df.	مجموع مجذورات	منبع تغییرات	متغیر
۰/۱۳	۰/۳۸	۰/۷۷۰	۲/۳۵۲	۱	۲/۳۵۲	پیش آزمون	نمره درس علوم دختران
۰/۱۴	۰/۳۷	۰/۸۱۸	۲/۵۰۰	۱	۲/۵۰۰	گروه	
			۳/۰۵۵	۳۷	۱۱۳/۰۴۸	خطا	

جدول ۵: نتایج تحلیل کواریانس تک متغیری روی نمرات پس آزمون نمره درس علوم دختران گروه های آزمایش و کنترل، با کنترل پیش آزمون را نشان می دهد. همان گونه که مشاهده می شود بین زوجین گروه آزمایش که تحت ارائه تدریس به روش سخنرانی قرار گرفته اند و گروه کنترل که تحت مداخله قرار نگرفته اند از نظر نمره درس علوم دختران تفاوت معنی داری ( $p < 0/05$  ;  $f = 0/818$ ) وجود ندارد. بنابراین، فرض صفر رد نشده است و روش های تدریس سخنرانی بر یادگیری علوم تأثیر معنی داری ندارد.

روش های تدریس مشارکتی بر یادگیری علوم تأثیر دارد.

میانگین و انحراف استاندارد نمره درس علوم دانش آموزان دختر کلاس چهارم دبستان به صورت زیر می باشد:

جدول ۵: نتایج توصیفی نمره درس علوم دختران

پس آزمون		پیش آزمون		گروه	متغیر
SD	M	SD	M		نمره درس علوم
۱/۰۸	۱۷/۳۰	۱/۷۷	۱۴/۹۰	کنترل	
۱/۸۰	۱۸/۲۵	۱/۶۶	۱۴/۶۵	آزمایش	

همان گونه که از نتایج جدول ۵ بر می آید، در سطح نمره درس علوم دانش آموزان دختر کلاس چهارم دبستان در بعد از کاربندی تدریس به روش مشارکتی افزایش روی داده است که برای مطالعه معنی داری این افزایش و همچنین به منظور کنترل پیش آزمون بر روی پس آزمون از تحلیل کواریانس استفاده شده است که نتایج در جدول ۶ قابل مشاهده می باشد.

جدول ۶: نتایج تحلیل کواریانس تک متغیری روی نمرات پس آزمون نمره درس علوم دختران گروه های آزمایش و کنترل، با کنترل پیش آزمون

توان آزمون	Sig.	F	میانگین مجذورات	Df.	مجموع مجذورات	منبع تغییرات	متغیر
۰/۲۱	۰/۲۴	۱/۴۱۷	۳/۰۹۶	۱	۳/۰۹۶	پیش آزمون	نمره درس علوم دختران
۰/۴۷	۰/۰۶	۳/۷۵۶	۸/۲۰۸	۱	۸/۲۰۸	گروه	

		۳/۱۸۵	۳۷	۸۰/۸۵۴	خطا
--	--	-------	----	--------	-----

جدول ۶: نتایج تحلیل کواریانس تک متغیری روی نمرات پس از آزمون نمره درس علوم دختران گروه های آزمایش و کنترل، با کنترل پیش آزمون را نشان می دهد. همان گونه که مشاهده می شود بین زوجین گروه آزمایش که تحت ارائه تدریس به روش مشارکتی قرار گرفته اند و گروه کنترل که تحت مداخله قرار نگرفته اند از نظر نمره درس علوم دختران تفاوت معنی داری ( $p < 0/05$ ;  $f = 3/756$ ) وجود ندارد. بنابراین، فرض صفر رد نشده و روش های تدریس مشارکتی بر یادگیری علوم تأثیر معنی داری ندارد. روش پیش سازمان دهنده نسبت به روش سخنرانی و مشارکتی دارای بیشترین تأثیر بر یادگیری علوم می باشد.

همان طور که در قسمت قبلی نتایج آزمون ها نشان داد تدریس به روش پیش سازمان دهنده موجب افزایش نمره درس علوم دانش آموزان شده است و روش های تدریس سخنرانی و روش های تدریس مشارکتی بر یادگیری علوم تأثیر معنی داری ندارد. بنابراین می توان نتیجه گرفت که روش پیش سازمان دهنده نسبت به روش سخنرانی و مشارکتی دارای بیشترین تأثیر بر یادگیری علوم می باشد.

#### ۴) نتیجه گیری

۴-۱) نتیجه فرضیه اول: روش های تدریس پیش سازمان دهنده بر یادگیری علوم تأثیر دارد.

همان گونه که از نتایج جدول ۴-۲ بر می آید، در سطح نمره درس علوم دانش آموزان دختر کلاس چهارم دبستان در بعد از کاربندی تدریس به روش پیش سازمان دهنده افزایش روی داده است که برای مطالعه معنی داری این افزایش و همچنین به منظور کنترل پیش آزمون بر روی پس آزمون از تحلیل کواریانس استفاده شده است که نتایج در جدول ۴-۳ قابل مشاهده می باشد.

نتایج تحلیل کواریانس تک متغیری روی نمرات پس از آزمون نمره درس علوم دختران گروه های آزمایش و کنترل، با کنترل پیش آزمون را نشان می دهد. همان گونه که مشاهده می شود بین زوجین گروه آزمایش که تحت ارائه تدریس به روش پیش سازمان دهنده قرار گرفته اند و گروه کنترل که تحت مداخله قرار نگرفته اند از نظر نمره درس علوم دختران تفاوت معنی داری ( $p < 0/05$ ;  $f = 16/092$ ) وجود دارد. بنابراین، فرض صفر رد و فرض یک تحقیق، تحت عنوان "روش های تدریس پیش سازماندهنده بر یادگیری علوم تأثیر دارد"، مورد تأیید قرار می گیرد. به عبارت دیگر تدریس به روش پیش سازمان دهنده موجب افزایش نمره درس علوم دانش آموزان شده است.

نتایج بدست آمده با نتایج تحقیق آزیول و یوسف (۱۹۶۳)، آلن (۱۹۶۹)، لیاقتدار و همکاران (۱۳۸۳)، گلافروز و خاقانی زاده (۱۳۸۸)، حیدری و همکاران (۱۳۸۸)، صولتی و همکاران (۱۳۸۹) همسو می باشد. نتیجه بدست آمده این گونه قابل توجیه است که روش تدریس پیش سازمان دهنده با بهره گیری از انواع پیش سازمان دهنده ها یادگیری غیر فعال یا انفعالی روش های تدریسی چون سخنرانی را به روش های فعال بدل می کند. در این روش دانش آموزان منفعل نیستند، چون پیش سازمان دهنده های ارائه شده از سوی معلمان سبب می شود ذهن یادگیرندگان به تکاپو وادار گردد. این کار را پیش سازمان دهنده ها از طریق پیوند دادن دانش پیشین یادگیرنده با مواردی که باید فراگرفته شوند عملی می کنند.

۴-۲) نتیجه فرضیه دوم: روش های تدریس سخنرانی بر یادگیری علوم تأثیر دارد.

همان گونه که از نتایج جدول ۴ بر می آید، در سطح نمره درس علوم دانش آموزان دختر کلاس چهارم دبستان در بعد از کاربندی تدریس به روش سخنرانی افزایش روی داده است که برای مطالعه معنی داری این افزایش و همچنین به منظور کنترل پیش آزمون بر روی پس آزمون از تحلیل کواریانس استفاده شده است که نتایج در جدول ۵ قابل مشاهده می باشد.

جدول ۵: نتایج تحلیل کواریانس تک متغیری روی نمرات پس از آزمون نمره درس علوم دختران گروه های آزمایش و کنترل، با کنترل پیش آزمون را نشان می دهد. همان گونه که مشاهده می شود بین زوجین گروه آزمایش که تحت ارائه تدریس به روش سخنرانی قرار گرفته اند و گروه کنترل که تحت مداخله قرار نگرفته اند از نظر نمره درس علوم دختران تفاوت معنی داری ( $p < 0/05$ ;  $f = 0/818$ ) وجود ندارد. بنابراین، فرض صفر رد نشده است و روش های تدریس سخنرانی بر یادگیری علوم تأثیر معنی داری ندارد.

نتایج بدست آمده با نتایج تحقیق آندرسون (۱۹۷۳) و وورت (۱۹۶۷)، لیاقت دار و همکاران (۱۳۸۳)، گلافروز و خاقانی زاده (۱۳۸۸)، حیدری و همکاران (۱۳۸۸)، صولتی و همکاران (۱۳۸۹) همسو می باشد. نتیجه بدست آمده این گونه قابل توجیه است که در این روش که سابقه ای طولانی در نظام های آموزشی دارد به ارائه مفاهیم به طور شفاهی از طرف معلم و یادگیری آن ها از طریق گوش کردن و یادداشت برداشتن از طرف شاگرد می پردازد. در این روش یک نوع یادگیری و رابطه ذهنی بین معلم و شاگرد ایجاد می شود. روش سخنرانی برای یادگیری طبقات پائین حوزه شناختی مخصوصاً، طبقه دانش آموزان مؤثر است و با توجه به خصوصیات روش پیش سازمان دهنده روش سخنرانی کمترین تأثیر را بر یادگیری علوم دارد.

۴-۳) فرضیه سوم: روش های تدریس مشارکتی بر یادگیری علوم تأثیر دارد.

همان گونه که از نتایج جدول ۵ بر می آید، در سطح نمره درس علوم دانش آموزان دختر کلاس چهارم دبستان در بعد از کاربندی تدریس به روش مشارکتی افزایش روی داده است که برای مطالعه معنی داری این افزایش و همچنین به منظور کنترل پیش آزمون بر روی پس آزمون از تحلیل کواریانس استفاده شده است که نتایج در جدول ۶ قابل مشاهده می باشد.

جدول ۶: نتایج تحلیل کواریانس تک متغیری روی نمرات پس از آزمون نمره درس علوم دختران گروه های آزمایش و کنترل، با کنترل پیش آزمون را نشان می دهد. همان گونه که مشاهده می شود بین زوجین گروه آزمایش که تحت ارائه تدریس به روش مشارکتی قرار گرفته اند و گروه کنترل که تحت مداخله قرار نگرفته اند از نظر نمره درس علوم دختران تفاوت معنی داری ( $p < 0/05$ ;  $f = 3/756$ ) وجود ندارد. بنابراین، فرض صفر رد نشده و روش های تدریس مشارکتی بر یادگیری علوم تأثیر معنی داری ندارد.

نتایج بدست آمده با نتایج تحقیق آزوبیل و یوسف (۱۹۶۳)، ورت (۱۹۶۷)، کانگ (۱۹۹۷)، فیشر و همکاران (۲۰۰۴)، لیاقت دار و همکاران (۱۳۸۳)، گلافروز و خاقانی زاده (۱۳۸۸)، حیدری و همکاران (۱۳۸۸)، صولتی و همکاران (۱۳۸۹) همسو می باشد. نتیجه بدست آمده این گونه قابل توجیه است که یادگیری مشارکتی به عنوان وسیله ای برای تقویت مهارت های فکری و ارتقاء سطح یادگیری، جایگزینی برای گروه بندی دانش آموزان بر اساس توانائی هایشان و وسیله ای برای بهبود روابط دانش آموزان و آماده کردن آن ها برای ایفای نقش در فعالیت گروهی می باشد. روش مشارکتی باعث می شود مشارکت کنندگان تجربه روشنی از علایق مشترک، کوشش های مشترک، توزیع یکسان قدرت، اعتماد و صداقت داشته باشند، در حقیقت افراد با استفاده از موقعیت مشارکتی، در تلاش برای ارائه یک الگوی عینی و عملی از یک موقعیت مشارکتی در یادگیری، موفق به ارائه تکنیکی به نام تقسیم موضوع به بخش های مختلف می شوند. ماهیت این تکنیک به این صورت است که دانش آموز را ملزم می کند به این که با هم کار کنند، یکدیگر را آموزش دهند و برای رسیدن به اهدافشان به همدیگر متکی باشند که این رویکرد باعث بهبود پیشرفت تحصیلی دانش آموزان خواهد شد.



## منابع:

- اسلامیان، حسن؛ سعیدی رضوانی، محمود؛ فاتحی، یونس (۱۳۹۲)، مقایسه اثربخشی روشهای تدریس بحث گروهی و سخنرانی بر میزان یادگیری و رضایت دانش آموزان از تدریس، در درس دین و زندگی، علوم تربیتی :: نشریه پژوهش در برنامه ریزی درسی، پاییز ۱۳۹۲، سال دهم - شماره ۱۱، ص ۱۱-۲۳.
- برزگر بفرویی، مهدی؛ ویسکرمی، حسنعلی؛ برزگر بفرویی، کاظم (۱۳۹۹)، تأثیر روش تدریس بحثگروهی بر مهارت های اجتماعی و پیشرفت تحصیلی دانش آموزان ابتدایی، نشریه مطالعات روانشناسی تربیتی :: پاییز ۱۳۹۹ - شماره ۳۹، از ۱-۲۲.
- سمیعی زفرقندی، مرتضی (۱۳۹۳)، تأثیر استفاده از نقشه مفهومی بر یادگیری درس علوم، نشریه مطالعات آموزشی و آموزشی :: زمستان ۱۳۹۳ - شماره ۱۱، از ۸۱-۹۸.
- سیف، ع. (۱۳۷۸). اندازه گیری، سنجش و ارزشیابی آموزشی. تهران: نشر دوران.
- عبیری مرجان، صادقی عباس، خسروجاوید مهناز، افقی نادر (۱۳۹۳)، مقایسه تأثیر روش تدریس همیاری (مشارکتی)، اکتشافی و سخنرانی بر پیشرفت تحصیلی و نگرش نسبت به درس فیزیک، پژوهش در برنامه ریزی درسی، سال یازدهم، دوره دوم، شماره ۱۵ (پیاپی ۴۲)، ص ۵۵-۶۷.
- رضازاده شرمه، محمد؛ هاشمی، سهیل (۱۳۹۹)، مقایسه تأثیر روش های مبتنی بر نظریه بارشناختی، چند رسانه ای و سخنرانی بر یادگیری درس علوم دانش آموزان، نشریه پژوهش در یادگیری آموزشی و مجازی :: پاییز ۱۳۹۹ - شماره ۳۰، از ۹۳ تا ۱۰۳.
- طلوعی خیبری، فاطمه؛ فهیمی نژاد، علی؛ طیبی ثانی، سید مصطفی؛ مرسل، باقر (۱۴۰۰)، تأثیر برنامه درسی تلفیقی بر یادگیری درس علوم تجربی و مهارت تربیت بدنی پایه پنجم ابتدایی، نشریه رهبری و مدیریت آموزشی :: تابستان ۱۴۰۰ - شماره ۵۶ (ISC) از ۷۳ تا ۹
- عبدی، علی؛ محمدی، طاهر (۱۳۹۶)، اثربخشی الگوی طراحی آموزشی چهار مولفه ای مبتنی بر چند رسانه ای بر میزان یادگیری درس علوم تجربی پایه ششم ابتدایی، نشریه مطالعات روانشناسی و علوم تربیتی :: زمستان ۱۳۹۶، دوره سوم - شماره ۱/۴ ش ص ۵۱-۵۸.
- جهان دیده جواد، سعدی پور اسماعیل (۱۴۰۰)، مقایسه اثر بخش روش تدریس همیاری و روش تدریس کاوشگری بر خلاقیت دانش آموزان دختر پایه پنجم ابتدایی، پژوهش در برنامه ریزی درسی، سال هجدهم، دوره دوم، شماره ۴۱ (پیاپی ۶۸)، صفحات ۱۹۰-۲۰۲.
- مهر محمدی، م. (۱۳۷۹). بازاندیشی فرآیند یاددهی - یادگیری و تربیت معلم. تهران: انتشارات مدرسه.

Joyce, B & Weil, M & Kalhvn, E. (2005). Teaching models (2004). translated by MR. Behrangi. Tehran: Kamal-e-tarbiyat Publication.

Farhadipour, M. A., Abbasi, A; Karimzai, S. (2016). Comparison of the effectiveness of inductive thinking teaching method and exploratory teaching method on creativity of fifth grade elementary students, Quarterly Journal of Research in Curriculum Planning, Volume 12, Number: 19, pp.10-21.

Hameddani, Z., Haghani, F., Liaghat Dar, m. (2015), Comparison of influence of cooperative learning with mixed teaching method of short lecture and question & answer biology achievement. 8.2011, 2(30):3-10.

## Comparison of pre-organized, participatory and lecture teaching methods on learning science lessons for female elementary school students

Fatemeh Nasseri<sup>1</sup> 

Morteza Samie Zafarghandi<sup>2</sup> 

### Abstract

Education based on pre-organization, giving speech and cooperation has important and key role in schools. Because they are the three best ways to teach science (physics, chemistry and biology) in schools. Learning Science by students and the various ways of teaching it by teachers has been the subject of research and studies of researchers of education in the field of Science. In this context the aim of this research is studying the effect of pre-organization, giving speech and cooperation in absorbing the lessons of Science and also comparing them to find out which one has the most positive effect. The methodology is based on surveying and quantitative methods and Para experimental methods. At the end the results at hand would be evaluated and it would be seen that the method of pre-organization has the most positive effect and after that the method of cooperation has got the second place in this regard.

**Keywords:** Education, Method of pre-organization, Method of cooperation, Method of giving speech, Learning the science

---

<sup>1</sup>Master of Curriculum Planning, Research Science Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran ([behrokh.naseri@gmail.com](mailto:behrokh.naseri@gmail.com))

<sup>2</sup> Associate Professor of Organization For Educational Research and Planning (OERP) ,Tehran ,Iran ([mosamie41@gmail.com](mailto:mosamie41@gmail.com))