

بررسی تأثیر پیش سازمان دهنده‌ها در یادگیری دانش‌آموزان

غلامعلی افروز

استاد دانشگاه تهران

فتح‌اله کلاتری

کارشناس ارشد دانشگاه تهران

فاطمه نصرتی

دانشجوی دکتری روان‌شناسی دانشگاه تهران

چکیده

تاریخ دریافت ۱۳۸۴/۵/۹

پژوهش حاضر به بررسی تأثیر پیش سازمان دهنده‌ها در یادگیری دانش‌آموزان پسر پایه دوم دبیرستان در درس جغرافیا می‌پردازد. نمونه مورد مطالعه شامل ۱۸۴ نفر از دانش‌آموزان پسر در رشته‌های تجربی، ریاضی، و علوم انسانی شهر شیراز است که دانش‌آموزان شرکت کننده در پژوهش به صورت تصادفی انتخاب شدند. روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چند مرحله‌ای و نوع طرح پژوهش به شیوه آزمایشی است. ابزار اندازه‌گیری در تحقیق عبارت از یک آزمون محقق ساخته (بیست سؤال چهار گزینه‌ای) است که به عنوان پیش آزمون بر روی هر دو گروه اجرا شد. پس از آن به گروه آزمایشی قبل از تدریس درس جغرافیا پیش سازمان دهنده و به گروه کنترل تدریس جغرافیا بدون پیش سازمان دهنده ارائه گردید. بدین ترتیب نتایج یافته‌ها نشان داد که نمرات دانش‌آموزان در پیش آزمون تفاوت معنی‌داری با یکدیگر نداشته است اما در پس آزمون نمرات افزایشی در گروه آزمایشی ملاحظه گردید؛ بنابراین پیش سازمان دهنده‌ها نقش مؤثری بر یادگیری دانش‌آموزان دارند. گروهی که پیش سازمان دهنده‌ها را دریافت کرده بودند در مقایسه با گروه کنترل، از یادگیری بهتری برخوردارند. کلید واژه‌ها: پیش سازمان دهنده، یادگیری، دانش آموز، جغرافیا

مقدمه

یادگیری فرایندی است که موجب بقا و وحدت هستی در بین موجودات زنده می‌گردد؛ زیرا یکپارچگی هستی آدمی وابسته به انجام کنش‌های مختلف از جمله ادگیری می‌باشد (دامجان^۱، ۱۹۹۶). یادگیری شامل اکتساب دانش، مهارت‌ها، راهبردها، عقاید و رفتارهاست، یادگیری شامل تغییرات بادوام در رفتار و یا قابلیت "شدن" است به شیوه‌ای که آن "شدن" ناشی از تمرین یا سایر اشکال تجارب کسب شده می‌باشد (شیل^۲، ۱۹۸۶).

عده‌ای از محققان برای یادگیری سلسله‌مراتبی را ذکر می‌کنند و معتقدند که بسیاری از موضوعاتی که در مدارس تدریس می‌شوند صرفاً یادگیری به شمار می‌آیند و اگر این موضوعات مورد تدریس سازمانی داشته باشند، می‌توانند به صورت سلسله‌مراتبی از یادگیری بیان شوند؛ به عبارت دیگر، مطالب آموزشی که قرار است آموخته شوند دارای مفاهیمی هستند که یادگیری آن مفاهیم وابسته به یادگیری پیش نیاز آن است و اگر این قواعد پیش نیازها آموخته نشوند یادگیری صورت نخواهد پذیرفت (هرگنهان^۳ و السون^۴، ۱۹۹۷؛ نقل در سیف، ۱۳۷۸).

آزوبل^۵ (۱۹۶۰) اولین بار استفاده از پیش سازمان دهنده‌ها را در یادگیری معنادار کلامی مطرح کرده است؛ زیرا یادگیری معنی دار از اهمیت قابل توجهی برخوردار است و آن عبارت است از ایجاد ارتباط بین مطالب جدید و ساخت شناختی یادگیرنده می‌باشد. بنابراین، ساخت شناختی یادگیرنده در زمان یادگیری مهم‌ترین عامل تأثیر گذارنده بر یادگیری و یادداری مطالب جدید است (هرگنهان و السون، ۱۹۹۷؛ نقل در سیف، ۱۳۷۸).

معنی وابسته به وجود نوعی قرینه یا معادل ذهنی در ساخت شناختی است، یعنی وقتی مفهومی معادل یا مفاهیمی است که از پیش در ساخت شناختی فرد وجود دارد، آن مفهوم معنی دار است؛ بنابراین، معنا به صورت مستقیم از ایده‌ها، حوادث یا اشیاء

^۱ Domjan

^۲ Shell

^۳ Hergenhahn

^۴ Olson

^۵ Ausubel

حاصل نمی‌شود؛ بلکه زمانی حاصل می‌گردد که یادگیرنده از روابط موجود میان آنها و ساختار شناختی آگاه باشد. برای مثال، دانش‌آموزان به آسانی تلفظ کلماتی را که با ایده‌های موجودشان ارتباط ندارد یاد می‌گیرند و از یاد می‌برند و به همین دلیل برای آنان بی‌معناست (به نقل از سیف؛ ۱۳۸۵، ص ۲۷۳).

معنا خصیصه اشیاء یا مفهوم اشیاء نیست، بلکه از اشیاء و ایده‌ها صرفاً در رابطه با یادگیرنده و در ارتباط با دیگر ایده‌ها در ساختار شناختی یادگیرنده معنا دار هستند. آزوبل در یادگیری معنا دار کلامی سه مطلب را در نظر می‌گیرد: (۱) چگونه دانش‌یامحتوای برنامه‌ی درسی سازمان می‌یابد، (۲) ذهن چگونه در جریان پردازش اطلاعات جدید عمل می‌کند، (۳) چگونه معلمان در هنگام ارائه مطالب جدید به دانش‌آموزان می‌توانند این نظریه را در برنامه‌ی درسی و یادگیری به کار گیرند (نقل در بهرنگی؛ ۱۳۸۰، ص ۲۵۵).

معا هرگز یاد گرفته نمی‌شود مگر این که به وسیله یادگیرنده ساخت یابد و از این رو بیشتر عقاید بنیادین نظریه آزوبل موجب استحکام عقاید ساختاری نگر در مورد تدریس و یادگیری می‌شود. در نظریه آزوبل ساختار شناختی بر این فرض استوار است که این ساختار به وجود آمده از سلسله مراتبی از مفاهیم یک هرم با بیشترین شمول مفهومی در بالا و خاص‌ترین مفاهیم در پایین به گونه‌ای که کلی‌ترین و جامع‌ترین ایده‌ها در رأس آن و خاص‌ترین و جزئی‌ترین ایده‌ها در قاعده قرار می‌گیرند. براساس نظریه آزوبل یادگیرنده باید مجهز به اطلاعات سازمان یافته باشد و مطالب جدید باید به گونه‌ای با مطالب و مفاهیم انتزاعی‌تر و کلی‌تر موجود در ساختار شناختی پیوند یابد تا یادگیری معنا دار اتفاق می‌افتد. براساس آن در صورت نبود مفاهیم مورد نیاز جهت ارتباط با مفاهیم جدید کاربرد پیش سازمان دهنده‌ها را در یادگیری معنی دار مطرح می‌سازد (هرگنهان و السون ۱۹۹۷؛ نقل در سیف ۱۳۸۵، ص ۲۷۲). تعریف آزوبل (۱۹۶۸) از پیش سازمان دهنده‌ها عبارت است از پیش سازمان دهنده‌ها مقدمه‌ای است از مفاهیم مورد یادگیری که در سطح بالاتری از انتزاع، جامعیت و کلیت نسبت به پیام آموزشی ارائه می‌گردد به گونه‌ای که پیوند محکمی بین مفاهیم کلی و سپس جزئی که در پیام آموزشی تازه آورده می‌شود ایجاد می‌کند (آزوبل، ۱۹۶۸؛ ص ۱۴۸).

چهار ویژگی اصلی پیش سازمان دهنده‌ها عبارتند از: (۱) پیش سازمان دهنده‌ها قبل از درس ارائه می‌شوند، (۲) برای این که دانش پیشین مرتبط با درس را به ذهن بیاورند

مطرح می‌شوند، ۳) پیش‌سازمان‌دهنده‌ها نسبت به موضوعاتی که بعد از آن ارائه می‌شوند در سطح بالاتری از انتزاع قرار دارند و مفاهیم کلی هستند که در برگرفته مفاهیم بسیار خاص‌ترند و ۴) چهارم، پیش‌سازمان‌دهنده‌ها ارتباط بین دانش پیشین و درسی را که ارائه می‌شود آشکار می‌سازند (گریفین^۱ و پیترز^۲، ۱۹۸۴؛ لفرانکوئسی^۳، ۲۰۰۰؛ نقل در کلاتری، ۱۳۸۳، ص ۲۸).

استفاده از پیش‌سازمان‌دهنده‌ها تحت دو موقعیت مناسب است: الف) هنگامی که دانش‌آموز هیچ‌گونه اطلاعات مرتبطی را که بتواند یادگیری جدید را به آن پیوند دهد در اختیار نداشته باشد و ب) هنگامی که اطلاعات مشمول‌کننده مرتبطی وجود دارد ولی آن چنان که از سوی معلم شناخته شده برای دانش‌آموزان شناخته نشده است (آزوبل و رایبنسون^۴، ۱۹۶۹؛ باسوپو^۵، ۱۹۹۶؛ هرون^۶، ۱۹۹۴؛ نقل در کلاتری، ۱۳۸۳، ص ۲۵).

پیش‌سازمان‌دهنده‌ها به صورت خلاصه‌ای از موضوع درس در آغاز درس در اختیار دانش‌آموز قرار می‌گیرد اما صرفاً خلاصه درس نیست بلکه شامل مطالبی است که عناصر سازمان‌دهنده برای یادگیری‌های جدید را تدارک می‌بینند، به تعبیر گنج^۷ و برلایتر (۱۹۸۴) پیش‌سازمان‌دهنده برای یک موضوع ممکن است خلاصه‌ای نوشتاری یا گفتاری باشد که در مقایسه با مطالبی که قرار است آموخته شوند از لحاظ انتزاعی بودن، کلیت، و جامعیت در سطح بالاتری قرار دارند (سیف، ۱۳۸۵، ص ۲۷۷).

پیش‌سازمان‌دهنده‌ها در مورد پیامدهای سطوح بالاتر یادگیری از جمله درک و فهم و کاربرد نقش مهمی را ایفا می‌کنند. این ادعا می‌تواند زمینه‌ای مفید را برای تحول در تعلیم و تربیت به وجود آورد؛ و از آن جایی که یکی از اهداف اساسی هر نظام آموزشی تسهیل یادگیری و به کار بستن آن در همه زمینه‌هاست، پیش‌سازمان‌دهنده‌ها می‌توانند آمادگی شناختن لازم را در یادگیرندگان به ویژه در مورد دانش‌آموزانی که از

¹ Griffin, C

² Peters, L

³ Lefrancois, Ames

⁴ Ausubel & Robinson

⁵ Bassopo, T.C

⁶ Herron, C

⁷ Gaj

زمینه جذب کننده معنی داری برخوردار نیستند ایجاد نمایند و ممکن است پیش سازمان دهنده‌ها تأثیر مثبتی بر پیامدهای یادگیری در سطوح پیچیده‌تر داشته باشند (سیف، ۱۳۸۵).

پیش سازمان دهنده‌ها به‌طور خاص برای یادگیری مطالب جدید آزمودنی‌هایی با توانایی پایین، انتقال در یادگیری و مطالبی که سازمان یافته نیستند سودمند می‌باشند. به طور کلی پیش سازمان دهنده‌ها در عملکرد زیر مؤثرند:

الف. قابل دسترس بودن: پیش سازمان دهنده‌ها زمینه‌ای را فراهم می‌کنند که مطالب جدید به صورت معنادار به درون ساخت شناختی یادگیرنده جذب شوند. آزوبل (۱۹۶۸) استدلال می‌کند که برای ایجاد یادگیری معنی دار باید تصورات و اندیشه‌های کلی از قبل در ساخت شناختی موجود باشد که پیش سازمان دهنده این تصورات یا مفاهیم کلی را فراهم خواهد کرد. بنابراین، پیش سازمان دهنده‌ها می‌باید در سطحی بالاتر از انتزاع کلیت و جامعیت باشند.

ب) فعالیت (استفاده فعالانه از اطلاعات در روند یادگیری): پیش سازمان دهنده‌ها یادگیرنده را در استفاده از راهبرد رمزگردانی معنایی برای پیوند دادن اطلاعات جدید به زمینه معنی دار تشویق می‌کنند (داونینگ^۳، ۱۹۹۴).

تحقیقات درباره روی اثربخشی پیش سازمان دهنده‌ها به عنوان یکی از مهم‌ترین ابزارهای آموزشی توسط آزوبل و همکاران از اوایل دهه (۱۹۶۰) آغاز شده است. هم‌چنین، تحقیقات بعدی از جمله (آلورمن^۴، ۱۹۸۱؛ آنجوی^۵، ۱۹۹۱؛ هانلی^۶، ۱۹۹۵) دلالت بر آثار مثبت پیش سازمان دهنده‌ها در میزان یادگیری داشته‌اند. اما تحقیقات دیگر از سوی محققان درباره نقش پیش سازمان دهنده‌ها در میزان یادگیری از سوی افرادی مانند (فلر^۷، ۱۹۷۳؛ بارنز^۸ و کلاوسون^۹، ۱۹۷۵؛ باسوپو^{۱۰}، ۱۹۹۶) انجام گرفته که نتایج

¹ availability

² activation

³ Downings

⁴ Aluermann

⁵ Anjui

⁶ Hanley

⁷ Feller

⁸ Barnes

⁹ Clawson

¹⁰ Bassopo

یافته‌های تحقیق تأثیر نقش پیش سازمان دهنده‌ها را در میزان یادگیری تأیید نکرده‌اند) نقل در کلاتری، ۱۳۸۳، ص ۲۰).

در تحقیقی، کانگ^۱ (۱۹۹۷) تأثیر استفاده از پیش سازمان دهنده‌ها را بر یادگیری دانش‌آموزان مورد بررسی قرار داد. در این تحقیق اثرات متفاوت پیش سازمان دهنده‌ها در طی پایه‌های تحصیلی پنجم، ششم، و هفتم ملاحظه گردید. نتیجه یافته‌ها تفاوت معناداری بین گروه‌های پیش سازمان دهنده و بدون پیش سازمان دهنده را نشان داد (کانگ؛ ۱۹۹۷). بارنز^۲ (۱۹۷۳) در زمینه تأثیر پیش سازمان دهنده‌ها مطالعه ای را به مدت پنج هفته اجرا کرد و آزمون یادسپاری در دو مرحله انجام شد. نتایج تحقیق تفاوت معنی داری را بین میانگین‌ها نشان نداد (بارنز و گلاسون؛ ۱۹۷۵).

در مطالعه‌ای دیگر نقش پیش سازمان دهنده‌ها بر وسعت انتقال^۳ و رابطه آن با سطح عملکرد تحصیلی مورد بررسی قرار گرفت. در این پژوهش ۸۰ نفر دانش‌آموز به صورت تصادفی در چهار گروه ۲۰ نفری قرار گرفتند که گروه‌های اول و دوم براساس معدل سال قبل با عملکرد تحصیلی بالا و گروه‌های سوم و چهارم نیز به همان صورت با عملکرد تحصیلی پایین انتخاب شده بودند. گروه اول ابتدا پیش سازمان دهنده و سپس پیام آموزشی را دریافت کردند و گروه دوم پیام آموزشی را بدون پیش سازمان دهنده مطالعه کردند، گروه سوم ابتدا پیش سازمان دهنده و سپس پیام آموزشی را دریافت کردند و گروه چهارم پیام آموزشی را بدون پیش سازمان دهنده مطالعه نمودند. در این تحقیق آزمون در یک نوبت اجرا گردید و برای هر آزمودنی سه نمره منظور شد: نمره انتقال دور، انتقال نزدیک، و نمره کل. نتایج تحقیق نشان داد که گروه پیش سازمان دهنده نسبت به سایر گروه‌ها برتری نداشته است و فرضیه اول تحقیق رد شد. در مرحله دوم تحلیل اطلاعات برتری گروه پیش سازمان دهنده در انتقال یادگیری دور تأیید گردید. به عبارت دیگر، فرضیه دوم تحقیق مورد تأیید واقع شد. در مرحله سوم نه در نمره کل یادگیری نه در انتقال دو و نه در انتقال نزدیک یادگیری رابطه تعاملی میان پیش سازمان دهنده‌ها و عملکرد تحصیلی وجود نداشته است؛ بنابراین، فرض سوم نیز رد شد (کلوستر^۴ و وین؛ ۱۹۸۹ نقل در داوینینگ، ۱۹۹۴).

^۱ Kang

^۲ Barnesm, B.R

^۳ Breadth of transfer

^۴ Kloster, A.M

همان‌گونه که ملاحظه گردید تناقص‌هایی کم و بیش در میان تحقیقات ملاحظه می‌شود. آزرل در مورد تناقص‌های مشاهده شده، در پژوهش‌های مختلف و توجیه یافته‌های خویش اظهار نمود که بیشتر پژوهش‌هایی که در تأیید تأثیرات پیش سازمان دهنده موفق نبوده‌اند به دو مسئله مهم توجه نداشته‌اند: اول این که، بیشتر تحقیق‌ها ارزیابی منظمی از اطلاعات قبلی یادگیرنده در مورد پیام مورد مطالعه انجام نداده‌اند؛ و دوم این که، در بیشتر این پژوهش‌ها از آزمون‌هایی استفاده شده که یادسپاری کلمه به کلمه را اندازه‌گیری می‌کرده‌اند؛ در صورتی که پیش سازمان دهنده‌ها برای کمک به یادگیری معنادار در نظر گرفته شده‌اند و چنان که آزمون‌های مورد استفاده کاربرد مفاهیم و موقعیت‌های تازه را بسنجند احتمال بیشتری دارد که تأثیرات پیش سازمان دهنده‌ها را نشان دهند (آزرل^۳ ۱۹۷۸؛ ص، ۲۵۵).

با این همه، تأثیر پیش سازمان دهنده‌ها در آموزش به یادگیرندگان و توجه معلمان به این مطلب پیش از شروع تدریس مواد آموزشی موضوعی مهم در فرایند تدریس معلم و یادگیری دانش‌آموزی است و به طور کلی چنانچه پیش سازمان‌دهنده‌ها در موقعیت و شرایط مناسب به کار گرفته شوند؛ و به گونه‌های مناسب مورد ارزیابی و استفاده قرار گیرند. مفید و مؤثر خواهند بود. حال با توجه به موارد ذکر شده فرضیه تحقیق حاضر ارائه می‌گردد.

فرضیه تحقیق

دانش‌آموزانی که آموزش پیش سازمان دهنده‌ها را همراه با مطالب درسی کتاب جغرافیا دریافت می‌کنند، یادگیری بهتری را در مقایسه با دانش‌آموزانی که آموزش پیش سازمان دهنده‌ها را دریافت نمی‌کنند از خود نشان می‌دهند.

^۱ Winne, P.H

^۲ Dawning

^۳ Auzubei

روش تحقیق

در تحقیق حاضر تعداد آزمودنی‌های شرکت کننده ۱۸۴ نفر از دانش‌آموزان پسر پایه دوم دبیرستان در رشته‌های تجربی، ریاضی، علوم انسانی ناحیه یک آموزش و پرورش شهر شیراز بودند.

روش نمونه‌گیری به صورت خوشه‌ای چند مرحله‌ای بوده است؛ به نحوی که ابتدا محدوده ناحیه یک آموزش و پرورش از لحاظ بافت اجتماعی و فرهنگی به صورت خوشه‌ای به چهار منطقه بالا، متوسط بالا، متوسط، و ضعیف تقسیم شدند؛ سپس از میان هر طبقه یک دبیرستان به عنوان معرف آن طبقه انتخاب گردید؛ پس از آن در هر دبیرستان، دانش‌آموزان پایه دوم در سه رشته ذکر شده به صورت هم‌تاسازی تصادفی به دو گروه تقسیم شدند و در مرحله بعد به صورت گمارش تصادفی یکی از گروه‌ها به عنوان گروه آزمایش و گروه دیگر به عنوان گروه کنترل در آزمایش شرکت داده شد. وضعیت آزمودنی‌ها در جدول شماره ۱ ارائه شده است.

جدول ۱. توزیع آزمودنی‌ها در دو گروه آزمایشی و کنترل

گروه‌های مورد آزمایش	تعداد آزمودنی	درصد
گروه آزمایش	۹۲	۵۰
گروه کنترل	۹۲	۵۰
تعداد کل	۱۸۴	۱۰۰

ابزار اندازه‌گیری. در این تحقیق ابزار اندازه‌گیری عبارت بود از پیام آموزشی، پیش‌سازمان دهنده‌ها و آزمون.

۱. پیام آموزشی: مطلب آموزشی مورد نظر که جهت تدریس برای آزمودنی‌های این مطالعه به کار گرفته شد از فصل چهارم کتاب جغرافیای سال دوم دبیرستان چاپ سال ۱۳۷۹ انتخاب شده بود؛ که شامل دو درس می‌گردد یکی تحت عنوان "بیابان‌ها" و دیگری "انسان و بیابان" در مجموع ۱۰ صفحه مطلب همراه با تصاویر در متن بود. در انتخاب پیام سعی شد که برای تمامی آزمودنی‌ها مطلب جدید باشد و معلم آن را قبلاً تدریس نکرده باشد. جهت اطمینان از تازگی مطالب سعی شد زمان اجرای آزمایش به گونه‌ای تنظیم گردد تا قبل از تدریس آن فصل توسط دبیر مربوط به آن دبیرستان

مطالب مورد نظر از سوی آزمایشگر تدریس شود. به طور مثال فصل چهارم کتاب جغرافیا درس ششم در مورد بیابان هاست (پیام آموزشی) و دیگر موارد اشاره شده در این فصل ویژگی های آب و هوایی مناطق خشک، پراکندگی علل ایجاد بیابان هاست و درس هفتم راجع به زیبایی بیابان، انسان و زندگی در بیابان و بالاخره بیابان زدایی می باشد. پیش سازمان دهنده مربوط به این موضوع توضیح ناحیه جغرافیایی و تقسیم نواحی اقلیمی جهان می باشد. سپس عوامل مؤثر بر آب و هوا را ذکر می کنیم و توضیحی راجع به طبیعت، انسان، محیط و سپس عواملی که موجب دستکاری طبیعت توسط انسان شده است را بیان می کنیم.

۲. پیش سازمان دهنده: به منظور آماده سازی یادگیرندگان در درس جغرافیای سال دوم دبیرستان یک پیش سازمان دهنده شامل ۶۱۸ کلمه که در برگزیده مطالب کلی و انتزاعی همراه با تصاویر لازم در ارتباط با موضوع تدریس بود تهیه گردید و قبل از ارائه پیام آموزشی به گروه های آزمایشی تدریس و ارائه می شد.

۳. آزمون: برای سنجش میزان یادگیری آزمودنی ها از مطالب مورد آموزش و تأثیر پیش سازمان دهنده از آزمونی متشکل از ۲۰ سؤال چهار گزینه ای که از متن آموزشی تهیه شده بود استفاده گردید. همچنین، ضریب دشواری سوالات آزمون فوق محاسبه گردید که براساس آن ۴۵ درصد از سؤالات ضریب دشواری بالای ۵۰ داشتند بدین معنا که بیش از ۵۰ درصد از کل آزمودنی ها به این تعداد سؤالات پاسخ درست داده اند.

روایی و قابلیت اعتماد: به منظور تعیین روایی آزمون تعداد ۴۳ نفر از دانش آموزان پسر سال سوم دبیرستان که در سال گذشته درس های مورد نظر را گذرانیده بودند و تقریباً از نظر فرهنگی و اجتماعی وضعیت مشابهی با گروه های کنترل و آزمایش داشتند انتخاب شدند و سپس آزمون در دو نوبت به فاصله ۱۷ روز اجرا گردید.

ضریب پایایی آزمون با روش دویاره سنجی و استفاده از ضریب همبستگی پیرسون محاسبه گردید. ضریب پایایی به دست آمده برابر با ۰/۶۹ بود که در سطح اطمینان ۰/۰۰۰۱ معنی دار بوده است.

روش اجرا: شرکت کنندگان در این تحقیق ۱۸۴ نفر از دانش آموزان پسر پایه دوم دبیرستان در رشته های نظری (علوم انسانی، علوم تجربی و ریاضی) بودند که از دبیرستان به صورت تصادفی انتخاب شدند. آزمودنی ها در هر دبیرستان به دو گروه آزمایشی و کنترل تقسیم شده بودند. نحوه اجرای آزمایش بدین شرح بود که ابتدا قبل

از آن که آزمایش آغاز گردد به هریک از گروه‌های آزمایش گروه کنترل و آزمایش گفته شد که «فصل چهارم کتاب جغرافیا طی دو جلسه به آنها تدریس می‌شود و هدف از انجام این کار، یادگیری این بخش از کتاب است و کوشش شود که این مطالب آموزشی را هم‌چون سایر مطالب که در کلاس به آنان تدریس می‌شود یاد بگیرند و نمره آنان در آزمونی که یک هفته پس از اتمام جلسه دوم تدریس به دست می‌آید (با هماهنگی هایی که با دبیر مربوطه به عمل آمد) به عنوان بخشی از نمره ارزیابی در درس جغرافیا محسوب خواهد شد». هدف این بود که میزان رغبت و انگیزه این دانش‌آموزان در مورد یادگیری مطالب مورد نظر افزایش یابد که این نکته به تمامی آزمودنی‌ها یادآوری گردید.

در گروه آزمایشی، در جلسه اول ابتدا پیش‌آزمون که از همان سؤال‌های پس‌آزمون تشکیل شده بود، انجام گردید؛ سپس به مدت ۲۰ دقیقه پیش‌آزمون دهنده‌ها تدریس شد و برای توضیح مطالب همراه با تصاویر تهیه شده در پیش‌آزمون دهنده‌ها از وسایل کمک آموزشی مانند کره جغرافیایی، نقشه، و دستگاه آورده استفاده گردید. سپس مواد آموزشی، درس اول از فصل چهارم تدریس شد و در جلسه دوم که دو روز بعد صورت پذیرفت نیز به همان صورت جلسه اول ابتدا پیش‌آزمون دهنده‌ها تدریس شد و سپس مورد آموزشی درس دوم از فصل چهارم تدریس گردید. در گروه کنترل در جلسه اول ابتدا همچون گروه آزمایش پیش‌آزمون انجام شد و سپس درس اول از فصل چهارم تدریس گردید؛ و در جلسه دوم که دو روز بعد بود درس دوم از همان فصل تدریس شد. پس از گذشت یک هفته آزمون تهیه شده در مورد هر دو گروه صورت گرفت و از آنان خواسته شد که حداکثر به مدت ۲۰ دقیقه با دقت همه سؤالات آن را در پاسخ نامه جمع‌آوری کنند و به خاطر مشارکت و همکاری آنها در این تحقیق سپاسگزاری شد و در پایان آزمایش نیز به‌طور تصادفی از تعدادی از آزمودنی‌ها درباره شیوه اجرای نظرخواهی بعمل آمد.

یافته‌های تحقیق

به منظور بررسی یافته‌ها از آزمون مقایسه میانگین نمرات افزایشی دو گروه استفاده شد و از ترسیم جدول، فراوانی، محاسبه میانگین، انحراف استاندارد، خطای انحراف

استاندارد و درصدگیری استفاده گردید. علاوه بر آن، تحلیل واریانس یک طرفه به کار گرفته شد.

جدول شماره ۲ میانگین و انحراف استاندارد نمرات آزمودنی‌ها در دو گروه آزمایش و کنترل را در پیش‌آزمون و همچنین میانگین و انحراف استاندارد نمرات یادگیری آن دو گروه را در پس‌آزمون نشان می‌دهد.

جدول ۲. میانگین انحراف استاندارد، و خطای استاندارد گروه‌های مورد آزمایش در

پیش‌آزمون و پس‌آزمون					
نوع آزمون	گروه	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد	خطای استاندارد
پیش‌آزمون	آزمایش	۹۲	۹/۳۳	۲/۵۷	۰/۲۶
	کنترل	۹۲	۸/۷۹	۲/۶۳	۰/۲۷
	کل	۱۸۴	۹/۰۶	۲/۶۱	۰/۱۹
پس‌آزمون	آزمایش	۹۲	۱۳/۹۴	۲/۴۸	۰/۲۵
	کنترل	۹۲	۱۲/۰۱	۲/۸۱	۰/۲۹
	کل	۱۸۴	۱۲/۹۷	۲/۸۳	۰/۳۰

همان‌گونه که جدول فوق نشان می‌دهد گروه آزمایش (گروهی که پیش‌سازمان دهنده را دریافت نمودند) در مقایسه با گروه دوم (گروهی که پیش‌سازمان دهنده را دریافت ننمودند) از میانگین بالاتری برخوردار بوده‌اند.

جدول ۳. میانگین، انحراف استاندارد و خطای استاندارد گروه‌های مورد آزمایش در پیش آزمون و پس آزمون

نوع آزمون	منبع واریانس	مجموع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	میزان F	سطح معنی داری
پیش آزمون	بین گروه‌ها	۱۳/۵۸	۱	۱۳/۵۸	۲/۰۰۵	۰/۱۵۹
	درون گروه‌ها	۱۲۳۳/۶۴	۱۸۲	۶/۷۷		
	کل	۱۲۴۷/۲۱	۱۸۳			
پس آزمون	بین گروه‌ها	۱۷۲/۱۹	۱	۱۷۲/۱۹	۲۴/۱۱۳	۰/۰۰۰۱
	درون گروه‌ها	۱۲۹۹/۷۱	۱۸۲	۷/۱۴۱		
	کل	۱۴۷۱/۹۱	۱۸۳			

همان‌گونه که جدول شماره ۳ نشان می‌دهد، مقدار F برای دو گروه کنترل و آزمایش در پیش آزمون در سطح اطمینان ۰/۰۵ معنی دار نیست ($F = ۲/۰۰۵$ $df = ۱$) ولی برای دو گروه کنترل و آزمایشی در پس آزمون در سطح اطمینان ۰/۰۰۰۱ معنی دار می‌باشد ($F = ۲۴/۱۱۳$ $df = ۱$, $P > ۰/۰۰۰۱$) سپس به منظور بررسی دقیق‌تر میانگین و انحراف استاندارد نمرات افزایشی هر کدام از دو گروه آزمایشی و کنترل ارائه گردید که در جدول شماره ۴ ملاحظه می‌گردد.

جدول ۴. مقایسه دو گروه آزمایشی و کنترل از نظر نمره‌های افزایشی

گروه‌ها	تعداد میانگین	انحراف استاندارد	میزان F	درجه آزادی	سطح معناداری
آزمایشی	۹۲	۴/۶۰	۳/۵۳		
کنترل	۹۲	۳/۲۱	۳/۵۵	۱۸۲	۰/۰۰۰۸

دو گروه کنترل و آزمایشی با توجه به میانگین افزایشی مورد مقایسه قرار گرفتند و همان‌گونه که جدول شماره ۴ نشان می‌دهد میانگین نمرات افزایشی گروه آزمایشی نسبت به گروه کنترل بالاتر می‌باشد نتیجه و تحلیل آماری نشان می‌دهد که این تفاوت معنی دار است ($F = ۲/۶۶$ $df = ۱۸۲$, $P > ۰/۰۰۸$)

نتایج تحلیل اطلاعات در جداول مذکور برتری گروهی که پیش سازمان دهنده را دریافت نمودند در مورد افزایش میزان یادگیری تأیید می‌کند.

بحث و نتیجه گیری

تحقیق حاضر، به مقایسه اثربخشی پیش سازمان دهنده‌ها در یادگیری دانش‌آموزان پسر پایه دوم دبیرستان در درس جغرافیا می‌پردازد. همان‌گونه که تحلیل آماری نشان می‌دهد طبق جدول شماره ۲، گروهی که پیش سازمان دهنده را دریافت کرده بود نسبت به گروهی که پیش سازمان دهنده دریافت نکرده بود در نتایج پس آزمون تفاوت معنی داری را نشان داد. این امر فرضیه تحقیق را مورد تأیید قرار می‌دهد. فرض مورد نظر چنین بود: دانش‌آموزانی که درس جغرافیا را همراه با پیش سازمان دهنده آموزش می‌بینند یادگیری بهتری نسبت به دانش‌آموزانی که همان درس را بدون پیش سازمان دهنده آموزش می‌بینند، دارند.

تفاوت معنی دار میان میانگین‌های گروه‌های آزمایش و کنترل در تحقیق حاضر با مطالعات مشابه توسط آزوئیل (۱۹۶۰)، آزوئیل و یوسف (۱۹۶۳)، آنجوی (۱۹۹۱)، کوی (۱۹۹۲)، هرون (۱۹۹۴)، کانگ (۱۹۹۷) همخوانی دارد. اما نتایج حاصل از این تحقیق با پژوهش‌های انجام شده از سوی شریو (۱۹۷۹) و استوار (۱۹۷۸) همخوانی ندارد.

با این همه، یادگیری معنادار کلامی، زمانی که یادگیرنده اطلاعات پیش نیاز قبلی را در اختیار نداشته باشد پیش سازمان دهنده‌ها به درک و فهم یادگیرنده کمک می‌کنند. در واقع، پیش سازمان دهنده‌ها داربست ذهنی از مفاهیم را برای دانش‌آموز به وجود می‌آورند که این امر خود یک طرحواره را ایجاد می‌کند که دانش‌آموز از طریق آن اطلاعات جدید را به درون ساخت شناختی خود جذب می‌نماید که این امر منجر به کسب پیامدهای پیچیده‌تر یادگیری می‌شود (نظریه ایجاد لنگرگاه مفهومی).

بنابراین، با توجه به نقش پیش سازمان دهنده‌ها در یادگیری دانش‌آموزان و با توجه به این که در مدارس و نظام آموزشی جامعه ما، بر آموزش محتوای خاصی تأکید دارد، ضروری است که تغییراتی در جهت تأکید بر مهارت‌های کلی‌تر که قابلیت تعمیم وسیع‌تری دارند و در موقعیت‌های مختلف آموزشی قابل به کارگیری هستند، انجام شود. طبق نتایج پژوهش حاضر به صورت کاربردی معلمان می‌توانند با کمک پیش

سازمان دهنده‌ها مقدار زیادی از اطلاعات را به صورت معنی‌دار و مؤثر به دانش‌آموزان منتقل کنند؛ پس شایسته است که ابتدا مطالب و مفاهیم بسیار کلی، جامع، و انتزاعی در اختیار دانش‌آموزان قرار گیرد و سپس به آموزش مطالبی که از درجه کلیت و جامعیت و انتزاع کم‌تری برخوردارند پرداخته شود و این روند ادامه باید تا در نهایت به مطالب بسیار جزئی و عینی و محسوس برسد. از سوی دیگر، باید توجه داشت که عامل اصلی و تعیین‌کننده میزان معنی‌دار بودن مطالب جدید و مقدار دریافت و نگهداری آن در ذهن، مقدار ساخت شناختی موجود در فرد است. قبل از آن که بتواند عرضه مطالب جدید را مؤثر سازد، باید بر پایداری و روشنی دانش قبلی دانش‌آموزان افزود. پیش سازمان دهنده‌ها از طریق تحکیم ساخت شناختی دانش‌آموزان، کسب و نگهداری اطلاعات را برای آنان آسان می‌سازند. اگر یادگیرنده با زمینه صحیحی آغاز کند و اگر مطالب سازمان یافته باشند آنگاه یادگیری می‌تواند معنی‌دار شود.

بنابراین، پیش سازمان دهنده‌ها به دلیل کمکی که به دانش‌آموزان در زمینه ساخت دانش و نحوه تشکیل آن در ارتباط با پیام آموزشی مورد تدریس می‌کند، منجر به آگاهی در مورد نحوه یادگیری و تقویت بعد شناختی یادگیری آنان می‌شود. لذا با استفاده از پیش سازمان دهنده‌ها می‌توان بستری را فراهم آورد تا از آن طریق هم به بهبودی یادگیری دانش‌آموزان و هم به افزایش ظرفیت یادگیری آنان کمک کرد. به منظور اطمینان بیشتر از کاربرد پیش سازمان دهنده‌ها با توجه به مراحل رشد شناختی پیازه، پیشنهاد می‌شود تحقیقاتی در همه سطوح مختلف سنی و تحصیلی انجام گیرد تا روشن شود که برای کدام سطح سنی و تحصیلی کاربرد بیشتری دارد.

مآخذ

- ۱- یونس، یونس (۱۳۵۰). *لنگه‌های تن*. بی‌نشر ترجمه بهرنگی، تهران: کمال تربیت.
- ۲- سید، علی‌نظر (۱۳۸۵). *روان‌شناسی پرورشی، روانشناسی یادگیری و آموزش*. تهران: نشر گاه.
- ۳- هرگنهان، بی‌ارو (مکتوب، بهمن‌ماه ۱۳۷۶). *مقدمه‌ای بر نظریه‌های یادگیری*. ترجمه علی‌اکبر سیف، تهران: نشر دوران.

Alverman, D.E.(1981). "Organizers that compensate for text organization: Research with Application to teaching Reading". Paper Presented at the Annual Meeting of International Reading Association.

- Anjui, R. (1997). "Effectiveness of a visual comparison advance organizer in teaching biology". *Research in science and Technological Education*, vol 9, No. 2, PP. 213-222.
- Ausubel, D.P. and Robinson, F.G. (1969). *School learning: An introduction to educational psychology*. New York: Holt, Rinehart and winston.
- Ausubel, D. (1968). "Educational Psychology: A Cognitive". New York, Holt, Rinehart and winston.
- Ausubel, D. (1960). "The use of organization the learning and retention of meaningful verbal material" *Journal of Educational Psychology*, Vol. 51, PP. 267-275.
- Barnes, B. and Glawson, E. (1975). "Do advance organizers facilitate learning? Recommendations for buether Based on an analysis of 32 studies". *Review of Educational Research*, vol 45, PP. 637-659.
- Bassopo, T.C. (1996). The effect of preinstructional activities in Enhancing learner recall and conceptual learning of prose materials for preservice teacher in zimbabwe". *proceeding of research and development presentation at the national convention of the Association to Educational communication and technology*
- Domjan, M. (1996). *The principle of learning and behavior*". Thomson Publishing company, 4th ed, Pp. 2-30
- Howning, A. (1994). "An investigations of the advance organizer theory as an effective teaching mater" Paper presented at Annual meeting of the Aostreition teacher education and associate.
- Feller, W.A. (1973). "The effects of two types of advance organizers and two types of special questions on the ability of aselected group of tenth grade biology student to recall, comprehend, and apply facts from written science material". Doctoral tserta Dion Temple University. Dissertation Abstract International, 1974, 34,1766.A
- Hoaley, J.E.B & Herron, C.A.G. col, S.P. (1995). "Using video as an advance organizer to a written passage in the EHS classroom". *Modern language Journal*, vol. 79, PP. 57-66.
- SheB, A. (1986). *Learning psychology*. Texas University Press, 8th ed. Pp. 22-25.