

فصلنامه پژوهش‌های نوین روانشناختی

سال ششم شماره ۲۴ زمستان ۱۳۹۰

مقایسه اثر بخشی روش‌های آموزشی نقشه مفهومی و سخنرانی بر پیشرفت درس مهارت‌های اجتماعی - اقتصادی دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی

محمد علیپور^۱

معصومه پورمحمدرضای تجربی^۲

عباس داورمنش^۳

چکیده

پژوهش حاضر با هدف مقایسه و تعیین اثربخشی روش‌های آموزشی نقشه مفهومی و سخنرانی بر پیشرفت درس مهارت‌های اجتماعی - اقتصادی انجام شد. بدین منظور، ۳۰ نفر از دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی پایه سوم مقطع پیش‌حرفه‌ای تبریز به تصادف انتخاب شدند و پیشرفت تحصیلی آنها در درس مهارت‌های اجتماعی - اقتصادی از طریق آزمون معلم ساخته اندازه‌گیری شد. سپس آزمودنی‌ها به طور مساوی در دو گروه آزمایش و کنترل قرار گرفتند. گروه آزمایش، مطالب درس را با استفاده از روش نقشه مفهومی به مدت ۱ ماه دریافت کردند ولی فراگیران در گروه کنترل همان مطالب درسی را به شیوه سخنرانی فرا گرفتند. در پایان جلسات آموزشی پس‌آزمون (آزمون معلم ساخته) از هر دو گروه به عمل آمد و همچنین میزان یادسپاری دانش‌آموزان از طریق آزمون‌های معلم ساخته (آزمون‌های پیشرفت تحصیلی و عملکردی) ۱ ماه پس از آموزش ارزیابی شد. نتایج با استفاده از تحلیل کواریانس مورد تجزیه و

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد روانشناسی و آموزش کودکان استثنایی.

۲- استادیار گروه روانشناسی و آموزش کودکان استثنایی دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی اوبن. (نویسنده مسئول)

Email: farpourtajrishi@yahoo.com.

۳- استاد دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی.

تحلیل قرار گرفت. یافته‌ها نشان داد که تأثیر آموزش مبتنی بر نقشه مفهومی در مقایسه با روش سخنرانی بر نمره‌های پیشرفت تحصیلی و یادگیری دانش آموزان کم توان ذهنی معنادار ($P < 0/01$) است. با توجه به آثار مثبت روش آموزشی نقشه مفهومی بر یادگیری معنادار می‌توان از این روش در آموزش افراد کم‌توان ذهنی که نیازمند یادگیری عمیق دانش می‌باشند استفاده نمود.

واژگان کلیدی: نقشه مفهومی، یادگیری معنی‌دار، پیشرفت تحصیلی و یادسپاری، کم‌توانی ذهنی.

مقدمه

امروزه نقش معلم از انتقال‌دهنده دانش و منبع مهم اطلاع‌رسانی به نقش هدایت‌کننده و تسهیل‌کننده یادگیری تغییر یافته است و با تغییراتی که در فلسفه محتوا و روش‌های آموزشی اتفاق افتاده انتقال دانش از طریق معلم و کتاب جای خود را به ساختن دانش از طریق یادگیری معنادار^۱ داده و این تحول با گذر از دیدگاه رفتارگرایی^۲ به دیدگاه شناخت‌گرایی^۳ صورت پذیرفته است (برنز فورد^۴، ۲۰۰۴).

در دیدگاه ساختارگرایی^۵، یادگیری فرایندی پویا و درونی است که طی آن یادگیرندگان به شکل فعال و با ارتباط دادن اطلاعات جدید به آنچه که قبلاً آموخته‌اند، به ساختن دانش اقدام می‌ورند. بدان معنا که دانش، وابسته به یادگیرنده است. روش آموزشی مبتنی بر ساختارگرایی روشی یادگیرنده - محور است که در آن بر شرکت فعال یادگیرنده در کسب دانش تأکید شده است. در این دیدگاه، بر اهمیت ساختن دانش از طریق ارتباط دادن پیش آموخته‌ها به آموخته‌های جدید توجه می‌شود. همچنین ارتباط

1- Meaningful learning

3- Cognitivism

5- Constructivism

2- Behaviorism

4- Bernzford

6-

بین یادگیری پیشین و جدید مورد توجه قرار می‌گیرد، بنابراین افراد، شخصاً طرحواره^۱ها، یا، نقشه‌های ذهنی^۲ خود را می‌سازند و در یادگیری‌های جدید این نقشه‌های ذهنی بازنگری، گسترش و بازسازی می‌شوند (مصر آبادی، علوی، استوار، ۱۳۸۵).

یکی از رویکردهای آموزشی نوین که ارتباط بسیار نزدیک با فلسفه ساختارگرایی دارد روش آموزشی نقشه مفهومی^۳ است که یکی از راه‌های بسیار مؤثر ربط دادن مطالب جدید به ساختارشناختی موجود به شمار می‌رود. نخستین بار نوآک^۴ در دهه ۱۹۶۰ از نقشه مفهومی به عنوان راهبردی آموزشی برای بازنمایی دانش به شکل ترسیمی استفاده کرد و آن را ابزاری برای نمایش روابط بین مفاهیم به طریقی منسجم و سلسله‌مراتبی معرفی نمود (چیو^۵، ۲۰۰۴).

در استفاده از نقشه‌های مفهومی هم به هنگام نمایش و هم به هنگام تهیه آنها، مطالب چندین بار برای یادگیرنده تکرار می‌شوند. در نقشه‌های از قبل آماده شده، دانش‌آموز به «مرور دیداری» مطالب و در تهیه نقشه‌ها، به «مرور نوشتاری» مطالب می‌پردازد. همچنین وقتی که دانش‌آموزان به تهیه نقشه مفهومی برای یک موضوع می‌پردازند، متوجه می‌شوند که ارتباط‌های ممکن زیادی بین مفاهیم وجود دارد، به طوری که در انتخاب این مفاهیم و بیان روابط بین آنها دچار چالش ذهنی می‌شوند که این امر خود به یادگیری‌های بیشتر و عمیق‌تر منجر می‌شود (اکینسنیا^۶ و ویلیامز^۷، ۲۰۰۴).

چنگ^۸ (۲۰۰۵) در مورد اهمیت نقشه مفهومی اظهار داشته است که در این روش مطالب مورد تدریس گسترش می‌یابند و به دانش‌آموزان برای تشکیل فهم و آگاهی‌های جدید کمک می‌شود و معلمان از طریق اجرای این روش از میزان یادگیری دانش‌آموزان پس‌خوراند دریافت می‌کنند و مشکلات احتمالی آنها را تشخیص می‌دهند.

1- Schema
3- Conceptual map
5- Chiu
7- Williams

2- Mental maps
4- Novak
6- Akinsanya
8- Chang

شیوه‌های مختلفی برای نمایش نمودارهای مرتب و منظم نقشه‌های مفهومی وجود دارد و تنوع شیوه نمایش نمودارها و نیز تنوع موضوعات علمی منجر به پیدایش انواع مختلفی از نقشه‌های مفهومی شده است که برخی از آنها عبارتند از نقشه مفهومی عنکبوتی (در آن مفهوم اصلی در مرکز قرار داشته و ویژگی یا مفاهیم مرتبط با آن بوسیله پیکان‌هایی رابط نمایش داده می‌شوند) و نقشه مفهومی شجره‌نامه‌ای که در این نوع روش، اطلاعات ارائه شده دارای ساختار طبقه‌بندی شده‌ای هستند و ارتباط بین مفاهیم به روشنی قابل مشاهده است. اما یکی از طرق آموزش نقشه مفهومی که شاید اولین بار هست که بر روی دانش‌آموزان کم توان ذهنی انجام می‌شود مبتنی بر ارائه کلید واژه‌ها به جای نمایش تصویری است. در این روش می‌توان از کلید واژه‌ها در تشخیص نکات کلیدی و مفاهیم مهم درس، تعیین مفاهیم اصلی و فرعی، تصمیم‌گیری درباره تعیین تعداد شاخه‌های اصلی و فرعی مفهوم کلی، تأمل بیشتر درجهت اصلاح کلید واژه‌های غیرمرتبط و ارائه سؤال توسط معلم از دانش‌آموزان به منظور یادگیری عمقی مفاهیم به وسیله آنها استفاده نمود.

باتوجه به مطالعات قبلی (گاستلو^۱، بیزلی^۲ و سیناترا^۳، ۲۰۰۰؛ هزل^۴، پراسر^۵ و تریقول^۶، ۲۰۰۲؛ فاجونیومی^۷، ۲۰۰۲؛ مصرآبادی و همکاران، ۱۳۸۵؛ میشل^۸ و هاتچینسون^۹، ۲۰۰۳؛ ونگ^{۱۰}، ۲۰۰۸)، در مورد تأثیر مثبت نقشه مفهومی به عنوان پیش سازمان‌دهنده قوی و ایجاد سهولت در ذخیره و بازیابی اطلاعات، این سؤال مطرح می‌شود که با توجه به محدودیت دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی در سازمان‌دهی مطالب و ناتوانی در نگهداری مفاهیم و انتقال آنها به عرصه‌های واقعی زندگی و همچنین ناکارآمدی روش مرسوم آموزشی (سخنرانی) در پاسخ به این محدودیت‌ها، آیا استفاده از نقشه مفهومی به عنوان یک راهبرد یاددهی - یادگیری می‌تواند در آموزش این گروه از افراد مؤثرتر از روش

1- Guastello
3- Sinatra
5- Prosser
7- Fajonyomi
9- Hutchinson

2- Beasley
4- Hazel
6- Trigweel
8- Mitchell
10- Wang

سخنرانی باشد و از متولیان آموزشی رفع نگرانی نماید؟ نظر به اهمیت کاربرد درس مهارت‌های اجتماعی - اقتصادی در زندگی افراد کم‌توان ذهنی، پژوهش حاضر بر کارآمدی روش آموزش نقشه مفهومی در این درس متمرکز شده است.

روش

طرح پژوهش

مطالعه حاضر، یک مطالعه تجربی دارای طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون با گروه کنترل است. در این مطالعه راهبردهای آموزشی نقشه مفهومی و سخنرانی به عنوان متغیرهای مستقل و پیشرفت تحصیلی در درس مهارت‌های اجتماعی - اقتصادی به عنوان متغیر وابسته مورد توجه قرار گرفته است. پس از انتخاب تصادفی دانش‌آموزان ابتدا، با استفاده از آزمون معلم ساخته پیشرفت تحصیلی در درس مهارت‌های اجتماعی - اقتصادی آنها اندازه‌گیری، سپس دانش‌آموزان به تصادف در دو گروه آزمایش و کنترل جایگزین شدند. گروه آزمایش در جلسات آموزشی نقشه مفهومی شرکت کردند و گروه کنترل به همان شیوه رایج آموزشی (سخنرانی) مطالب آموزشی را دریافت کردند. پس از پایان جلسات آموزشی، پس از آزمون پیشرفت تحصیلی مهارت‌های اجتماعی - اقتصادی از دانش‌آموزان هر دو گروه در دو نوبت (یکی پس از تمام شدن جلسات آموزشی به عنوان پس‌آزمون و دیگری در فاصله ۳۰ روز پس از اتمام جلسات به منظور بررسی یادسپاری) اجرا شد و نتایج این آزمون‌ها در هر گروه مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

جامعه و نمونه آماری

جامعه آماری در این پژوهش شامل دانش‌آموزان پسر پایه‌های سوم مقطع پیش حرفه‌ای در سال تحصیلی ۸۸-۸۹ شهر تبریز بود. نمونه ای با حجم ۳۰ نفر با توجه به ملاک‌های ورودی و خروجی پژوهش به طور تصادفی انتخاب و به تصادف و به تعداد مساوی در یکی از دو گروه آزمایش و کنترل قرار داده شدند.

ابزارهای اندازه‌گیری

در این پژوهش، از آزمون پیشرفت تحصیلی معلم ساخته برای درس مهارت اقتصادی - اجتماعی در مقطع پیش حرفه‌ای استفاده شد که آزمون این پژوهش باتوجه به اهداف آموزشی تدوین شده شامل دو بخش آزمون تشریحی و عملکردی (موقعیت‌های شبیه‌سازی شده) بود.

آزمون تشریحی

این بخش آزمون محقق ساخته که به صورت محدود پاسخ تنظیم شده در مجموع از ۱۰ سؤال تشکیل یافته که در مجموع ۱۵ نمره از ۲۰ نمره را به خود اختصاص می‌دهد. در این آزمون، دانش‌آموزان به تناسب پاسخی که به هر یک از سؤالات می‌دهند نمراتی در دامنه ۰ تا ۱/۵ می‌گیرند. به مانند آزمون ملاک مرجع که توسط معلمین برای درس مهارت‌های اجتماعی - اقتصادی تنظیم شده، نمره ۰ به عدم پاسخ و یا پاسخ‌های بی‌ربط و نمره ۱/۵ به کامل‌ترین پاسخ به سؤال داده شد. این روال در همه سؤالات آزمون اعمال شد.

آزمون عملکردی (موقعیت‌های شبیه‌سازی شده)

با توجه به اینکه در درس مهارت‌های اجتماعی - اقتصادی برای دانش‌آموزان نوعی از مهارت‌های اجتماعی و اقتصادی قابل استفاده در زندگی روزمره آموزش داده می‌شود لذا به منظور تکمیل مراحل سنجش پیشرفت تحصیلی، آزمون عملکردی که پنج نمره از ۲۰ نمره کل آزمون را به خود اختصاص داده به کار گرفته شد. در این نوع آزمون از دانش‌آموز خواسته شد که در موقعیت شبیه‌سازی شده مراحل صحیح و مرتبط با فعالیت‌های خاص را انجام دهد بطوری که هر دانش‌آموز موظف بود به اندازه توانایی یادگیری همه مراحل فعالیت‌های وام گرفتن (بیان مشکل خود برای مسئول بانک، تکمیل در خواست وام، تهیه مدارک مورد نیاز، باز کردن حساب بانکی، گرفتن پول وام، دریافت دفترچه قسط بانکی و پرداخت اقساط وام تا تمام شدن کل مبلغ وام)، پرداخت

قبض آب، برق و گاز (آشنایی با طرز خواندن مشخصات قبض‌ها مثل نام صاحب خانه و مبلغ قابل پرداخت، بردن قبض به نزدیکترین شعبه بانک، تحویل دادن به صندوقدار، دادن پول مبلغ قابل پرداخت، ثبت شدن قبض در کامپیوتر و گرفتن قبض جدا شده از تحویل‌دار) و فعالیت‌های مرتبط با مراقبت از کودک (طریقه صحیح درآغوش گرفتن، حمام کردن، تعویض لباس و خواباندن نوزاد، شیر دادن و عوض کردن پوشک بچه با عروسک) و رفتارهای مناسب (ایجاد روابط دوستانه و واکنش به ستایش و سرزنش دیگران، حساس بودن نسبت به مسائل همکلاسی خود، انجام وظایف خود و عدم واگذاری وظایف خود به دیگران، احترام گذاشتن به اموال دیگران) را انجام دهد و با توجه به مشخص بودن ابعاد و ویژگی‌های فعالیت‌ها، روش نمره‌گذاری به صورت تحلیلی بود که برای انجام هر یک از این فعالیت‌ها نمره ۰/۲۵ منظور شده که با جمع کردن امتیازهای جداگانه برای این فعالیت‌ها نمره کل دانش‌آموز تعیین گردید.

برای تعیین روایی محتوایی این آزمون از نظریات معلمان و متخصصان استفاده شد (از آنها خواسته شد که میزان مرتبط بودن سؤالات آزمون با هدف‌های آموزشی پیش تدوین شده برای درس مهارت‌های اجتماعی - اقتصادی را مشخص کنند). پس از جمع‌آوری نظر متخصصان به صورت مکتوب، اصلاحات لازم در آزمون به عمل آمد. همچنین روایی ملاکی از طریق محاسبه ضرایب همبستگی نمرات دانش‌آموزان در این آزمون‌ها و معدل سال قبلی آنها انجام شد که به ترتیب برای پیش‌آزمون، پس‌آزمون و مرحله پیگیری ۰/۸، ۰/۹۰ و ۰/۸۵ بود. در این پژوهش به دلیل اینکه نمره‌گذاری این آزمون مورد ارزشیابی چند ارزشی است از برآورد ضریب پایایی آلفای کرونباخ استفاده شد که پس از اجرای آن بر روی گروهی از دانش‌آموزان، ضریب همسانی درونی سؤالات ۰/۸۰ محاسبه شد.

روش اجرا

پس از اخذ مجوز از اداره کل آموزش و پرورش استان آذربایجان شرقی و با هماهنگی از مدیریت آموزشگاه استثنایی تلاش باغچه‌بان، از درس مهارت‌های اجتماعی - اقتصادی

متن‌های را مشخص و کلید واژه مربوط به این متن‌های آماده شدند و سپس مدرسان دو کلاس آزمایشی آموزش‌های لازم، در رابطه با اهداف طرح، اهمیت و چگونگی آموزش مبتنی بر نقشه مفهومی در قالب کلید واژه‌ها را دریافت کردند و سپس باتوجه به ملاک‌های ورودی (دانش‌آموزان مقطع پیش حرفه‌ای سنین ۹؛ ۱۵ تا ۱؛ ۱۸ سال و دانش‌آموزان با بهره هوشی ۵۵ تا ۶۹) و ملاک‌های خروجی (دانش‌آموزان دارای مشکلات حرکتی، نیمه‌بینا، نیمه‌شنوا و دانش‌آموزان که از داروهای روانگردان استفاده می‌کنند) کلاس‌ها برای گروه‌های آزمایش و کنترل از طریق نمونه‌گیری تصادفی اختصاص یافت.

قبل از اجرای جلسات آموزش، برای ارزیابی میزان تسلط بر پیش نیازهای مبحث مهارت‌های اجتماعی - اقتصادی پیش آزمون با استفاده از آزمون معلم ساخته (تشریحی و عملکردی) از هر دو گروه به عمل آمد. سپس دانش‌آموزان گروه آزمایش در هشت جلسه در طول یک ماه (دو روز در هفته و هر روز، یک جلسه یک ساعته) با استفاده از روش نقشه مفهومی توسط معلم مرتبط با دروس مهارت‌های اجتماعی - اقتصادی آموزش دریافت کردند و دانش‌آموزان گروه کنترل با همان روش رایج آموزشی (سخنرانی) همان مطالب را آموزش دیدند. پس از اتمام جلسات آموزشی، هر دو گروه به وسیله آزمون (آزمون‌های) معلم ساخته مجدداً ارزیابی شدند. به منظور تعیین میزان یادسپاری دانش‌آموزان پس از ۳۰ روز از خاتمه جلسات آموزشی، آزمون‌های معلم ساخته اجرا شدند و نتایج مربوط به این سه بار اندازه‌گیری برای تجزیه و تحلیل آماری مورد استفاده قرار گرفتند.

گام‌ها و محتوای جلسات آموزش به شیوه نقشه مفهومی به ترتیب است که در پی می‌آیند:

گام اول آماده‌سازی: به منظور شرکت فعال دانش‌آموزان در فرایند یاددهی - یادگیری و ایجاد چارچوب کلی در ارتباط با مفاهیمی قرار است که آموزش داده شوند، از آنها خواسته

شد متن آموزشی را روخوانی و با کمک معلم، کلید واژه‌های مهم را در ارتباط با مفاهیم مشخص نمایند.

گام دوم سیالی روانی^۱: از دانش‌آموزان به طور انفرادی خواسته شد که هرچه در ارتباط با کلید واژه‌های مشخص شده به ذهن‌شان می‌رسد در روی کاغذ جملاتی بنویسند.

گام سوم شرکت اولیا در فرایند آموزش مفاهیم: پس از مشاهده و بررسی جمله‌های ساخته شده دانش‌آموزان توسط معلم، از آنها خواسته شد که با استفاده از کلید واژه‌ها و با کمک اولیای خود به نوشتن جملات در منزل ادامه دهند.

گام چهارم آموزش کلید واژه: دانش‌آموزان می‌بایستی به طور انفرادی جمله‌های ساخته شده در منزل را روی تابلوی کلاس بنویسند و سپس آن را باز خوانی نمایند (در گیر کردن حس بینایی، شنوایی و لامسه).

گام پنجم گشتالت‌گرایی^۲: دانش‌آموزان با کمک معلم، جهت اصلاح جمله‌های ساخته شده خود، اقدام به بحث و گفتگو نمودند و هر کدام نظر دانش‌آموز دیگر را در مورد جمله‌بندی خود جویا شدند و اینجا بود که دانش‌آموزان یکسری عبارت‌ها و جمله‌های تکمیلی در ارتباط با کلید واژه‌ها جهت شکل‌گیری چارچوب کلی مفهوم مورد تدریس در ذهن‌شان دریافت می‌کردند.

گام ششم تعیین مفاهیم اصلی از فرعی: معلم و دانش‌آموزان درباره وجود احتمالی تعداد شاخه‌های اصلی و فرعی کلید واژه‌های مفهوم مورد تدریس، با هم تبادل نظر نمودند.

اجرای گام‌های مذکور در آموزش مفاهیم پرداخت قبض، مراقبت از کودک، رفتار شایسته و وام، که طی هشت جلسه اجرایی شد.

1- Fluency

2- Gestaltivism

ملاحظات اخلاقی

در پژوهش حاضر پژوهشگر ضمن رعایت کدهای اخلاقی متعهد شد موارد کسب رضایت دانش‌آموزان و والدین آنها برای شرکت در پژوهش، اجازه عدم شرکت در پژوهش به دانش‌آموزانی که مایل به ادامه همکاری نیستند، کسب رضایت معلمان پایه سوم برای همکاری در پژوهش و در اختیار قرار دادن نتیجه پژوهش به صورت کلی به معلمان، والدین و مسئولین آموزشگاه جهت حفظ اسرار شخصی دانش‌آموزان رعایت نماید.

روش تجزیه و تحلیل داده‌ها

در این پژوهش برای مقایسه دو گروه آزمایش و کنترل از نظر میزان اثربخشی روش نقشه مفهومی و سخنرانی از تحلیل کواریانس استفاده شد.

یافته‌ها

قبل از تحلیل داده‌ها، در بررسی پیش‌فرض‌های تحلیل کواریانس، نتایج آزمون کولموگروف - اسمیرنوف تک متغیری نشان داد که توزیع نمرات نرمال است. همچنین با بررسی مفروضه‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS از طریق رسم نمودار پراکندگی، مشخص گردید که انحرافی از خطی بودن وجود ندارد.

میانگین و انحراف معیار نمره‌های پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان در درس مهارت‌های اجتماعی - اقتصادی پس از تعدیل اثرات پیش‌آزمون بیانگر آن است که میانگین نمرات گروه آزمایش $16/02$ و انحراف معیار آن $0/95$ و میانگین نمرات گروه کنترل $12/18$ و انحراف معیار آن $0/95$ است. در واقع، همچنین میانگین گروه آزمایش به اندازه $3/84$ واحد بیشتر از میانگین گروه کنترل است.

در جدول ۱ نتایج آزمون تحلیل کواریانس پس از تعدیل اثر پیش‌آزمون نشان داده شده است.

جدول شماره (۱) خلاصه نتایج آزمون تحلیل کوواریانس با تعدیل اثر پیش‌آزمون

منبع تغییر	آماره	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معنادار
پیش‌آزمون	۲۱۳/۱۵	۱	۲۱۳/۱۵	۱۶/۰۱	۰/۰۰۰	
مداخله	۱۰۶/۶۹	۱	۱۰۶/۶۹	۸/۰۱	۰/۰۰۹	
واریانس خطا	۳۵۹/۴۱	۲۷	۱۳/۳۱			
مجموع	۷۵۰/۲۰	۲۹				

بر اساس نتایج مندرج در جدول می‌توان نتیجه گرفت که بین میانگین‌های دو گروه تفاوت معنی‌داری ($P < ۰/۰۱$) به نفع گروه آزمایش وجود دارد. پس نتیجه اینکه مداخله آزمایش مؤثر بوده است. به عبارت دیگر روش نقشه مفهومی بیشتر از روش سخنرانی موجب پیشرفت دانش‌آموزان در درس مهارت‌های اجتماعی - اقتصادی می‌شود.

در جدول ۲ نتایج آزمون تحلیل کوواریانس پس از تعدیل اثر پیش‌آزمون آورده شده است. بر اساس نتایج مندرج در جدول ۲ می‌توان نتیجه گرفت که بین میانگین‌های دو گروه تفاوت معنی‌داری ($P < ۰/۰۱$) (به نفع گروه پیگیری وجود دارد. در نتیجه، یادسپاری مطالب در گروهی که به شیوه نقشه مفهومی آموزش دریافت کرده بودند بیشتر از گروه کنترل بود.

جدول شماره (۲) خلاصه نتایج آزمون تحلیل کوواریانس با تعدیل اثر پیش‌آزمون

منبع تغییر	آماره	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معنادار
پیش‌آزمون	۲/۶۳	۱	۲/۶۳	۰/۱۱	۰/۷۳	
مداخله	۲۳۱/۰۸	۱	۲۳۱/۰۸	۹/۹۹	۰/۰۰۴	
واریانس خطا	۶۲۴/۱۹	۲۷	۲۳/۱۱			
مجموع	۸۶۷/۲۴	۲۹				

بحث و نتیجه‌گیری

استفاده از نقشه مفهومی تأثیر مثبت و معناداری ($P < .01$) بر افزایش نمرات فراگیران در آزمون‌های پیشرفت تحصیلی دارد. یافته‌های پژوهش حاضر با اغلب پژوهش‌های قبلی (کلیک، ۲۰۰۳؛ گالیتی، اسکندریت، ۲۰۰۳، بانینگ ۲۰۰۴؛ گول و بامن، ۲۰۰۶) در زمینه اثربخشی استفاده از نقشه مفهومی در امر یادگیری آموزشگاهی در توافق است.

نتایج آزمون فرضیه اول نشان داد که روش نقشه مفهومی بیشتر از روش سخنرانی موجب پیشرفت دانش‌آموزان در درس مهارت‌های اجتماعی - اقتصادی می‌شود. به طور کلی استفاده از نقشه مفهومی در قالب کلید واژه‌ها تأثیر مثبتی بر پیشرفت تحصیلی به خصوص در یادگیری دانش‌آموزان کم‌توان ذهنی دارد و این نتیجه با یافته‌های فراتحلیل هارتون^۱، مک کوننی^۲، گالو^۳ و وودس^۴ و هامیلتن^۵ (۱۹۹۳) و پژوهش مصرآبادی و همکاران (۱۳۸۵) همخوانی دارد. یافته‌های فراتحلیل هارتون بر ۱۹ مطالعه نشان می‌دهد که در کل نقشه مفهومی اثرهای مثبتی هم بر پیشرفت تحصیلی و هم بر نگرش افراد دارد. همچنین، استفاده از نقشه مفهومی می‌تواند بر شاخص‌های تحصیلی تأثیر مثبت داشته است (اکوبوکولا^۶، ۱۹۹۰؛ جگده^۷ و الایمولا^۸، ۱۹۹۰؛ هزل و پراسر، ۱۹۹۴؛ هوای^۹، ۱۹۹۷؛ گاستلو و همکاران، ۲۰۰۰؛ هزل و همکاران ۲۰۰۲؛ فاجونیومی، ۲۰۰۲). نتایج پژوهش حاضر در یافته‌های پژوهشی مصرآبادی، فتحی‌آذر، استوار، (۱۳۸۴) و رحمانی، محجل، فتحی‌آذر، عبدالله‌زاده، (۱۳۸۶)، در زمینه اثربخشی کاربست نقشه مفهومی در موضوعات گوناگون مورد تأیید قرار گرفته است.

شاید از میان عواملی که منجر شده نقشه مفهومی بر روش سخنرانی پیشی بگیرد آن باشد که یادگیری دانش‌آموزان در روش سخنرانی به صورت طوطی‌وار است به طوری که دانش‌آموزان با استفاده از این شیوه هیچ تلاشی جهت تلفیق اطلاعات جدید با مفاهیم

1- Horton

3- Gallo

5- Hamelton

7- Jegede

9- Huai

2- McConny

4- Woods

6- Okebukola

8- Alaiyemola

مفاهیم موجود در ساختار شناختی قبلی خود انجام نمی‌دهند. در نتیجه بدون درک و فهم کامل، مطالب را حفظ می‌کنند و یا اینکه به دلیل ارائه اطلاعات نامرتب با یکدیگر، یادآوری آنها یا ممکن نیست یا قسمتی از اطلاعات یادآوری شده بازخوانی نمی‌شود و یا ناقص بازخوانی می‌شود (شعبانی، ۱۳۸۶).

زمانی که مطالب آموزشی در قالب نقشه مفهومی به دانش‌آموزان ارائه می‌شود، تمام ویژگی‌های یادگیری معنادار کلامی که مد نظر آزرابل است در این نوع آموزش یک جا نهفته است. چرا که نقشه مفهومی همچون ساختار هرمی، اطلاعات را در ذهن و روابط بین مفاهیم و موضوعات را در قالب سلسله‌مراتبی از کل به جزء نمایش می‌دهد (آروین^۱، ۱۹۹۵). به طوری که مفاهیم در ساختار نقشه مفهومی از بالا به پایین اختصاصی تر می‌شود و مفاهیم کلی و عمومی در بالای نقشه قرار می‌گیرند. همچنین نقشه مفهومی ارائه منظم از واژه‌های کلیدی است، به گونه‌ای که یادگیرنده، موضوع‌ها و مفاهیم مهم یک متن را تشخیص می‌دهد و سپس آنها را در یک الگوی معنادار سلسله‌مراتبی سازمان می‌دهد و آن را با موفقیت مورد استفاده قرار می‌دهد (مصرآبادی و همکاران، ۱۳۸۵).

در روش نقشه مفهومی از طریق مشارکت جدی‌تر دانش‌آموزان و بالا رفتن سطح درگیری آنان زمینه مناسب‌تری برای درک روابط اجزا (فهم) صورت می‌پذیرد و این موضوع موجب حصول یادگیری پایدارتر خواهد شد. در این روش دانش‌آموزان با بهره‌گیری بهتر از قدرت تجزیه و تحلیل در زمینه موضوع‌های مطرح شده در کلاس می‌توانند دریافت عمیق‌تری از مطالب آموزشی داشته باشند (لیاقت‌داری، عابدی، جعفری و بهرامی، ۱۳۸۲).

استفاده از نقشه مفهومی به یادگیرندگان اطمینان خاطر می‌دهد که محتوا را یاد گرفته‌اند و آنها احساس می‌کنند که به اطلاعات تسلط کافی پیدا کرده‌اند. برای نمونه با ارتباط دادن اطلاعات نقشه به آموخته‌های قبلی، اطلاعات جدید بسیار راحت‌تر با ساختار شناختی دانش‌آموزان یکپارچه می‌شود (حاتمی و عباسی، ۱۳۸۸).

1- Irvin

نقشه مفهومی، پیامدهای یادگیری مثبت فراوانی دارد. این روش می‌تواند به یادگیرندگان کمک کند که حجم زیادی از مطالب را باهم ترکیب کنند تا بتوانند، ارتباط درونی بین این مطالب را متوجه شوند و همچنین در آموزش منظم نقشه مفهومی قبل از آنکه تدریس شروع شود نقش پیش سازمان‌دهنده را بازی می‌کند و بعد از اتمام یادگیری، می‌تواند خلاصه‌ای از آنچه را که آموخته شده است، برای یادگیرنده فراهم آورد (بیتز^۱، ۱۹۹۸).

روث^۲ و رویچاندی^۳ (۱۹۹۳) با صحنه گذاشتن بر تأثیر نقشه مفهومی در یادگیری معنی‌دار بیان کردند که نقشه مفهومی به یادگیرنده کمک می‌کند تا از فرایندهای شناختی خودآگاه شود و بتواند آنها را کنترل کند. همچنین یادگیرنده در قالب نقشه مفهومی می‌تواند یک چارچوب شناختی بسیار منسجم از موضوع در ذهن خود پرورش دهد.

در روش نقشه مفهومی هنگامی که دانش‌آموزان به یک موضوع می‌پردازند، متوجه می‌شوند که ارتباط‌های زیادی بین مفاهیم وجود دارد به طوری که در انتخاب این مفاهیم و بیان روابط بین آنها دچار چالش ذهنی می‌شوند و این امر خود به یادگیری بیشتر و عمیق‌تر منجر می‌شود (اکینسنیا و ویلیامز، ۲۰۰۴).

همچنین به نظر می‌رسد که عوامل سازمان‌دهنده نقشه مفهومی باعث شده که روش نقشه مفهومی بر روش سخنرانی ارجح باشد چون نقشه مفهومی به عنوان یک راهبرد سازمان‌دهی این امکان را به یادگیرنده می‌دهد که اندیشه‌های اصلی و فرعی را به طور مختصر و با استفاده از کلمات و عبارات مهم به دنبال هم بنویسد و این راهبرد سازماندهی متن را به طرح یا نقشه تبدیل می‌کند به گونه‌ای که یادگیرنده در ابتدا اندیشه یا مفهوم اصلی متن را مشخص می‌کند، بعد اندیشه‌ها یا مفاهیم فرعی وابسته به مفهوم اصلی را مشخص می‌کند، سپس این اندیشه‌های فرعی را به مفهوم اصلی وصل

1- Beitz

3- Roychoudhury

2- Roth

می‌کند. نتیجه یک طرح یا نقشه آن است که مفهوم اصلی در بالا یا وسط و اندیشه‌های فرعی در زیر یا پیرامون آن قرار می‌گیرند. استفاده‌کنندگان از نقشه مفهومی لازم است از طریق سازماندهی و تحلیل اطلاعات مفاهیم مهم و کلیدی را تشخیص دهند، به طور تجسمی آنها را نشان دهند و آنها را به هم ارتباط دهند (ونگ و همکاران، ۲۰۰۸). تورچیم^۱ (۱۹۸۹) نیز در این رابطه اظهار می‌دارد که در آموزش می‌توان نقشه مفهومی را ابزاری دانست که استفاده از آن به یادگیرنده کمک می‌کند تا ایده‌های پیچیده و مجزا از هم را در یک چارچوب قابل فهم و جامع سازمان دهد و از طرف دیگر استفاده از نقشه مفهومی موجب افزایش درک و فهم یادگیرنده از موضوعات مورد یادگیری می‌شود. نقشه مفهومی از طریق مشخص کردن روابط بین اطلاعات درک و فرایند یادگیری معنی‌دار را تسهیل می‌کند.

کیمبر^۲، پیلی^۳ و ریچاردس^۴ (۲۰۰۷) در این رابطه اظهار می‌کنند که فراگیر از طریق تأکید بر روابطی مانند علت، تأثیر و اجزای بین ایده‌ها در یک نقشه مفهومی، در یک زمینه که از ساختار دانش جامعی برخوردار است، می‌تواند بین ابعاد مختلف تمایز قائل شود و به فهم منسجمی از موضوع دست یابد.

در مورد فرضیه دوم مبنی بر اینکه روش نقشه مفهومی بیشتر از روش سخنرانی، یادسپاری مطالب درسی را در دانش‌آموزان افزایش می‌دهد یافته‌های این پژوهش نمایانگر اثر بسیار مثبت نقشه مفهومی در یادسپاری دانش‌آموزان سوم راهنمایی پیش حرفه‌ای است. در نتیجه فرضیه دوم مورد تأیید قرار می‌گیرد. یافته این پژوهش با پژوهش هال^۵ و اودانل^۶ ۱۹۹۶ مبنی بر اینکه نقشه مفهومی موجب سهولت در یادسپاری و یادداری اطلاعات می‌شود، همخوانی دارد.

در روش سخنرانی یادگیرندگان در مقابل مفاهیم آماده و از پیش تولید شده‌ای قرار می‌گیرند و از آنها انتظار می‌رود بتوانند مطالب مختلف را در ذهن خود نگه دارند و هنگام

1- Trochim
3- Pillay
5- Hall

2- Kimber
4- Richards
6- O Donnell

پرسش و پاسخ، مطالب حفظ شده را بازگو نمایند به عبارت دیگر، در این روش دانش‌آموز هر مطلبی را به امانت به ذهن خود سپرده است هنگام آزمون، پس می‌دهد. همچنین در روش سخنرانی، معلم متکلم وحده است و کوشش می‌کند همه جزئیات را مطرح کند و به آنها پاسخ دهد. به عبارت دیگر، نقش حل‌المسائل را برای دانش‌آموزان ایفا می‌کند و دانش‌آموزان در این روش زیاد فعال نیستند. به همین دلیل دانش‌آموزان با تکیه بر حافظه خود، گاهی مطالب را فراموش می‌کنند. لذا، احتمال یادآوری آن مطالب هنگام امتحان کم است و از طرف دیگر وقتی که دانش‌آموزان در ضمن سخنرانی - به علت عدم توجه - قسمتی از مطالب سخنرانی را از دست بدهند تقریباً تمام مطالب سخنرانی را از دست خواهند داد و در شرایطی که دانش‌آموزان دارای بهره هوشی زیر متوسط هستند نمی‌توانند مطالب را برای مدت زمان طولانی به یاد بسپارند (شعبانی، ۱۳۸۶).

براساس نظریه سطوح پردازش کریک^۱ و لاکهارت^۲ (۲۰۰۱) نیز می‌توان گفت که استفاده از نقشه مفهومی در قالب کلید واژه موجب می‌شود مطالب در سطح عمیق‌تری پردازش شوند، در این صورت یادداری آنها طولانی‌تر و یادآوری آنها سریع‌تر و آسان‌تر خواهد بود (مصراآبادی و همکاران ۱۳۸۵).

راهبرد نقشه مفهومی اطلاعات کلامی و دیداری را برای بهبود رمزگردانی و بازیابی در هم می‌آمیزد (اودانل، ریوی^۳ و اسمیت^۴، ۲۰۰۷) که از این طریق موجب بهبود عملکرد حافظه می‌شود. در استفاده از نقشه مفهومی به عنوان یک راهبرد نمایشی، مطالب چند بار برای یادگیرنده تکرار می‌شود. دیگر ویژگی تأثیر گذار نقشه مفهومی بر حافظه این است که نقشه تصویری جامع و روشن از مفاهیم و روابط آنها را در یک فضای کوچک فراهم می‌سازد به طوری که فرد می‌تواند به آسانی بر هر قسمتی از آن متمرکز شود و در نتیجه امکان مرور از این طریق بسیار سریع‌تر از خلاصه‌های غیرترسیمی است (ونگ، چوانگ^۵، لی^۶ و کووک^۷ ۲۰۰۶). همچنین در فرایند نقشه

1- Kilic

3- Lee

5- Cheung

7- Kwok

2- Likhart

4- Smith

6- reeve

مفهومی لازم است یادگیرنده فعالانه در تشخیص مفاهیم اصلی و مرتبط کردن آنها به همدیگر درگیر باشد (هینز- فری^۱ و نواک، ۱۹۹۰). این امر موجب پردازش اضافی مطلب به وسیله فعالیت یادگیرنده می‌شود نتیجه این امر ذخیره مؤثر اطلاعات در حافظه و سهولت دسترسی به آنها می‌شود (اودانل، ۱۹۹۴).

شاید بتوان گفت که روش نقشه مفهومی بهتر از شیوه‌های سنتی قادر به افزایش یادگیری ماندگار در دانش‌آموزان باشد به طوری که هرگاه لازم باشد یادگیری عمیق و پایدار در مورد مطالب درسی ایجاد شود و مواقعی که به نظر می‌رسد یادگیری مفاهیم انتزاعی در دانش‌آموزان با دشواری مواجه می‌شود بهتر است از روش نقشه مفهومی استفاده گردد.

با وجود این که پژوهش حاضر محدود به دانش‌آموزان پسر پایه سوم راهنمایی پیش حرفه‌ای است که تنها یک معلولیت دارند پیشنهاد می‌شود نه تنها گروه‌های دیگر استثنایی نیز در پژوهش‌های بعدی مورد توجه قرار گیرند بلکه برای حل مشکل زمان اجرای طولانی این روش، بهتر است سازمان آموزش و پرورش استثنایی با هماهنگی لازم با معلمین باتجربه کتاب‌های مناسبی را تدارک ببیند که محتوای آنها با توجه به روش نقشه مفهومی تنظیم شده باشند.

تاریخ دریافت نسخه اولیه مقاله: ۱۳۸۹/۱۰/۲۱

تاریخ دریافت نسخه نهایی مقاله: ۱۳۹۰/۰۱/۱۵

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۰/۰۴/۲۵

References

منابع

- حاتمی، ج؛ عباسی، ج. (۱۳۸۸). بهبود کیفیت آموزش مفاهیم درس شیمی به کمک نقشه‌های مفهومی، فصلنامه علمی - پژوهشی نوآوری‌های آموزشی، شماره (۴) ۳ صص ۲۹۶-۲۸۱.
- رحمانی، آ.؛ محجل، ا.؛ فتحی آذر، ا.؛ عبد‌الله‌زاده، م. (۱۳۸۶). تاثیر آموزش بر مبنای نقشه مفهومی در یادگیری درس فرایند پرستاری دانشجویان ترم دوم پرستاری، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علوم پزشکی تبریز.
- شعبانی، ح. (۱۳۸۶). روش‌ها و فنون تدریس، چاپ اول، تهران: انتشارات سمت.
- لیاقت‌داری، م؛ عابدی، م؛ جعفری، ا؛ بهرامی، ف. (۱۳۸۲) مقایسه روش تدریس بحث گروهی با روش سخنرانی، فصلنامه علمی - پژوهشی نوآوری‌های آموزشی، دانشگاه اصفهان، شماره، ۱۳، صص. ۲۱-۱۱.
- مصرآبادی، ج؛ علوی، ا؛ استوار، ن. (۱۳۸۵). مقایسه اثر بخشی استفاده از نقشه مفهومی به عنوان یک راهبرد یاددهی - یادگیری در پیشرفت درسی دروس مختلف، چکیده مقالات و طرح‌های نوآورانه در همایش ملی نوآوری‌های آموزشی، تهران: دی ماه ۱۳۸۵، مؤسسه پژوهش برنامه‌ریزی درسی و نوآوری‌های آموزشی.
- مصرآبادی، ج؛ فتحی آذر، ا؛ استوار، ن. (۱۳۸۴). اثربخشی ارائه، ساخت فردی و ساخت گروهی نقشه مفهومی به عنوان یک راهبرد آموزشی، فصلنامه علمی - پژوهشی نوآوری‌های آموزشی، دانشکده علوم تربیتی دانشگاه تبریز، شماره، ۱۳، صص ۳۱-۱۱.
- هومن، ح. (۱۳۸۶). شناخت روش علمی در علوم رفتاری. چاپ اول، تهران: سمت.
- AKinsanya, C, & Williams, M. (2004). Mapping for Meaningful Learning, *Nurse Education Today*, 24(1) 41-46.
- Beitz, J.M. (1998). Concept Mapping: Navigating the Learning Process, *Nurse Educator*, 23(5), 35-41.
- Bransford, J. D.(2004). How People Learn: Brain, Mind, Experience And School, Washington, D.C: *National Academy Press*, Retrieved From://<http://www.nap.edu> on 2006/1/8.

-
- Chang, K.E. (2005). Learning through Computer- based Concept Mapping with Scaffolding Aid, *Journal of Computer Assisted Learning*, 17(1) 21-33.
- Chiu, C.H. (2004). Evaluating System-based Strategies for Managing Conflict in Collaborative Concept Mapping, *Journal of Computer Assisted Learning*, 20(2), 124-132.
- Fajonyomi, M.G. (2002). Concept Mapping Students Focus of Control and Gender as Determinants of Nigerian High School Students Achievement in Biology, *An international Journal of IFE Psychology*, 10(2), 100-112.
- Guastello, E.F., Beasley, T.M., & Sinatra, R.C. (2000). Concept Mapping Effects on Science Content Comprehension of Low-achieving Inner-city Seventh Grade, *Remedial and special Education*, 21(6) 356-365.
- Hall, R.H. & O Donnell, A.M. (1996). Cognitive and Affective Outcomes of Learning from Knowledge Maps, *Contemporary Psychologist*, 2(1), 94-101.
- Hazel, E., Prosser, M., & Trigweel, K. (2002). Variation in Learning Orchestration in University Biology Courses, *International Journal of Science Education*, 24(7), 737-751.
- Heinz- Fry, J.A., & Novak, J.D. (1990). Concept Mapping Brings Long Term Movement toward Meaningful Learning, *Science Education*, 77, 461-472.
- Horton, P.B., Mc Conny, A.A., Gallo, M., Woods, A.L., & Hamelton, O. (1993). An Investigation of the Effectiveness of Concept Mapping as an Instructional Tool, *Science Education*, 77(1), 95-111.
- Huai, H. (1997). Concept Mapping in Learning Biology: Theoretical Review on Cognitive and Learning Styles, *Journal of interactive Learning Research*, 8, 38-48.
- Irvin, N.G. (1995). Can Concept Mapping be used to Promote Meaningful Learning in Nurse Education? *Journal of Advanced Nursing*, 21 (6), 117-1179.
- Jegade, O.J., & Alaiyemola, F.F. (1990). The Effect of Concept Mapping on Student Anxiety and Achievement in Biology, *Journal of Research in Science Teaching*, 27(10), 951- 960
-

-
- Kimber, K., Pillay, A.H., & Richards, C. (2007). Techno Literacy and Learning: An Analysis of the Quality of Knowledge in Electronic Representations of Understanding, *Computers & Education*, 48 (1), 59-79.
- Mitchell, D. & Hutchinson, C.J. (2003). Using Graphic Organizers to Develop the Cognitive Domain in Physical Education, *Journal of Physical Education*, 74(9), 42-47.
- O Donnell, A.M. (1994). *Learning from Knowledge Maps: The Effects of Map Orientation. Contemporary Educational psychology*, 19, 33-44.
- O Donnell, A.M., Reeve, J., & Smith, J.K. (2007). *Educational Psychology: Reflection for Action*, USA: John Wiley & Sons, Inc.
- Okebukola, P.A. (1990). Attaining Meaningful Learning of Concepts in Genetics and Ecology: An Examining Technique, *Journal of Research in Science Teaching*, 27 (5), 493-504.
- Roth, W.M. & Roychoudhury, A. (1993). The Concept Mapping as a Tool for the Collaborative Construction of Knowledge: A Microanalysis of high School Physics Students, *Journal of Research in Science Teaching*, 33. 569- 600.
- Wang, W.M., Cheung, C.F., Lee, W.B., & Kwok, S.K. (2008). Self-Associated Concept Mapping for Representation, Elicitation and Inference of Knowledge, *Knowledge-based*, 21(1), 52-61.