

# اثر بخشی آموزش به شیوه یادگیری مشارکتی و نقشه مفهومی فردی بر انگیزش و پیشرفت تحصیلی دانش آموزان

آرزو محمدی<sup>۱</sup>  
مسیب یار محمدی واصل<sup>۲</sup>  
رسول کرد نوقابی<sup>۳</sup>  
محمد جمشیدی مقدم<sup>۴</sup>

فناوری آموزش و یادگیری  
سال اول، شماره دو، بهار ۹۴

تاریخ دریافت: ۹۳/۱۰/۱۳  
تاریخ پذیرش: ۹۴/۰۲/۲۷

## چکیده

هدف از این پژوهش مطالعه اثر بخشی آموزش به شیوه یادگیری مشارکتی و نقشه مفهومی فردی بر انگیزش و پیشرفت تحصیلی دانش آموزان بود. روش پژوهش شبه آزمایشی با طرح پیش آزمون - پس آزمون با گروه کنترل بود. جامعه آماری این پژوهش شامل کلیه دانش آموزان دختر پایه اول دبیرستان در مدارس شهرستان همدان بود. نمونه آماری شامل ۶۰ نفر بود که با روش نمونه گیری خوشه ای تصادفی انتخاب شدند، در این پژوهش ۲۰ نفر آموزش به شیوه یادگیری مشارکتی، ۲۰ نفر آموزش به شیوه نقشه مفهومی فردی دریافت کردند، ۲۰ نفر در گروه کنترل بودند. داده‌ها با استفاده از پرسشنامه انگیزش تحصیلی و آزمون پیشرفت تحصیلی بدست آمد. جهت تحلیل داده‌ها از آزمون تحلیل کواریانس استفاده شد. یافته‌ها نشان داد آموزش به شیوه یادگیری مشارکتی و نقشه مفهومی فردی بر بهبود انگیزش تحصیلی و پیشرفت تحصیلی دانش آموزان مؤثر است ( $p < 0/001$ ). کاربرد نتایج پژوهش‌ها برای معلمان این است که به منظور افزایش انگیزش و پیشرفت تحصیلی دانش آموزان، باید به نقش عوامل انگیزشی آموزش به شیوه یادگیری مشارکتی و آموزش به روش نقشه مفهومی فردی توجه نمایند.

**واژگان کلیدی:** آموزش، یادگیری مشارکتی، نقشه مفهومی فردی، انگیزش تحصیلی،

پیشرفت تحصیلی

۱. کارشناسی ارشد گروه روانشناسی تربیتی دانشگاه بوعلی سینا
۲. دانشیار گروه روانشناسی تربیتی دانشگاه بوعلی سینا (نویسنده مسئول [yarmohamadivasel@yahoo.com](mailto:yarmohamadivasel@yahoo.com))
۳. دانشیار گروه روانشناسی تربیتی دانشگاه بوعلی سینا
۴. کارشناس ارشد گروه تکنولوژی آموزشی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب

## مقدمه

در طول تاریخ متناسب با شرایط حاکم بر نظام‌های آموزشی، رویکردها و دیدگاه‌های متفاوت در فرایند تدریس و یادگیری وجود داشته است (مصرآبادی، ۱۳۸۵). پیچیدگی و مشکلات مربوط به یادگیری و رفتارهای دانش آموزان نیز از سوی دیگر معلمان را وادار می‌کند تا سبک رفتاری و شیوه تدریستان را تغییر دهند و به دنبال کیفی سازی تدریس باشند. برای این کیفی سازی آن‌ها از یافته‌های علوم مختلف انسانی بهره می‌برند و با وسعت نظر بیشتری به تدریس و نقش خود می‌نگرند که این خود باعث شکل گیری رویکردهای جدید تدریس شده است.

پیشرفت هر جامعه در گرو توان آموزشی آن جامعه است و کارایی هر نظام آموزشی را با سنجش میزان دستیابی دانش آموختگان آن نظام به هدف‌های آموزشی می‌توان برآورد نمود. هدف‌های آموزشی، همچنین تعیین کننده روش‌ها و برنامه‌های آموزشی هستند. موفقیت و پیشرفت تحصیلی در هر جامعه هدف‌یابی و رفع نیازهای فردی است. بنابراین نظام آموزشی را زمانی می‌توان کارآمد و موفق دانست که پیشرفت تحصیلی دانش آموزان آن در دوره‌های مختلف دارای بیشترین و بالاترین رقم باشد. بنابراین تلاش در جهت دخالت دادن هر چه بیشتر فراگیران در فرایند تدریس - یادگیری از طریق روش یادگیری مشارکتی می‌تواند در پیشرفت تحصیلی مؤثر باشد (تمنایی فر، گندمی، ۱۳۹۰).

یادگیری مشارکتی هم پشتوانه محکم نظری دارد، هم از حمایت‌های دقیق تجربی برخوردار است، این روش مورد حمایت رفتارگرایان و صاحب نظران یادگیری است، از دیدگاه رفتارگرایان تلاش برای بهبود عملکرد گروه از موارد مثبت این روش می‌باشد و از دیدگاه نظریه شناختی - اجتماعی بندورا وقتی که کودکان کاری را که دوستان خود انجام می‌دهند مشاهده می‌کنند بهتر یاد می‌گیرند، وقتی در گروه در کنار هم موفقیت را مشاهده می‌کنند علاقه آنان به یادگیری بیشتر می‌گردد، همچنین از دیدگاه ویگوتسکی نیز می‌توان استدلال کرد، وقتی که کودکی از انجام تکلیف باز می‌ماند با راهنمایی دوستان و معلم خود مطلب را بهتر یاد می‌گیرد و یادگیری او به طور کامل صورت می‌گیرد (سیف، ۱۳۸۱).

روش یادگیری مشارکتی روشی است که در آن دانش آموزان به گروه‌های کوچک تقسیم می‌شوند و در درون هر گروه مطلبی مورد بحث و تبادل نظر قرار می‌گیرد سپس گروه‌های کوچک جمع بندی خود را از مباحث تبادل نظر شده به کلاس ارائه می‌دهند در پایان درس معلم با طرح سؤالات غنی سازی و ترغیب دانش آموزان به تفکر و پاسخ گویی تلاش می‌کند تا یادگیری آنان را عمیق تر سازند (کیامنش، ۱۳۸۳).

چاپمن<sup>۱</sup> و کاپ<sup>۲</sup> (۲۰۰۴) در پژوهشی به مطالعه تأثیر یادگیری مشارکتی بر پیشرفت خواندن و اعتماد به نفس ۸۳ دانش آموز تحت سه شرایط، (پاداش گروهی، پاداش فردی، بدون هیچ پاداش) پرداختند، نتایج نشان داد که در پاداش گروهی دانش آموزان در نمرات سرعت و دقت در خواندن ۵۰ درصد بالاتر از گروه بدون پاداش و پاداش فردی بودند، همچنین پاداش گروهی بر اعتماد به نفس دانش آموزان اثر قابل توجهی داشت. همچنین کامرون ترم<sup>۳</sup> (۲۰۰۹) نشان داد که یادگیری مشارکتی اثر بیشتری بر پیشرفت تحصیلی ریاضیات نسبت به روش سنتی دارد. هارتاپ<sup>۴</sup> معتقد است دانش آموزانی که به آن‌ها مسئولیتی در گروه یادگیری مشارکتی واگذار می‌شود و به سایر همکلاسی‌های خود درس می‌دهند، مطالبی می‌آموزند که انگیزش آن‌ها با موضوع درسی و عملکرد تحصیلی‌شان بهبود می‌یابد، علاوه بر این انگیزش تحصیلی و عزت نفسشان بهتر می‌شود (طالبی، ۱۳۸۴).

میگل پوهل<sup>۵</sup> (۱۹۹۹) نشان داد دانش آموزانی که تمرین‌های خود را مشارکتی انجام می‌دهند در امتحانات به طور متوسط نمرات بالاتری می‌گیرند و اگر آن‌ها در معرض تجربیات مختلف در کلاس قرار گیرند یادگیری برای آن‌ها خوشایند است. همچنین تحقیقات آنویوبازی<sup>۶</sup> (۲۰۰۲) حاکی است دانش آموزانی که در گروه‌های یادگیری مشارکتی به یادگیری می‌پردازند نسبت به کسانی که به طور انفرادی یاد می‌گیرند پیشرفت تحصیلی و احساس مسولیت بیشتری دارند. در پژوهشی فیشر<sup>۷</sup> (۲۰۰۴) بر افزایش پیشرفت

1. Chapman
2. Cop
3. Tarm
4. Hartap
5. Magelc.
6. Onwuebazie
7. Fishar

تحصیلی دانش آموزان دارای پیشرفت تحصیلی پایین و متوسط در یادگیری مشارکتی دست یافت. گیلیس<sup>۱</sup> (۲۰۰۴) در تحقیقی با عنوان اثرات یادگیری مشارکتی بر دانش آموزان سوم دبیرستان به صورت گروه‌های کوچک انجام داد. نتایج پژوهش نشان داد که دانش آموزانی که در گروه‌های ساختار یافته بودند بیشتر تمایل به کار گروهی در زمینه وظایف تعیین شده داشتند و درک بهتر و قوی تری از انجام مسئولیت‌های اجتماعی برای یکدیگر داشتند.

رابرت<sup>۲</sup> (۲۰۰۴) نیز در پژوهشی به بررسی تأثیر یادگیری مشارکتی بر عملکرد آزمون پیشرفت تحصیلی انجام دادند، نتایج نشان داد به‌طور کلی اندازه اثر ۴۲ درصد برای یادگیری مشارکتی در مقابل یادگیری فردی به دست آمد و دانش آموزانی که نمره پایین در پیش آزمون به دست آورده بودند بهبودی در طول یادگیری مشارکتی به دست آوردند.

راهنمایی معلم در گروه‌های مشارکتی نقش عمده ای دارد به ویژه راهنمایی‌های معلم برای دانش آموزانی که موفقیت تحصیلی پایینی دارند فوق العاده سودمند است. یادگیری مشارکتی به صورتی که با راهنمایی مؤثر معلم توأم باشد می‌تواند انگیزش و احساس مسئولیت شاگردان را تقویت نموده و در آن‌ها نگرشی مثبت نسبت به مدرسه به وجود آورد. اریلیچ نیز معتقد است که در فرایند یادگیری مشارکتی نقش معلم راهنمایی گروه‌ها و دادن سرنخ به آن‌ها است به اعتقاد او معلم باید مسئولیت اساسی یادگیری را به خود شاگردان واگذار کند تا هر یک از اعضا در برابر یکدیگر و یادگیری خود احساس مسئولیت نمایند (کرامتی، ۱۳۹۰).

نتایج چندین پژوهش در کشور ما نشان از اثرات مثبت روش مشارکتی بر بازده‌های شناختی<sup>۳</sup> عاطفی تحصیلی دارند برای مثال پاکیزه (۱۳۷۶)، یزدیان پور، یوسفی و حقانی (۱۳۸۸) و محمودی، فتحی آذر و اسفندیاری (۱۳۸۸) نشان دادند که گروه یادگیری

1. Gillies  
2. Robert

اثر بخشی آموزش به شیوه یادگیری مشارکتی و نقشه...

مشارکتی در مقایسه با گروه سنتی در آزمون پیشرفت تحصیلی نمرات بالاتری کسب کردند.

علاوه بر این روش تدریس آموزش مبتنی بر سازنده گرایی روشی دانش آموز محور است در آن بر شرکت فعال یادگیرنده در کسب دانش تأکید می‌شود. در آموزش مبتنی بر ساختن گرایی که یک آموزش فرایند محور است بیشتر فرایندهای یادگیری و تفکر مورد توجه است تا فرآورده‌های آن. در ساختن گرایی بر اهمیت ساختن دانش از راه ارتباط دادن پیش آموخته‌ها با آموخته‌های جدید تأکید می‌شود در این دیدگاه ارتباطی بین یادگیری قبلی و جدید جستجو می‌شود. پس افراد خود طرحواره‌ها یا نقشه‌های ذهنی خود را می‌سازند در یادگیری‌های جدید این نقشه‌های ذهنی بازنگری گسترده و بازسازی می‌شوند. یکی از رویکردهای آموزشی نوین که ریشه در فلسفه سازنده گرایی دارد، آموزش به شیوه نقشه مفهومی است. نقشه مفهومی در سال ۱۹۷۲ در جریان برنامه پژوهشی نواک در دانشگاه کرنل خلق شد، این ایده براساس روانشناسی دیوید آزوبل طراحی شده است. ایده اصلی در روانشناسی دیوید آزوبل این است که یادگیری با برقراری ارتباط بین مفاهیم و موضوعاتی جدید و مفاهیم موجود نگهداری شده در ساختار مفهومی با یادگیرنده اتفاق می‌افتد. از این رو ضرورت یافتن یک راه بهتر جهت ارائه درک ذهنی بچه‌ها ایده ارائه دانش فراگیری به شکل نقشه مفهومی را پدیدار کرد به طوری که یک ابزار جدید نه تنها برای استفاده در تحقیقات بلکه برای بسیاری از استفاده‌های دیگر در آینده متولد شد (فتحی آذر، ۱۳۸۲).

نقشه مفهومی یک تصویر نقشه مانند است که روابط معنادار بین مفاهیم را نشان می‌دهد. نقشه مفهومی ارائه دانش درباره یک ایده اصلی خاص است که به صورت یک نمودار از جعبه‌هایی که با خطوط برچسب دار به هم متصل شده‌اند تشکیل شده است. کلمات و اصطلاحاتی که مفاهیم را مشخص می‌کنند درون جعبه‌هایی قرار داده می‌شوند، ارتباط بین مفاهیم متفاوت توسط خطوط مشخص می‌شوند. (رامیرز<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۰۶)

نقشه مفهومی هم به صورت گروهی ساخته می‌شود هم به صورت انفرادی، نقشه مفهومی

یکی از راهبردهای آموزشی است که با فلسفه ساختن گرایی ارتباط بسیار نزدیکی دارد همچنین می تواند یادگیری معنادار را تسهیل کند (مصر آبادی، ۱۳۸۸).

آموزش به روش دانش آموز محور می تواند منجر به افزایش میزان رضایتمندی دانش آموزان، افزایش انگیزه آنان به یادگیری، تسریع در امر یادگیری، ایجاد مهارت های حل مساله، پیشرفت در یادگیری و تداوم یادگیری، تفکر انتقادی گردد (جورج واستیس<sup>۱</sup>، ۲۰۰۰). یکی از راه های بسیار موفقیت آمیز دانش آموز محور استفاده از نقشه مفهومی است. نقشه مفهومی ارائه منظم کلمات کلیدی است، به طوری که فراگیر موضوعات و مفاهیم مهم یک متن را تشخیص می دهد سپس این موضوعات را در الگویی معنادار و دارای سلسله مراتب سازمان می دهد. و از آن با موفقیت استفاده می کند. کاربرد نقشه مفهومی به فراگیر اطمینان خاطر از محتوا می دهد به طوری که احساس می کند به اطلاعات تسلط کافی پیدا کرده است. برای نمونه با ارتباط دادن اطلاعات نقشه به آموخته های قبلی، اطلاعات جدید به سهولت با چارچوب دانشی فراگیران یکپارچه می شود (مصر آبادی، ۱۳۸۵).

کول<sup>۲</sup> (۲۰۰۷) در پژوهشی با موضوع مداخله افزایش درک دانش آموزان از درس اسید و باز در درس شیمی، هدف افزایش نگرش نسبت به درس شیمی بود که گروه آزمایش با استفاده از نقشه مفهومی و گروه گواه با استفاده از روش سنتی آموزش می دیدند. تجزیه و تحلیل یافته ها نشان داد بین گروه آزمایش و گروه گواه از درک مفهومی درس اسید و باز تفاوت آماری معنی داری بوجود آمد و همچنین برای گروه آزمایش کار آزمایشگاهی لذت بخش تر بود. بلداب<sup>۳</sup> (۲۰۱۰) نشان داد نقشه مفهومی هم برای آموزش معلمان و هم بهبود و پیشرفت دانش آموزان در یادگیری آموخته شده بود، همچنین کمک به آگاهی دانش آموزان از فرایندهای یادگیری خود کمک می کند. در پژوهشی نسبت جو، سندمن<sup>۴</sup> (۲۰۱۰) نشان داد نقشه مفهومی تنها برای کسانی مفید بود که

1. Jorj&steis
2. Coll
3. Baldab
4. Snadman

توانایی شناختی پایین تری نسبت به دیگران داشتند. نتایج پژوهش نیومی<sup>۱</sup> (۲۰۰۲) حاکی است که روش نقشه مفهومی در مقایسه با روش سخنرانی بر پیشرفت تحصیلی تأثیر بیشتری دارد و اینکه اثربخشی این روش بر یادگیری دانش آموزان دختر و پسر یکسان است. همچنین هارتون گالو و ودز<sup>۲</sup> (۲۰۰۱) در فراتحلیلی پس از بررسی ۱۹ مطالعه کیفی، به این نتیجه رسیدند که در کل نقشه مفهومی هم بر پیشرفت تحصیلی به اندازه ۴۶ درصد و هم بر نگرش افراد اثرات مثبتی دارد.

اورارا<sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۰۷) نشان دادند گروه آزمایش که تحت آموزش به وسیله نقشه مفهومی قرار گرفته بودند به طور قابل توجهی انگیزه بیشتری به یادگیری درس زیست شناسی داشتند و محققان نتیجه گیری کردند که استفاده از نقشه مفهومی روش تدریس مؤثری است که معلمان نیاز به ترکیب این روش با روش‌های تدریس خود دارند. همچنین مصرآبادی، فتحی آذر و استوار (۱۳۸۴) در پژوهشی به اثربخشی ارائه و ساخت فردی و ساخت گروهی نقشه‌های مفهومی به عنوان یک راهبرد آموزشی پرداختند، یافته‌ها نشان داد که میانگین نمرات پس از آزمون نسبت به پیش از آزمون‌ها افزایش یافته اما بیشترین تأثیر نقشه مفهومی در شیوه ساخت انفرادی نقشه مفهومی و کمترین تأثیر در ارائه نقشه مفهومی در شیوه ساخت گروهی مشاهده شد.

در نهایت باید گفت چون پژوهشی تأثیر آموزش به شیوه یادگیری مشارکتی و نقشه مفهومی فردی بر انگیزش و پیشرفت تحصیلی دانش آموزان را مورد مقایسه قرار نداده است، بنابراین این پژوهش در پی آن است به این سؤال پاسخ دهد که آیا آموزش به شیوه یادگیری مشارکتی و نقشه مفهومی فردی بر انگیزش و پیشرفت تحصیلی دانش آموزان تأثیر دارد یا خیر؟

## روش

در این پژوهش از طرح شبه آزمایشی با طرح پیش آزمون - پس آزمون با گروه کنترل با انتخاب تصادفی استفاده شد، این پژوهش دارای دو گروه آزمایش؛ گروه آموزش نقشه مفهومی فردی گروه آموزش یادگیری مشارکتی، و یک گروه کنترل بود. جامعه آماری شامل کلیه دانش آموزان دختر پایه اول دبیرستان ناحیه دو شهرستان همدان در سال ۱۳۹۲ بود. در این تحقیق جهت انتخاب نمونه از روش نمونه گیری خوشه ای چند مرحله ای استفاده شد. به این صورت که ابتدا از بین نواحی دوگانه آموزش و پرورش شهر همدان به صورت تصادفی یکی از نواحی انتخاب شد، سپس از بین مدارس دبیرستان دولتی روزانه موجود در این ناحیه دو آموزشگاه به صورت تصادفی انتخاب شد. بعد از بین دانش آموزان پایه اول دبیرستان این دو آموزشگاه به صورت تصادفی سه کلاس به عنوان نمونه انتخاب شد، در نهایت این سه کلاس بطور تصادفی در گروه های آزمایش (۲۰ نفر در گروه یادگیری مشارکتی، ۲۰ نفر در گروه آموزش به شیوه نقشه مفهومی فردی) و ۲۰ نفر در گروه کنترل قرار گرفتند. گروه اول تحت آموزش با روش یادگیری مشارکتی و گروه دوم تحت آموزش به شیوه نقشه مفهومی و گروه کنترل با روش سنتی معمول تحت آموزش قرار گرفتند.

ابزار پژوهش: داده ها با استفاده از پرسشنامه انگیزش تحصیلی مک اینرنی و آزمون پیشرفت تحصیلی بدست آمد.

الف - پرسشنامه انگیزش تحصیلی: منظور اندازه گیری متغیرهای انگیزش تحصیلی در این تحقیق، فرم کوتاهی از پرسشنامه انگیزش مدرسه در نظر گرفته شد. فرم اصلی پرسشنامه شامل ۱۰۰ سؤال است که توسط مک اینرنی و سینکلایر (۱۹۹۲) روی یک نمونه ۲۱۵۲ نفری از دانش آموزان دختر و پسر (به تعداد تقریباً یکسان) در استرالیا بررسی شده است. پرسشنامه مذکور برای اندازه گیری دو بعد از ابعاد سه گانه مدل ماهر یعنی «مشوق های شخصی» و «احساس از خود» طرح شده است. سؤالاتی که توسط ماهر برای اندازه گیری خود مداری و پاداش های خارجی طرح شده بود شامل رقابت جویی، قدرت طلبی، شهرت



طلبی و پاداش‌های مادی یک عامل کلی را تشکیل می‌داند که انگیزش بیرونی نامیده شد. تکلیف‌مداری شامل گرایش به پیشرفت و گرایش به کار و تکلیف نیز یک عامل کلی را تشکیل می‌داند که انگیزش درونی نامیده شد. ثبات یافته‌ها در گروه‌های مختلف قویاً تأیید کننده پایایی پرسشنامه انگیزش مدرسه و اعتبار سازه آن بود. پایایی مقیاس‌های مختلف پرسشنامه انگیزش مدرسه نیز از طریق محاسبه آلفای کرونباخ بدست آمده است. طبق گزارش مک اینرنی و سینکلایر (۱۹۹۲) ضریب آلفا برای مقیاس‌های مختلف عموماً بالای ۰/۷۰ بدست آمد. در این تحقیق از فرم کوتاه پرسشنامه انگیزش مدرسه مک اینرنی و سینکلایر که توسط بحرانی (۱۳۷۲) در شیراز ساخته شده، استفاده شده است. این پرسشنامه دارای ۴۹ عبارت است که بر اساس مقیاس لیکرت تنظیم شده است و ۱۱ عامل انگیزش تحصیلی (هدف‌مداری، ماده رقابت جویی، گرایش به کار و تکلیف، گرایش به پیشرفت، وابستگی اجتماعی، همیاری اجتماعی، شهرت طلبی، پاداش‌های مادی، قدرت طلبی، عزت نفس و اتکا به نفس) را می‌سنجد. پایایی پرسشنامه توسط بحرانی از طریق باز آزمایی و محاسبه آلفای کرونباخ اندازه‌گیری شده است. در روش باز آزمایی ضریب پایایی کل آزمون ۰/۹۵ بود. ضرایب پایایی مقیاس‌های ۱۱ گانه نیز نسبتاً بالا و دامنه این ضرایب از ۰/۷۰ (مربوط به مقیاس گرایش پیشرفت) تا ۰/۹۰ (مربوط به مقیاس انگیزش بیرونی) متغیر بود. میانه ضرایب نیز معادل ۰/۷۷ بدست آمد. همچنین ثبات درونی پرسشنامه مورد استفاده برای کل پرسشنامه معادل ۰/۷۷ بدست آمد. مقیاس انگیزش تحصیلی در این تحقیق از طریق آلفای کرونباخ محاسبه شد، ضریب پایایی کل آزمون ۰/۸۴ دست آمد.

ب- پرسشنامه پیشرفت تحصیلی: یک پرسشنامه محقق ساخته که روایی محتوایی آن را بر اساس ترسیم جدول مشخصات به دست آمد. همچنین به منظور محاسبه پایایی آزمون از روش دو نیمه کردن استفاده شد و پایایی این آزمون ۰/۷۲ بدست آمد، در این تحقیق علاوه بر محاسبه آلفای کرونباخ، از روش تنصیف سؤالات زوج و فرد نیز برای بررسی پایایی پرسشنامه‌ها استفاده شد که بر اساس آن ضریب همبستگی پرسشنامه پیشرفت تحصیلی ۰/۶۶ بدست آمد که نشان دهنده همبستگی بالای بین دو نیمه و پایایی آزمون است. در این پژوهش به منظور آزمون فرضیه‌های پژوهش از آزمون تحلیل کواریانس

یک متغیره استفاده شد. این روش آماری بوسیله نرم افزار آمار SPSS19 تحلیل شد تا نتایج صحت و دقت بیشتری داشته باشد.

### یافته‌ها

قبل از انجام تحلیل کواریانس یک متغیره مفروضه‌های آن مورد بررسی قرار گرفت، برای این منظور ابتدا از فرض همگنی واریانس‌ها استفاده شد، برای بررسی این فرض داده‌ها با آزمون لون تحلیل شدند، تحلیل داده‌ها با استفاده از تست لون برای تعیین همگنی واریانس‌ها تفاوت معنی‌داری نشان نداد، چون سطح معنی‌داری مقدار F بالاتر از ۰/۰۵ بود ( $P > ۰/۰۵$ ). بنابراین فرض همگنی واریانس‌ها پذیرفته می‌شود. سپس فرض همگنی شیب‌های رگرسیون انجام شد، این فرض به معنی یکسان بودن رابطه همبستگی نمرات پیش‌آزمون و پس‌آزمون انگیزش و پیشرفت تحصیلی در دو گروه کنترل و آزمایش است. به این معنی که تفاوت معنی‌داری در رابطه آن‌ها در دو گروه یاد شده وجود نداشته باشد. برای این منظور از تحلیل واریانس یکطرفه برای بررسی فرض همگنی شیب‌های رگرسیون استفاده شد، که سطح معنی‌داری مقدار F بدست آمده بالاتر از ۰/۰۵ است. بنابراین شیب‌های رگرسیون پیش‌آزمون و پس‌آزمون نمرات انگیزش و پیشرفت تحصیلی در دو گروه آزمایش و کنترل تفاوت معنی‌داری نداشت و فرض همگنی شیب‌های رگرسیون تأیید می‌شد.

جدول ۱. نتایج نمرات پیش‌آزمون و پس‌آزمون پیشرفت تحصیلی

آزمون گروه‌ها	پیش‌آزمون		پس‌آزمون	
	فراوانی	میانگین	انحراف معیار	فراوانی
آموزش به شیوه نقشه مفهومی فردی	۲۰	۷	۱/۲۶	۲۰
آموزش به شیوه یادگیری مشارکتی	۲۰	۶/۱۰	۱/۳۳	۲۰
کنترل	۲۰	۶/۸۰	۱/۳۹	۲۰

یافته‌ها نشان می‌دهد که نمرات پیشرفت تحصیلی در پیش‌آزمون سه گروه تفاوت چندانی با هم ندارند. میانگین این نمرات در گروه آموزش به شیوه نقشه مفهومی فردی ۷

اثر بخشی آموزش به شیوه یادگیری مشارکتی و نقشه...

در گروه آموزش به شیوه یادگیری مشارکتی ۶/۱۰ و در گروه کنترل ۶/۸۰ بود. اما میانگین نمرات پیشرفت تحصیلی در پس آزمون دو گروه با هم تفاوت دارند، بدین صورت که میانگین نمرات در گروه آموزش به شیوه نقشه مفهومی فردی ۱۱/۹۵ و در گروه آموزش به شیوه یادگیری مشارکتی ۱۳/۷۵، و گروه کنترل ۷/۲۰ است (جدول ۱).

جدول ۲. نتایج نمرات پیش آزمون و پس آزمون انگیزش تحصیلی

آزمون گروه‌ها	پیش آزمون		پس آزمون	
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
آموزش به شیوه نقشه مفهومی فردی	۱۵۲/۸۵	۲۰	۱۵۳/۲۰	۱۲/۱۳
آموزش به شیوه یادگیری مشارکتی	۱۵۲/۳۵	۲۰	۱۶۶/۷۵	۱۲/۹۹
کنترل	۱۵۱/۳۵	۲۰	۱۵۰/۴۵	۱۶/۳۷

یافته‌ها نشان می‌دهد که نمرات انگیزش تحصیلی در پیش آزمون سه گروه تفاوت چندانی با هم ندارند. میانگین این نمرات در گروه آموزش به شیوه نقشه مفهومی فردی ۱۵۲/۸۵، در گروه آموزش به شیوه یادگیری مشارکتی ۱۵۲/۳۵، در گروه کنترل ۱۵۱/۳۵ است. اما میانگین نمرات انگیزش تحصیلی در پس آزمون دو گروه با هم تفاوت دارند، بدین صورت که میانگین نمرات در گروه آموزش به شیوه نقشه مفهومی فردی ۱۵۳/۲۰، گروه آموزش به شیوه یادگیری مشارکتی ۱۶۶/۷۵ و در گروه کنترل ۱۵۰/۴۵ است. به طور کلی می‌توان گفت در گروه یادگیری مشارکتی میزان افزایش میانگین نمرات پس آزمون انگیزش تحصیلی نسبت به پیش آزمون ۱۴/۴ نمره بوده است (جدول ۲).

جدول ۳. نتایج تحلیل کواریانس تأثیر آموزش به شیوه یادگیری مشارکتی و نقشه مفهومی فردی بر افزایش پیشرفت تحصیلی

گروه‌ها	میانگین نمرات	تفاوت میانگین	مقدار F	درجه آزادی	معنی داری سطح	مجذوراتا
آموزش به شیوه نقشه مفهومی فردی	۱۱/۸۵	۰/۴۱				
آموزش به شیوه یادگیری مشارکتی	۱۴/۳۶	۰/۴۲	۶۸/۷۱	۷۵ و ۳	۰/۰۰۱	۰/۷۳
کنترل	۷/۲۶	۰/۴۱				

تحلیل داده‌ها با توجه به میانگین تعدیل شده (میانگینی که در آن اثر متغیر تصادفی کمکی حذف می‌شود) نشان داده می‌شود که گروه آموزش به شیوه یادگیری مشارکتی بالاترین میانگین نمرات پیشرفت تحصیلی و گروه کنترل پایین‌ترین میانگین نمرات را دارند. میانگین این نمرات در گروه آموزش به شیوه یادگیری مشارکتی ۱۴/۳۶، در گروه آموزش به شیوه نقشه مفهومی فردی ۱۱/۸۵ و در گروه کنترل ۷/۲۶ می‌باشد. با توجه به نتایج تحلیل داده‌ها، مقدار F بدست آمده ۶۸/۷۱ است و سطح معنی داری این مقدار با درجه آزادی ۳ و ۷۵ کمتر از ۰/۰۵ می‌باشد ( $p=0/001$ ،  $F(3 و 75)=68/71$ ). بنابراین تفاوت میانگین نمرات پیشرفت تحصیلی بین گروه‌ها معنی دار است. با توجه به مجذوراتا میزان تأثیر تفاوت آموزش‌های فوق بر پیشرفت تحصیلی دانش آموزان ۷۳ درصد است (جدول ۳).

اثر بخشی آموزش به شیوه یادگیری مشارکتی و نقشه...

جدول ۴. نتایج تحلیل کواریانس تأثیر آموزش به شیوه یادگیری مشارکتی و نقشه مفهومی فردی بر افزایش انگیزش تحصیلی

گروه‌ها	نمونه مجموعه تعداد	تفاوت معیاری	مقدار F	درجه آزادی	معنی داری سطح	مجدور اتا
آموزش به شیوه نقشه مفهومی فردی	۱۵۲/۲۶	۲/۵۶				
آموزش به شیوه یادگیری مشارکتی	۱۶۶/۰۹	۲/۵۶	۸/۴۲	۳ و ۷۵	۰/۰۰۱	۰/۲۵
کنترل	۱۵۰/۳۷	۲/۵۶				

همچنین تحلیل داده‌های انگیزش تحصیلی حاکی است که بالاترین میانگین نمرات انگیزش تحصیلی مربوط به گروه آموزش به شیوه یادگیری مشارکتی است و میانگین نمرات گروه کنترل در انگیزش تحصیلی پایین‌ترین نمره است، در ضمن میانگین این نمرات در گروه آموزش به شیوه نقشه مفهومی فردی ۱۵۲/۲۶ و در گروه آموزش به شیوه یادگیری مشارکتی ۱۶۶/۰۹ و در گروه کنترل ۱۵۰/۳۷ می‌باشد. بنابراین با توجه به نتایج تحلیل کواریانس، مقدار F بدست آمده ۸/۴۲ است و سطح معنی داری این مقدار با درجه آزادی ۳ و ۷۵ کمتر از ۰/۰۵ می‌باشد ( $F(3, 75) = 8.42, p = 0.001$ ). بنابراین تفاوت میانگین نمرات انگیزش تحصیلی بین گروه‌ها معنی دار است و با توجه به مجدور اتا میزان تأثیر تفاوت آموزش‌های فوق بر انگیزش تحصیلی دانش‌آموزان ۲۵ درصد است (جدول ۴).

#### بحث

نتایج این پژوهش نشان داد که آموزش به شیوه یادگیری مشارکتی بر انگیزش تحصیلی و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان تأثیر مثبت و معنی داری دارد. همچنین یافته‌های پژوهشی گیس (۲۰۰۰) نشان می‌دهد که روش تدریس مناسب و استفاده از روش‌های فعال آموزش باعث پیشرفت تحصیلی می‌شوند. بنابراین توجه بیشتر به نحوه تدریس به یادگیرندگان که انگیزش و عملکرد پایینی دارند ضروری است.

شاران (۱۹۹۰) بخشی از دلیل افزایش یادگیری مبتنی بر همکاری را ناشی از انتقال جهت گیری انگیزشی آن از بیرون به درون می‌داند به عبارت دیگر، وقتی دانش آموزان با هم در تکالیف یادگیری همکاری دارند به یادگیری به خاطر خود یادگیری علاقه مند تر می‌شوند تا به خاطر پاداش‌های خارجی بنابراین، دانش آموزان در یادگیری مبتنی بر همکاری بیشتر به منظور رضایت درونی فعال می‌شوند و به مشوقات معلمان و یا سایر مراجع وابستگی کمتری نشان می‌دهند. اثر انگیزش درونی، قوی تر از انگیزش بیرونی است و منجر به افزایش یادگیری و به یاد سپاری اطلاعات و مهارت‌ها می‌شود. روش تدریس مشارکتی مزایای بی شماری دارد که از مهم ترین آن‌ها ایجاد انگیزه و مسئولیت‌پذیری در فراگیران است که این ویژگی‌ها در آینده و در محیط‌های کاری به عنوان مهم ترین ویژگی کار گروهی به شمار می‌رود زیرا وقتی دانش آموزان در اهداف کوتاه مدت مانند آزمون‌های میان ترم با استفاده از روش یادگیری مشارکتی نمرات بهتری را کسب می‌کنند به موفقیت تحصیلی بالاتر دست می‌یابند در نتیجه انگیزه آن‌ها برای یادگیری تقویت می‌شود و از آنجا که در کار گروهی تجربه خوبی داشته‌اند این تجربه می‌تواند در آینده و در محیط کاری اثر بخش باشد (کریمی، محمدزاده، آفشاری، ۱۳۹۱).

در روش‌های فعال بر فعالیت خود دانش آموزان در یادگیری تأکید می‌شود رقابت دانش آموزان برای کسب نمره کاهش داده می‌شود زیرا در رقابت در دراز مدت تصورات فردی نسبت به توانایی شخص آسیب می‌رساند. کرامتی (۱۳۹۰)، در پژوهشی نشان داد آموزش به شیوه یادگیری مشارکتی تأثیر قابل توجهی بر پیشرفت تحصیلی وانگیزه دانش آموزان دختر و پسر در درس ریاضی دارد. همچنین وینسون<sup>۲</sup> (۲۰۰۲) در پژوهشی به این نتیجه رسید که یادگیری مشارکتی تأثیر مثبتی روی نگرش‌های دانش آموزان نسبت به در س ریاضی و پیشرفت تحصیلی آنان در این درس داشت.

یادگیری مشارکتی این امکان را برای دانش آموزان فراهم می‌آورد که با هم بحث کنند از همدیگر سؤال بپرسند و هر جا که لازم باشد با کمک کردن همدیگر را پشتیبانی کنند

1. Sharan
2. Vinson

دلیل این همکاری‌ها آن است که همبستگی، پاسخگویی فردی مشارکتی برابر و تعامل همزمان در ساختار یادگیری گنجانده شده است در بیشتر موارد دانش آموزان از هم گروه‌های خود بازخورد حضوری در یافت می‌کنند معلم نیز فرصت می‌یابد تا همزمان با دانش آموزان درگیر در فعالیت به گروه‌ها سر بزند و بیشتر با آن‌ها تعامل داشته باشد به نظر می‌رسد که این تعامل دانش آموزان را قادر می‌سازد تا بیشتر یاد بگیرند بیشتر تبادل نظر کنند بیشتر درگیر فعالیت‌ها شوند و بالاخره موجب پیشرفت تحصیلی آنان می‌شود (بارکلی<sup>۱</sup>، ۲۰۰۵).

یادگیری مشارکتی موجب می‌شود تا مهارت‌های شنیداری و نوشتاری، توصیفی، تحلیلی توسعه پیدا کند (بولینگ، ۱۹۹۹). به گونه‌ای که دانش آموزان قادر شوند مسائل پیچیده درسی را به ویژه در سطح دبیرستان حل کنند (جانسون و جانسون، ۲۰۰۴). دانش آموزانی که از طریق یادگیری مشارکتی به یادگیری می‌پردازند بهتر یاد می‌گیرند و از تجربه‌ی یادگیری لذت بیشتری نیز می‌برند به نظر پین و ویتاکر<sup>۲</sup> (۲۰۰۰) یکی از مهم‌ترین راهبردهای فعال کردن دانش آموزان در فرایند یادگیری استفاده از گروه‌های مطالعه و فراهم کردن فرصت و بحث و تبادل نظر است. به نظر می‌رسد از طریق یادگیری مشارکتی بهتر می‌توان چنین فرصتی را فراهم نمود زیرا در این روش دانش آموزان در قالب گروه‌های کوچک همگون برای رسیدن به هدف مشترک با یکدیگر کار می‌کنند و تلاش می‌نمایند تا یادگیری خود و دیگران را به حداکثر برسانند (کوکال<sup>۳</sup>، ۲۰۰۴).

نتایج پژوهش‌های انجام شده گویای آن است که یادگیری مشارکتی موجب افزایش شوق یادگیری، کاهش اضطراب، پرورش روحیه انتقادگری و انتقادپذیری، بهبود روابط عاطفی و حس وظیفه‌شناسی افزایش اعتماد و احترام متقابل و تقویت مهارت‌های کلامی و خود رهبری در دانش آموزان می‌شود (کوهن، ۲۰۰۴؛ هانگ، ۲۰۰۰؛ شوماکر<sup>۴</sup>، ۲۰۰۴).

1. Barakli
2. Vitakar
3. kocal
4. Hang&shomakar

ساختاری که در نقشه مفهومی وجود دارد به سازمان دهی منسجم اطلاعات کمک می کند و همچنین نقشه مفهومی امکان مرور سریع اطلاعات را فراهم می کند و نقشه مفهومی یک تصویر دیداری از مطالب مهم درس را فراهم می کند که به سرعت می توان به هر قسمت از این نقشه توجه کرد و هر زمان که لازم باشد به مرور نقشه پرداخت.

ساخت نقشه مفهومی بر انگیزش و خود نظم دهی فراگیران تا ثیر مثبتی دارد به عقیده مارکو ولانینگ<sup>۱</sup> (۱۹۹۸) قابل توجه است که نقشه مفهومی ایجاد شده توسط فراگیران به عنوان یک راهبرد یادگیری عمل می کنند در ساخت نقشه مفهومی اصلی ترین فعالیت توسط فراگیر انجام می گیرد و طبق نظر دله و شانگ<sup>۲</sup> (۲۰۰۵) یادگیری خود نظم داده شده یک فرایند فعال و سازنده است بنابراین قابل توجه است که آن بخش از عاطفه تحصیلی (انگیزش و خود نظم دهی دچار تغییر شود که به خود فراگیر مربوط می شود و فراگیر چون در جریان یادگیری خود فعال است موفقیت را به توانایی خود نسبت می دهد انگیزه او برای ادامه کار بالا می رود.

پیچیدگی و مشکلات مربوط به یادگیری و رفتارهای دانش آموزان نیز از سوی دیگر معلمان را وادار می کند تا سبک رفتاری و شیوه تدریسشان را تغییر دهند و به دنبال کیفی سازی تدریس باشند. برای این کیفی سازی آن ها از یافته های علوم مختلف انسانی بهره می برند و با وسعت نظر بیشتری به تدریس و نقش خود می نگرند که این خود باعث شکل گیری رویکردهای جدید به تدریس شده است. در روش های فعال بر فعالیت خود دانش آموزان در یادگیری تاکید می شود به اعتقاد کارشناسان تعلیم و تربیت دانش آموزانی که فعالانه به یادگیری می پردازند نه تنها بهتر یاد می گیرند بلکه از یادگیری لذت بیشتری هم می برند. زیرا آن ها بجای اینکه فقط شنونده باشند خود در جریان یادگیری مشارکت دارند و خود را مسئول یادگیری خویش می دانند. نتایج این تحقیق نشان داد آموزش به شیوه یادگیری مشارکتی و نقشه مفهومی فردی بر انگیزش تحصیلی دانش آموزان مؤثر است. همچنین آموزش به شیوه یادگیری مشارکتی و نقشه مفهومی فردی بر پیشرفت تحصیلی

1. Markow&lanning  
2. Dale&schunk



اثر بخشی آموزش به شیوه یادگیری مشارکتی و نقشه...

دانش آموزان مؤثر است. براساس یافته‌های پژوهش می‌توان پیشنهاد کرد که طراحان برنامه‌های درسی و مولفین کتب درسی مطالعات اجتماعی استفاده روش‌های آموزش به شیوه یادگیری مشارکتی و نقشه مفهومی را در برنامه‌های و محتوای کتب درسی در نظر داشته باشند معلمان نیز می‌توانند در مراحل مختلف آموزشی از شیوه‌های مختلف ساخت نقشه مفهومی در کلاس درس به عنوان یک راهبرد آموزشی استفاده کنند و نیز دانش آموزان را به ترسیم نقشه مفهومی ترغیب کنند.

### منابع

- رحمانی، آزاد. محجل اقدم، علیرضا. فتحی آذر، اسکندر. عبدالله زاده، فرحناز. (۱۳۸۶). مقایسه تأثیر آموزش بر مبنای نقشه مفهومی با روش تلفیقی بر یادگیری درس فرایندپرستاری. *مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی*، دوره ۷، شماره ۱، ۴۹-۴۱.
- رهبری نژاد، یداله. (۱۳۷۳). *بررسی شیوه‌های تدریس کتب فرهنگ اسلامی و تعلیمات دینی مقطع ابتدایی آن با روش تدریس فعال در مدارس شهر تهران*، پایان نامه کارشناسی ارشد دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه تربیت معلم تهران.
- سیف، علی اکبر. (۱۳۸۱). *روانشناسی پرورشی، روانشناسی یادگیری و آموزش*، چاپ هفتم، تهران، انتشارات آگاه.
- طالبی، محمد. (۱۳۸۴). *مقایسه تأثیر روش‌های مشارکتی و سنتی بر پیشرفت تحصیلی و نگرش به یادگیری ریاضی در دانش آموزان دوم راهنمایی مدارس ارومیه در سال تحصیلی ۸۴-۸۲* (پایان نامه کارشناسی ارشد). دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی دانشگاه تبریز.
- کرامتی، محمدرضا. (۱۳۸۲). *نگاهی نو و متفاوت به رویکرد یادگیری مشارکتی، آئین تربیت، مشهد*.
- کیامنش، علیرضا. (۱۳۸۳). *آموزش‌های همه جانبه و مشارکتی در دوره‌های ابتدایی دستاوردها و چشم اندازها. فصلنامه نوآوری‌های آموزشی*، شماره ۳۴، ۱۳-۱۰.

- کرمی، مرتضی. محمدزاده قصر، اعظم. افشاری، معصومه. (۱۳۹۱). تأثیر روش تدریس مشارکتی بر گروهبگرایی و پیشرفت تحصیلی دانش آموزان دوره متوسطه در شهر مشهد، پژوهش و برنامه درسی. سال نهم. دوره ۹. شماره ۳۳، ۱۰۵-۹۳
- کنعانی، شهناز. (۱۳۸۷). بررسی دور روش تدریس یادگیری مشارکتی و سخنرانی بر پیشرفت تحصیلی دانش آموزان، پایان نامه کارشناسی ارشد، روانشناسی تربیتی، دانشگاه علامه طباطبایی تهران.
- گندمی، زینب. (۱۳۹۰). رابطه انگیزه پیشرفت تحصیلی در دانشجویان، فصلنامه راهبردهای آموزش، شماره ۴، ۱۹-۱۵.
- محمودی، فیروز. فتحی آذر، اسکندر. اسفندیاری، رجب. (۱۳۸۸). رابطه میزان مشارکت فعال دانش آموزان در جریان تدریس با پیشرفت تحصیلی. فصلنامه مطالعات تربیتی و روانشناسی دانشگاه تربیت مدرس، دوره ۱۰، شماره ۳، ۶۵-۸۳
- مصر آبادی، جواد. فتحی آذر، اسکندر. استوار، نگار. (۱۳۸۴). بررسی اثربخشی ارائه و ساخت فردی و ساخت گروهی نقشه‌های مفهومی به عنوان یک راهبرد آموزشی، فصلنامه نوآوری‌های آموزشی، شماره ۱۳، ۳۱-۱۱.
- مصرآبادی، جواد. (۱۳۸۸). تأثیر ساخت و ارائه نقشه مفهومی و سبک یادگیری بر یادداری درک و حل مسئله در زیست شناسی، مطالعات تربیتی و روانشناسی دانشگاه فردوسی مشهد، دوره دهم، شماره ۳.
- مصرآبادی، جواد. حسینی نسب، داوود. فتحی آذر، اسکندر. مقدم، محمد. (۱۳۸۸). اثربخشی راهبرد یاددهی<sup>۱</sup> یادگیری نقشه مفهومی بر بازده‌های شناختی<sup>۲</sup> عاطفی در یادگیری درس زیست شناسی، فصلنامه پژوهشی سال دوم، شماره ۸.
- یزدیان پور، ندا. یوسفی، علیرضا. حقانی، فریبا. (۱۳۸۸). تأثیر آموزش به روش پروژه‌های و مشارکتی بر پیشرفت تحصیلی دانش آموزان دختر سوم تجربی فولاد شهر در درس آمار و مدل‌سازی. فصلنامه دانش و پژوهش در علوم تربیتی برنامه ریزی درسی. شماره ۲۳، ۸۵-۹۸.

Barkley, E.F, Cross, K.P.& Major, C.H. (2002). Collaborative Learning Techniques: A Handbook for college faculty. New York: Jossey-Bass.

- Boling, G. (1999). The effect son students cognitive achievement when using the cooperative leaning method in earth science classroom s school science matthematics, chunyenchang: ling mou.
- Chapman, MT. C. (2004). Group reward contingencies and cooperative learning immediate and delayed effects on academic performance, self esteem, and sociometric.
- Chen, N.S., Shuk, K., Wei, C.W., & Chen, H. J. (2006). Mining e-learning Domain Concept Map from Academic Articles. Computers & Education, Article in Press. Available free<<http://www.Sciencedirect.com>.
- Chiung, H. C. Chun, CH.. Wen, T. Ch. (2000). The evaluation and influence of interaction in wor supported collaborative concept mapping. Computer education volume, 34, page17-25.
- Chularut, P & De Backer, T, K, (2003). The influence of concept mapping on achievement, self-regulation, and self-efficacy in students of English as a second language, Contemporary Educational Psychology, 29, 248-26.
- Cikgoz, K. (2007). The effects of cooperative learning and concept mapping on learning strategy use. Educational Science, Theory & Practice, 7(1), 117- 127.
- Dale, H. & Schunk, D,H. (2005). Commentary on Self-regulation in School Context Learning and Instruction, 15, 173-177.
- David W. Johnson & Roger T. Johnson & Smith, K. (2007). The State of Cooperative Learnin in Post secondary Settings. Education Psycho Rev 19: 15-29.
- DeVelis, R.F. (2003). Scale development: Teory and applications (2ndedn). Thousand Oaks, California: Sage. confidence in teaching it,journal of education for teaching1,57-67.
- Fajonyomi M.G. (2002). Concept mapping student 'slocusofcontrolasgenderasetermination Nigerians high school student's achievement in biology,Africanjournals online,Vol.2,No.10,pp.423-431.
- Fetsco, TA. & mcclur, J. (2005). educatio mal psychology newYorkally hand bcomwolfulk, ional psychology bostom, allyn. bacomh.
- Fishar,S. (2004). Cooperative learning and the achievement of motivation and perceptions of students in 11 the grade chemistry grale chemesty classas learning and instarac.12,90 -100.
- Gillies, R. M. (2004). The effects of cooperative learning on junior Highschool students during small group learning. Learning and instruction 14: .availablefrom.[www.elsevier.com/locate/learninstruc](http://www.elsevier.com/locate/learninstruc).
- Gillies, Robyn M., Ashman, Adrian, Terwel, Jan. (2008). The Teacher s Role in Implementing Cooperative Learning in the Classroom, Australia, Springer Science+Business Media, LLC.

- Gokal, A. (1995). Cooperative learning collaborative learning education, vol. 1.7.
- Guvence, H. & A-Johnson, D.W & Johnson, R.T. and Smith K. (2007). The State of Cooperative Learning in Postsecondary Settings. *Education Psycho Rev* 19: 15-29.
- Johnson, & Johnson, R. (1989). *Cooperative and Competition: Theory and Research* Dina, N Interaction Book Company Kim, E.
- Johnson, D.W & Johnson, R.T. and Smith K. (2007). The State of Cooperative Learning in Postsecondary Settings. *Education Psycho Rev* 19: 15-29 *A cooperative Journal*, 12pp30-45.
- Kinchin, I. p. (1999). Computer assisted behavioral counseling for high school students *Journal of Statistical Education* 50, 67-73.
- Novak, J. D. (1990). Concept maps: a useful tool for science education, *Journal of Research in Science Teaching*, 27, 937-949.
- Paivio, A. (1991). Dual coding theory: retrospect and current status. *Canadian Journal Psychology*, 45(3), 255-28.
- Ramires, M.S. (2006). Concept maps an essential tool for teaching and learning science focus on learning problems in mathematics vol. 28 no. 3-4 pp. 32-57.
- Rice, D.C, Ryan, J.M & Samson, S.M. (1998). Using concept mapping to assess student learning the science classroom: Must different methods compete?, *Journal of Research in Science Teaching*, 35(10), 1103-1127.
- Robert L. W. (2004). Cooperative Learning Groups at the College Level: Differential Effects on High, Average, and Low Exam Performers *Journal of Behavioral Education*, Vol. 13, No. 1, pp. 37-50.
- S Nesbitjo (2010). Cognitive ability and the instructional efficacy of collaborative concept mapping a Research Group and Graduate School Teaching and Learning of Science, Department of Biology Education, University of Duisburg-5, 45117.
- Sun, Y. (2004). Methods for automated concept mapping between medical data base, *Journal of Biomedical Informatics*, 37, 162-17.
- Tar m, k. (2009). The effects of the cooperative learning method supported by multiple intelligence theory on Turkish elementary students mathematics achievement *Asia Pacific Educ. Rev.* 10:465-474.
- Trochim, W.M. K. (1989). An introduction to concept mapping for planning and evaluation. *Evaluation and program planning* volume 12, pp. 10-16.
- Unesco. (1987). *Regional office for Education in Asia and Pacific coping with Dropout Bangkok*. 1-10.
- Whittaker, L. (2004) *Developing essential study skills*. Harlow: Financial Times Prentice Hall. England.
- Yamada, M. (2005). Task Proficiency and L1 Private Speech. *International Review of Applied Linguistics in Language Teaching (IRAL)*, 43 (2), 81-108.