

دانش و پژوهش در علوم تربیتی
دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان (اصفهان)
شماره هفتم و هشتم - پاییز و زمستان ۱۳۸۴
صص ۱۸ - ۱

تأثیر روش آموزش مسأله محور بر افزایش خلاقیت و پیشرفت تحصیلی دانش آموزان پایه سوم راهنمایی شهر دلیجان

حسن شعبانی^۱ - حمیدرضا مقامی^۲

چکیده

پژوهش حاضر با عنوان «تأثیر روش آموزش مسأله محور بر افزایش خلاقیت و پیشرفت تحصیلی دانش آموزان» طراحی و اجرا شده است. فرض اصلی پژوهش بر این باور متکی است که به کارگیری روش آموزش مسأله محور بیشتر از روشهای سنتی در پرورش خلاقیت و پیشرفت تحصیلی دانش آموزان مؤثر است.

به منظور بررسی این فرض، پژوهش به صورت تجربی با دو گروه آزمایش و گواه با اجرای پیش آزمون و پس آزمون انجام گرفت. جامعه آماری پژوهش را کلیه دانش آموزان پسر سال سوم راهنمایی شهر دلیجان در سال تحصیلی ۸۳-۸۲ تشکیل می داد که از بین آنها ۱۲۰ نفر به عنوان نمونه با روش نمونه گیری تصادفی در دو مرحله انتخاب و به دو گروه ۶۰ نفری آزمایش و گواه تقسیم شد. برای گردآوری اطلاعات از آزمون خلاقیت تصویری

۱- عضو هیأت علمی دانشگاه علامه طباطبایی

۲- کارشناس آموزشی و پژوهشی دانشگاه علامه طباطبایی

تورنس (فرم ب) و آزمون پیشرفت تحصیلی محقق ساخته استفاده شد. پس از اجرای پیش آزمون، گروه آزمایش به مدت ۴ هفته (هر هفته ۳ جلسه ۹۰ دقیقه‌ای) در معرض متغیر مستقل یعنی آموزش مسأله - محور قرار گرفت و گروه گواه در شرایط مشابه با شیوه سنتی به فعالیت خود ادامه داد. پس از پایان آموزش از هر دو گروه پس آزمون خلاقیت و پیشرفت تحصیلی گرفته شد.

در تحلیل و مقایسه نمرات دو گروه آزمایش و گواه در چهار عامل سیالی، انعطاف پذیری، ابتکار و بسط با درجه آزادی ۹۳ و سطح اطمینان ۹۹ درصد، t به دست آمده (به ترتیب $۴/۵$ ، $۷۵/۴$ ، $۲۷/۷$ و $۲۸۸/۱۰$) از مقدار t جدول ($t = ۲/۶۷$) بزرگتر بودند. در نتیجه بین دو گروه آزمایش و گواه در عامل خلاقیت تفاوت معناداری وجود داشت. اما در عامل پیشرفت تحصیلی با توجه به t به دست آمده ($t = ۰/۹۳$) تفاوت معناداری مشاهده نشد. کلید واژه‌ها: خلاقیت (سیالی، انعطاف‌پذیری، ابتکار، بسط)، آموزش خلاقیت، آموزش مسأله محور، پیشرفت تحصیلی.

مقدمه

نظام‌های آموزشی امروز، در موقعیتی به فعالیتهای خود ادامه می‌دهند که تغییرات سریع علم و فناوری بر تمام جنبه‌های زندگی انسان سایه افکنده و بر آن تأثیر گذاشته است. دیگر نمی‌توان با طرز تلقی گذشته به دانش آموزان و تربیت آنها نگرست. اگر قرار است دانش آموزان خوب تربیت شوند و شهروندان مفید، مبتکر و خلاق باشند، باید تحولی در نظام تعلیم و تربیت به‌ویژه روشهای آموزشی به وجود آورد. برنامه‌های مدارس باید تأکید خود را بر روشهایی متمرکز کنند که دانش آموزان به جای ذخیره‌سازی اطلاعات، خلاقیت خود را از طریق نظم فکری پرورش دهند، زیرا در فرایند اندیشه منظم است که تحول در ساختار اندیشه ایجاد می‌شود و خلاقیت رشد می‌کند (شعبانی، ۱۳۸۲).

بیشتر صاحب‌نظران تربیتی بر این باورند که فقر تفکر دانش آموزان نتیجه حاکمیت روشهای سنتی در مدارس است (گودلد، ۱۹۸۳؛ سراتنیک، ۱۹۸۳) نتایج پژوهش‌ها نیز نشان‌دهنده این واقعیت است که هنوز بسیاری از معلمان بیشتر وقت خود را در کلاس

درس صرف صحبت کردن یا پرسیدن سؤالهایی می‌کنند که چیزی غیر از جمع‌آوری مجدد حقایق ساده علمی را نمی‌طلبند (راو، ۱۹۷۴ و گال، ۱۹۸۴). وضعیت تدریس در مراکز آموزشی ایران اگر بدتر از سایر نظام‌های آموزشی نباشد قطعاً بهتر از آنها نیست، زیرا سبک غالب در بیشتر مدارس ایران (ابتدایی، راهنمایی و متوسطه) از نوع روشهای سنتی است. به این معنی که اطلاعات به‌طور مستقیم در اختیار دانش‌آموزان قرار داده می‌شود و آنها برای رسیدن به اهداف آموزشی با هیچ موقعیت چالش‌آوری که با تلاش خود به نتیجه نهایی برسند، برخورد نمی‌کنند. یعنی فرصت‌های فکر کردن، جست‌وجو کردن و مهارتهای حل مسأله برای دانش‌آموزان فراهم می‌شود (شعبانی، ۱۳۸۲).

در این پژوهش با توجه به مسائل ذکر شده سعی شده کارآیی و تأثیر روش آموزش مسأله محور بر پرورش خلاقیت و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان مورد بررسی قرار گیرد، تا شاید نتایج حاصل از این پژوهش باور و زمینه‌های عملی پرورش و خلاقیت را در فرایند یاددهی - یادگیری فراهم سازد.

تحلیل و تبیین خلاقیت و عوامل پرورش دهنده آن

خلاقیت یک ویژگی شخصیتی با هویت شناختی است. این ویژگی که نوآوری، ابداع و تازگی فکری و عملی محصول آن محسوب می‌شود، از زوایای گوناگون قابل بررسی است. به نظر بعضی از روان‌شناسان تربیتی خلاقیت ترکیبی از قدرت، ابتکار، انعطاف‌پذیری و حساسیت در برابر نظریاتی است که یادگیرنده را قادر می‌سازد خارج از نتایج تفکر نامعقول، به نتایج متفاوت و مولد بیندیشد. بنابراین خلاقیت یک فرایند ذهنی است، نه صرفاً یک تولید مجدد و تکراری. فرد خلاق می‌تواند چیزی را بیافریند، که هرگز وجود نداشته است (پورحسین، ۱۳۷۷).

خلاقیت را می‌توان با توجه به تعداد تواناییهای ذهنی که منجر به تولید آثار خلاق می‌شود، توصیف کرد. شاید بهترین تعریف از خلاقیت را بتوان در اندیشه گیلفورد (۱۹۶۰) جست‌وجو کرد. گیلفورد تحت عنوان «عملیات ذهنی» تفکر همگرا و تفکر واگرا را مطرح می‌کند و در بیان عملیات ذهنی تفکر همگرا و واگرا را از یکدیگر متمایز می‌سازد. او معتقد است که تفکر همگرا «روابط و مشابهت‌ها» را به‌وجود می‌آورد و

تفکر واگرا، «خلاقیت و تولید نو» را تداعی می‌کند. از نظر گیلفورد هم تفکر همگرا و هم تفکر واگرا نقش اساسی در ساختار ذهنی انسان دارند، اما تفاوت آنها در این است که در تفکر همگرا نتیجه تفکر از قبل معلوم است، ولی در تفکر واگرا جواب قطعی وجود ندارد. به اعتقاد او تا زمانی که انسان با مشکلی برخورد نکند و زندگی او از روی عادت یا بر مبنای دور زدن بر مشکلات ادامه یابد، خلاقیتی در کار نخواهد بود، اما هنگامی که با مشکلی برخورد کند و بخواهد آن مشکل را حل نماید، فرایند فکری و عملی که متعاقب آن برای راه حل ایجاد می‌شود، خلاقیت نام دارد. انعطاف‌پذیری (نرمش)، اصالت و سیالی (روانی) از ویژگیهای بارز تفکر واگرا یا خلاق هستند (نقل از سیف، ۱۳۸۱).

متخصصان تعلیم و تربیت به خلاقیت از منظر تولید بکر و جدید نگاه می‌کنند و معتقدند که تفکر خلاق تفکری است که به حل مسائل سخت و حل نشده می‌پردازد، یا برای مسائل حل نشده گذشته راه‌حل‌های جدید کشف می‌کند (مارزانو و دیگران، ۱۹۸۸). به عبارت دیگر خلاقیت نوعی تفکر واگراست که در جست‌وجوی تولید جدید و ابطال و نقض اصول پذیرفته شده می‌باشد (بیر، ۱۹۸۵). به قول دیوید پرکینز (۱۹۸۵) تفکر خلاق به‌طور وسیع محصول و تولید خود ذهن است و از نوعی تمایل به کاوش مسائل جدید نشأت می‌گیرد و از نظر ارزش، سیال و پرتحرک است و هدفش فراتر از پژوهش یا کشف یک نتیجه است.

از اندیشمندان دیگری که در زمینه خلاقیت نظریه‌پردازی کرده و پژوهش‌های زیادی انجام داده‌اند، می‌توان از پاول تورنس (۱۹۸۸) نام برد. تورنس خلاقیت را از سه بعد پژوهشی، هنری و وابسته به بقا تعریف کرده و آن را مرکب از چهار عامل اصلی می‌داند. این عوامل عبارت‌اند از: سیالی، انعطاف‌پذیری، ابتکار و بسط. تعریف خلاقیت تورنس تقریباً نزدیک به تعریف خلاقیت از دیدگاه تحولی است. تبیین خلاقیت از زاویه تحولی بیشتر مورد توجه پژوهشگران ژنتیک است. در این نگاه توجه به مراحل تحول و سنین اکتساب، رعایت تواناییهای شناختی و ذهنی در امر آموزش و پرورش می‌تواند خلاقیت را در فرد تسهیل کند. در واقع گذر فرد از دوره‌ها و مراحل تحولی همراه با تعامل در یک فضای پویای آموزشی و غنای فرهنگی می‌تواند او را به سوی خلاقیت ساخت و ساز زندگی سوق دهد (نقل از پورحسین، ۱۳۷۷).

تأثیر روش آموزش مسأله محور بر افزایش خلاقیت و / ۵

در زمینه آموزش خلاقیت نیز دیدگاه ضد و نقیضی وجود دارد. تورنس معتقد است که خلاقیت را می‌توان آموزش داد. فلدهوسن^۱ و همکاران او بر این باورند که خلاقیت قابل آموزش است و حتی روشهای جالبی برای آموزش و پرورش خلاقیت ارائه داده‌اند، برعکس ایوانز (۱۹۹۱) معتقد است که خلاقیت را نمی‌توان آموزش داد، اما می‌توان آن را نکشت.

بسیاری از صاحب‌نظران ساخت‌گرا بر این باورند که یادگیری خود یک عمل خلاقانه است، زیرا یادگیرندگان در فرایند یادگیری، خود به ساختن مفاهیم جدید می‌پردازند، ولی معتقدند که یادگیری جدید براساس دانش قبلی ساخته می‌شود. یادگیری مؤثر وقتی اتفاق می‌افتد که تجارب یادگیری برای یادگیرنده اصیل باشد. به عبارت دیگر عمل یادگیری از طریق دانش پایه یادگیرنده، تجارب پویای یادگیری و همچنین درگیر کردن یادگیرنده در به کارگیری خلاقانه راهبردهای یادگیری اتفاق می‌افتد. بنابراین از منظر ساخت‌گرایی، یادگیری به عنوان یک فرایند فعال اجتماعی شناخته می‌شود که یادگیرندگان، دانش جدید را به جای کسب اطلاعات می‌سازند و آموزش به عنوان یک فرایند حمایتی شناخته می‌شود که به جای کسب اطلاعات بر تولید جدید تأکید می‌کند (گیسون، ۲۰۰۲).

مریل (۲۰۰۳) بر این باور است که بهترین محیط برای یادگیری و پرورش خلاقیت، محیط یادگیری مسأله محور است. محیطی که در آن دانش‌آموزان با مسائل واقعی زندگی درگیر می‌شوند. هدف اصلی آموزش مسأله محور ایجاد انگیزه درونی است، در حالی که آموزش و پرورش سنتی متکی بر انگیزه‌های بیرونی است و کمتر به انگیزه‌های درونی توجه می‌کند و گاهی به جای پرورش خلاقیت با فعالیتهای تکراری و بدون انگیزه، خلاقیت طبیعی دانش‌آموزان را متوقف می‌سازد (میرز، ۱۹۸۶).

مارزانو و همکاران (۱۹۸۸) خلاقیت و حل مسأله را مترادف هم می‌دانند و بر این باورند که حل مسأله یکی از عناصر مهم فرایند تفکر است. گانیه (۱۹۷۷) در طبقه‌بندی انواع یادگیری، بالاترین سطح یادگیری را حل مسأله می‌داند و معتقد است که خلاقیت

نوع ویژه‌ای از حل مسأله است. از نگاه این متفکران خلاقیت و حل مسأله کارکردهای مختلف یک فرایند هستند، در نتیجه دارای وجوه مشترک، در هم تنیده و غیرقابل تفکیک‌اند. از مجموع تحلیل دیدگاه‌های مختلف چنین به نظر می‌رسد که مهارتهایی وجود دارند که پرورش و تقویت آنها در تقویت و پرورش خلاقیت بسیار مؤثرند. مهارتهایی همچون سازماندهی، موقعیتهای آموزشی و اجرای فعالیتهای مسأله محور. علاوه بر مهارتها؛ وجود انعطاف و تغییرپذیری همراه با احساس امنیت در کلاس درس از عواملی هستند که به شدت خلاقیت دانش‌آموزان را تحریک می‌کنند و آن را پرورش می‌دهند. در ایجاد چنین بستری سه عامل دانش، گرایش و اقتدار بسیار مهم و تأثیرگذار هستند. مثلاً شناخت حقایق، مفاهیم و اصول علمی، مهارتی است که نیاز به تجربه و دانش دارد. اگر فرد اطلاعات لازم را در یک زمینه خاص نداشته باشد، هرگز نمی‌تواند در آن زمینه خلاق باشد. اقتدار نیز در ایجاد موقعیت خلاقیت بسیار مؤثر است. اقتدار از فرهنگ جامعه نشأت می‌گیرد اگر فرهنگ جامعه‌ای، فرهنگ سلطه باشد، طبیعی است که اندیشیدن به ویژه اندیشه خلاق در آن جایگاهی نخواهد داشت، زیرا فرهنگ یک جامعه سوگیری نظام آموزشی را معین می‌کند. به همین دلیل ماهیت آزمونهای ارزشیابی برنامه‌های حاکم بر مراکز آموزشی و بسیاری از سازه‌های تشکیل‌دهنده نظام آموزشی در فرایند پرورش خلاقیت دانش‌آموزان قابل بررسی و تأمل هستند. هرگز نمی‌توان زمینه تفکر خلاق را در چارچوب‌های مشخص شده و فعالیتهای آموزشی خشک و تمرین‌های سخت و از قبل تعیین شده فراهم ساخت. در پژوهش حاضر با توجه به نظریه‌ها و رویکردهای مطرح شده، در صدد هستیم تأثیر روش مسأله محور بر خلاقیت و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان را مورد بررسی قرار دهیم.

به‌منظور تحدید و افزایش دقت پژوهش دو فرضیه اصلی تنظیم شده است، که فرضیه اصلی اول به چهار فرضیه زیرمجموعه تقسیم شده است. این فرضیه‌ها عبارت‌اند از:

- فرضیه ۱- بین نمرات خلاقیت دانش‌آموزانی که با روش مسأله محور آموزش می‌بینند و دانش‌آموزانی که با روش سنتی آموزش می‌بینند، تفاوت معناداری وجود دارد.
- فرضیه ۲- بین نمرات پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزانی که با روش مسأله محور آموزش می‌بینند و دانش‌آموزانی که با روش سنتی آموزش می‌بینند تفاوت معناداری وجود دارد.

روش پژوهش

پژوهش حاضر از نوع تجربی است و دارای دو گروه آزمایش و گواه می‌باشد. جامعه آماری این پژوهش را کلیه دانش‌آموزان پسر که در سال تحصیلی ۸۳-۸۲ در پایه سوم راهنمایی شهر دلیران مشغول به تحصیل بودند، تشکیل می‌داد. از بین این جامعه ۱۲۰ نفر به عنوان نمونه با روش نمونه‌گیری تصادفی چند مرحله‌ای انتخاب شدند. به این ترتیب که ابتدا از بین ۶ مدرسه راهنمایی پسرانه دلیران ۲ مدرسه (امیرکبیر و انقلاب اسلامی) و سپس از هر مدرسه ۶۰ دانش‌آموز به صورت تصادفی برگزیده شدند. در مرحله سوم دانش‌آموزان برگزیده شده هر مدرسه به طور تصادفی ساده به دو گروه ۳۰ نفری آزمایش و گواه تقسیم شدند.

برای جمع‌آوری داده‌ها در سنجش خلاقیت دانش‌آموزان از آزمون خلاقیت تورنس (فرم ب) و برای اندازه‌گیری میزان پیشرفت تحصیلی از آزمون محقق ساخته استفاده شد.

آزمون تورنس (فرم ب) تصویری است که بر پایه نظریه و تعریف او از خلاقیت ساخته شده است و شامل سه فعالیت تصویرسازی، تکمیل تصویر و تصویر تکراری می‌باشد. این آزمون تاکنون در بیش از دو هزار پژوهش به کار رفته و نتایج آن نیز در مجلات معتبر آمریکایی چاپ شده است (تورنس، ۱۹۸۹).

پایایی و روایی آزمون تورنس (فرم ب)

تورنس معتقد است در صورت مطالعه دقیق و استفاده از راهنمای نمره‌گذاری آزمونها، سطوح بالایی از پایایی درونی و بیرونی قابل دسترس است و مشکل چندانی در این زمینه به وجود نمی‌آید. او در پژوهش خود ضریب همبستگی را به طور متوسط ۰/۹۵ بین نمرات نمره‌گذاران آموزش‌دیده و آموزش‌ندیده گزارش کرده است (تورنس، ۱۹۸۹).

پایایی و روایی آزمون پیشرفت تحصیلی

این آزمون را پژوهشگر برای سنجش پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان در طول دوره آموزش ساخته است و شامل ۲۰ سؤال چهارگزینه‌ای است که از محتوای مورد آزمایش

تهیه شده است. به منظور بررسی روایی آزمون پیشرفت تحصیلی مورد استفاده در این پژوهش از نظر متخصصان آموزش و پرورش و پنج تن از استادان دانشگاه استفاده شده است. پس از اعلام نظر آنها از تعداد ۲۵ سؤال طرح شده، پنج سؤال ضعیف حذف شد. برای بررسی پایایی ابزار مورد استفاده در مدت اندازه گیری پیشرفت تحصیلی از روش آلفا و برای انجام محاسبات داده‌های حاصل از پژوهش از نرم افزار SPSS استفاده شد. پس از بررسی داده‌ها ضریب پایایی آزمون ۰/۶۷ به دست آمد که به نظر می‌رسد ضریب مناسب و قابل قبولی است.

جدول ۱- ضریب پایایی آزمون پیشرفت تحصیلی

تعداد سؤال	تعداد آزمودنی	میانگین	واریانس	انحراف معیار	ضریب آلفا
۲۰	۲۸	۱۱/۴۰	۱۰/۴۷	۳/۲۴	۰/۶۷

روش اجرای پژوهش

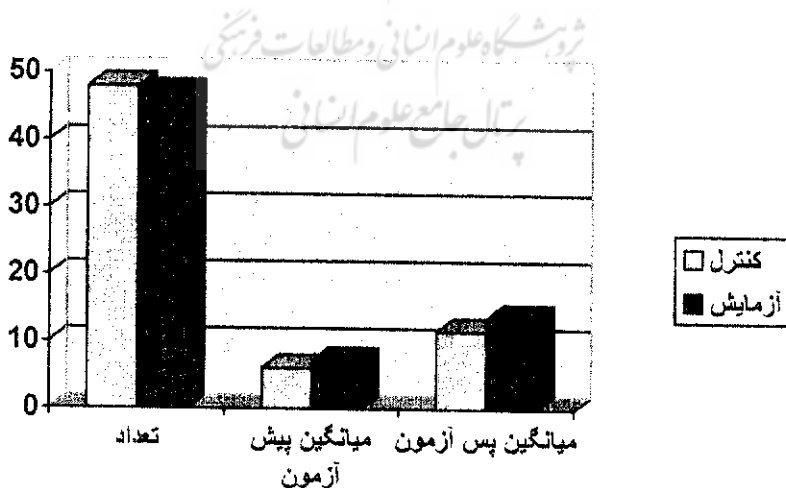
برای اجرای پژوهش ابتدا، معلم همکار به مدت پنج جلسه تحت آموزش قرار گرفت و محتوای مورد نظر با کمک او به شیوه مسأله محور طراحی شد. سپس هماهنگی لازم با آموزش و پرورش شهرستان دلجان، مدیران و مسؤلان مدارس به عمل آمد. از آنجایی که دو آزمون خلاقیت و پیشرفت تحصیلی می‌بایست روی هر دو گروه (گروه آزمایش و گروه گواه) اجرا شود، دو آزمون در ۴۵ دقیقه (آزمون خلاقیت ۳۰ دقیقه و آزمون پیشرفت تحصیلی ۱۵ دقیقه) اجرا شد. پس از اجرای آزمونها، گروه آزمایش به مدت چهار هفته (۱۲ جلسه) محتوای مورد نظر را با روش آموزش مسأله محور آموزش دیدند، اما گروه گواه با همان شیوه گذشته فعالیت خود را ادامه دادند. پس از طی دوره آموزش مجدداً از هر گروه پس آزمون گرفته شد و سپس برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از روشهای آمار توصیفی برای نشان دادن شاخص گرانش مرکزی و تغییرپذیری نظیر میانگین، انحراف معیار و خطای میانگین استفاده شد. همچنین برای آزمون فرضیه‌های پژوهش برای مقایسه دو گروه آزمایش و گواه، از آزمون t استفاده شد.

الف - تجزیه و تحلیل توصیفی داده‌ها
در تجزیه و تحلیل توصیفی داده‌ها از شاخص‌های گرایش مرکزی مانند میانگین، انحراف معیار و خطای میانگین استفاده شده است.

جدول ۲- مقایسه گروه آزمایش و گواه در پیش‌آزمون و پس‌آزمون پیشرفت تحصیلی

گروه	شاخص‌های آماری	تعداد	میانگین	انحراف معیار	خطای میانگین
گروه آزمایش	پیش‌آزمون	۴۷	۷/۱۹	۲/۱۴	۰/۳۱۱
	پس‌آزمون	۴۷	۱۳/۵۷	۲	۰/۲۹۳
گروه گواه	پیش‌آزمون	۴۸	۶/۰۴	۱/۹۳	۰/۲۷۹
	پس‌آزمون	۴۸	۱۱/۵۸	۲/۵۶	۰/۳۶۹

اطلاعات جدول ۲ اختلاف پیش‌آزمون و پس‌آزمون دو گروه آزمایش و گواه را در عامل پیشرفت تحصیلی از نظر میانگین و انحراف معیار نشان می‌دهد، این اختلاف در نمودار ۱ به خوبی مشاهده می‌شود.

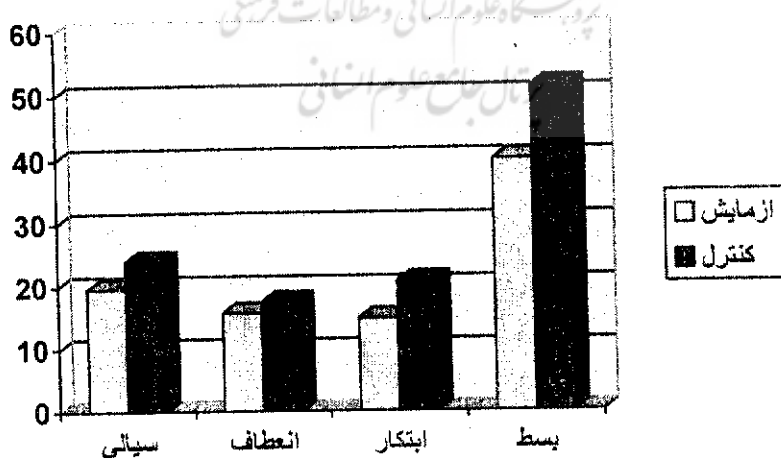


نمودار ۱- مقایسه گروه آزمایش و گواه در پیش‌آزمون و پس‌آزمون پیشرفت تحصیلی

جدول ۳- مقایسه گروه آزمایش و گواه در پیش‌آزمون عامل‌های خلاقیت

گروه‌ها و عامل‌ها		شاخص‌های آماری			
		میانگین	انحراف معیار	خطای میانگین	
گروه آزمایش	پیش‌آزمون	سیالی	۱۹/۶۲	۶/۷۵	۰/۹۸۴
		انعطاف‌پذیری	۱۵/۸	۵/۵۱	۰/۸۰
		ابتکار	۱۴/۸۸	۷/۱۸	۱/۰۴۸
		بسط	۳۹/۸۹	۱۹/۳۲	۲/۸۱
گروه گواه	پیش‌آزمون	سیالی	۲۴	۱۰/۷	۱/۵۵
		انعطاف‌پذیری	۱۷/۵	۵/۵۲	۰/۸۰
		ابتکار	۲۰/۷	۷/۵	۱۰/۰۸۲
		بسط	۵۱/۳۵	۲۳/۲۴	۳/۳۵

اطلاعات جدول ۳ اختلاف پیش‌آزمون و پس‌آزمون دو گروه آزمایش و گواه را در عامل‌های خلاقیت (سیالی، انعطاف‌پذیری، ابتکار و بسط) از نظر میانگین و انحراف معیار نشان می‌دهد. این اختلاف در نمودار ۲ به خوبی قابل مشاهده است.

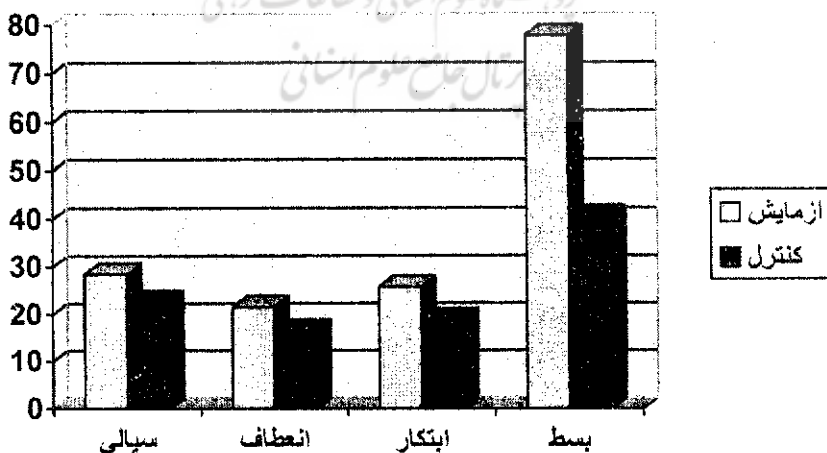


نمودار ۲- مقایسه میانگین گروه آزمایش و گواه در پیش‌آزمون عامل‌های خلاقیت

جدول ۴- مقایسه گروه آزمایش و گواه در پس آزمون عامل‌های خلاقیت

گروهها و عامل‌ها		شاخص‌های آماری	تعداد	میانگین	انحراف معیار	خطای میانگین
پس آزمون گروه آزمایش	سیالی	۴۷	۲۸/۴۹	۶/۵	۰/۹۵	
	انعطاف پذیری	۴۷	۲۱/۵۳	۴/۷۳	۰/۶۹۱	
	ابتکار	۴۷	۲۵/۷۸	۸/۸۰	۱/۲۸	
	بسط	۴۷	۷۸/۷۷	۲۹/۲۴	۴/۶۳	
پس آزمون گروه گواه	سیالی	۴۸	۲۲/۷۱	۸/۸۲	۱/۲۷	
	انعطاف پذیری	۴۸	۱۶/۶۰	۵/۵۹	۰/۸۰۸	
	ابتکار	۴۸	۱۸/۸۶	۷/۹۱	۱/۱۴	
	بسط	۴۸	۴۰/۵۶	۱۵/۶۴	۲/۲۵	

اطلاعات جدول ۴ اختلاف پیش آزمون و پس آزمون دو گروه آزمایش و گواه را در عامل‌های خلاقیت (سیالی، انعطاف‌پذیری، ابتکار و بسط) از نظر میانگین و انحراف معیار نشان می‌دهد. این اختلاف در نمودار ۳ به خوبی مشاهده می‌شود.



نمودار ۳- مقایسه میانگین گروه آزمایش و گواه در پس آزمون عامل‌های خلاقیت

ب - تحلیل استنباطی داده‌ها

فرضیه اول: بین نمره سیالی (روانی) دانش آموزانی که با استفاده از روش آموزش مسأله محور آموزش می‌بینند، نسبت به دانش آموزانی که با روش سنتی آموزش می‌بینند تفاوت معناداری وجود دارد.

جدول ۵- آزمون t مستقل بین دو گروه آزمایش و گواه در عامل سیالی (روانی)

گروه	شاخص‌های آماری	فراوانی	میانگین	انحراف معیار	خطای میانگین
گروه آزمایش	۴۷	-۸/۸۷	۸/۹۹۷	۱/۳۱۲	
گروه گواه	۴۸	۱/۲۹	۹/۳۳۱	۱/۳۴۷	

$$t = -۵/۴۷ \quad d.f = ۹۳ \quad P > ۰/۰۱$$

چنانکه در جدول ۵ مشاهده می‌شود نتایج آزمون t بین دو گروه آزمایش و گواه در عامل سیالی آورده شده است. براساس نتایج مندرج در جدول در درجه آزادی ۹۳ و سطح اطمینان ۹۹ درصد مقدار t به دست آمده ($t = -۵/۴۷$) از t جدول ($t = ۲/۶۷$) بزرگتر است، پس می‌توان نتیجه گرفت که بین میانگین دو گروه تفاوت معناداری وجود دارد. در نتیجه فرض صفر رد می‌شود و فرضیه اول پژوهش تأیید می‌گردد.

فرضیه دوم: بین نمره انعطاف‌پذیری دانش آموزانی که با استفاده از روش آموزش مسأله محور آموزش می‌بینند نسبت به دانش آموزانی که با روش سنتی آموزش می‌بینند تفاوت معناداری وجود دارد.

با توجه به جدول ۶ چون t به دست آمده ($t = -۴/۷۵$) در سطح معناداری ۹۹ درصد و درجه آزادی ۹۳ بزرگتر از مقدار t جدول ($t = ۲/۶۷$) می‌باشد. پس می‌توان نتیجه گرفت که بین میانگین دو گروه آزمایش و گواه در عامل انعطاف‌پذیری تفاوت معناداری وجود دارد. بنابراین فرض صفر رد می‌شود و فرضیه دوم پژوهش تأیید می‌گردد.

فرضیه سوم: بین نمره ابتکار دانش آموزانی که با استفاده از روش آموزش مسأله محور آموزش می‌بینند نسبت به دانش آموزانی که با روش سنتی آموزش می‌بینند تفاوت معناداری وجود دارد.

تأثیر روش آموزش مسأله محور بر افزایش خلاقیت و ... / ۱۳

جدول ۶- آزمون t مستقل بین دو گروه آزمایش و گواه در عامل انعطاف پذیری

گروه	شاخص های آماری	فراوانی	میانگین	انحراف معیار	خطای میانگین
گروه آزمایش	۴۷	-۵/۷۴	۶/۵۸	۱/۰	
گروه گواه	۴۸	۸۸	۶/۷۲	۰/۹۷	
$t = -۴/۷۵$ $d.f = ۹۳$ $P > ۰/۰۱$					

جدول ۷- آزمون t مستقل بین دو گروه آزمایش و گواه در عامل ابتکار

گروه	شاخص های آماری	فراوانی	میانگین	انحراف معیار	خطای میانگین
گروه آزمایش	۴۷	-۱۰/۸۹	۱۰/۰۳۵	۱/۴۶۴	
گروه گواه	۴۸	۲/۰۲	۷/۰۴۸	۱/۰۱۷	
$t = -۷/۲۷$ $d.f = ۹۳$ $P > ۰/۰۱$					

در جدول ۷ نتایج آزمون t بین دو گروه آزمایش و گواه در عامل ابتکار آورده شده است، براساس نتایج مندرج در جدول در درجه آزادی ۹۳ سطح اطمینان ۹۹ درصد مقدار t به دست آمده ($t = -۷/۲۷$) بزرگتر از t جدول ($t = ۲/۶۷$) است پس می توان نتیجه گرفت که بین میانگین دو گروه تفاوت معناداری وجود دارد. در نتیجه فرض صفر رد می شود و فرضیه سوم پژوهش تأیید می گردد.

فرضیه چهارم: بین نمره بسط دانش آموزانی که با استفاده از روش آموزش مسأله محور آموزش می بینند نسبت به دانش آموزانی که با روش سنتی آموزش می بینند تفاوت معناداری وجود دارد.

جدول ۸- آزمون t مستقل بین دو گروه آزمایش و گواه در عامل بسط

گروه	شاخص‌های آماری	فراوانی	میانگین	انحراف معیار	خطای میانگین
گروه آزمایش	۴۷	-۳۸/۸۷	۱۰/۰۳۵	۳/۶۱	
گروه گواه	۴۸	۱۰/۷۹	۲۲/۱۹	۳/۲۰	

$$t = -۱۰/۳۸۸$$

$$d.f = ۹۳$$

$$P > ۰/۰۱$$

بحث و نتیجه‌گیری

در رویکرد جدید آموزشی به روش مسأله محور به‌عنوان فعالیتی ارزشمند در عرصه پرورش خلاقیت نگریسته می‌شود. میرز (۱۹۸۶) در بررسی نتایج عملکرد مدارس می‌گوید: کودکان به‌طور طبیعی از حس کنجکاوی و میل به کشف محیط اطراف خود برخوردارند، اما بیشتر آنها با ورود به مدرسه به دلیل به‌کارگیری روشهای غلط و نامناسب کنجکاوی ذاتی خود را در فرایند فعالیت‌های آموزشی از دست می‌دهند.

نتایج این پژوهش به نوعی نظر میرز را در فرایند آموزش تأیید کرد. زیرا مقایسه نمرات خلاقیت بین دو گروه آزمایش و گواه در عامل‌های سیالی، انعطاف‌پذیری، ابتکار و بسط (به‌عنوان عناصر اصلی خلاقیت) تفاوت معناداری را نشان داد. یعنی دانش‌آموزانی که با روش مسأله محور آموزش دیده بودند، نسبت به دانش‌آموزانی که با روش سنتی آموزش دیده بودند، نمرات بیشتری گرفته بودند.

نتایج این پژوهش با نتایج پژوهش‌های اسمیت^۱ (۱۹۹۲)، ایساک^۲ (۱۹۹۵)، دیویدسون^۳ (۱۹۹۵) و تان (۲۰۰۰) مطابقت دارد (نقل از تان، ۲۰۰۰). یافته‌های این پژوهشگران که مدل آموزش مسأله محور را به‌کار برده بودند، حاکی از افزایش خلاقیت و تفکر انتقادی بود. به‌ویژه تان (۲۰۰۰) در پژوهشی که بر روی ۱۵۸ دانشجوی سال اول

دانشگاه پلی تکنیک انجام داد، نتیجه گرفت که شیوه آموزش مسأله محور موجب افزایش خلاقیت دانشجویان می شود.

در عامل پیشرفت تحصیلی فرض صفر تأیید شد، یعنی بین نمرات دانش آموزانی که با روش مسأله محور آموزش دیده بودند، نسبت به دانش آموزانی که به شیوه سنتی آموزش دیده بودند، رابطه معناداری مشاهده نشد، در نتیجه فرضیه پژوهش تأیید نشد. نتایج این پژوهش با یافته‌های یاماموتو (۱۹۸۰) مطابقت داشت (الن بوده، ترجمه علی خانزاده، ۱۳۵۸) اما با یافته‌های شعبانی (۱۳۷۹) که در ایران انجام شده بود همخوانی نداشت. به همین دلیل توصیه می شود که این عامل را در پژوهش‌های بعدی استادان و دانشجویان پیگیری کنند.

در مجموع نتایج پژوهش نشان می دهد که دانش آموزان می توانند با آموزش، تجربه و مشارکت در فعالیتهای آموزشی به کشف مفاهیم جدید و تولید اندیشه نو نایل آیند. روش مسأله محور در تحقق پیشرفت تحصیلی دانش آموزان مؤثر بوده و در مجموع موجب خلاقیت آنان در فرایند یاددهی - یادگیری شده است، بنابراین باید زمینه کسب تجربه و آزمایش را از طریق ایجاد موقعیتهای مسأله محور برای دانش آموزان فراهم ساخت. باید با استفاده از شیوه‌های نوین آموزشی به خصوص شیوه‌های آموزشی مسأله محور به دانش آموزان امکان کاوش و تفکر داد و آنها را تا حد امکان از انجام فعالیتهای از پیش تعیین شده دور نگه داشت.

آموزش مسأله محور به دانش آموزان فرصت خواهد داد که مسائل خود را از طریق اندیشه، کاوش و پژوهش به مدد شواهد گردآوری شده بیازمایند، تجزیه و تحلیل کنند و شخصاً از آنها نتیجه‌گیری کنند. روش مسأله محور توان طبیعی کنجکاوی و خلاقیت را در دانش آموزان تقویت می کند و سبب می شود که آنها به طور مستقل، اما با روشی منظم به کاوش بپردازند و به دنبال چرایی حوادث باشند. در فرایند چنین کاوشی یاد می گیرند که به یافته‌ها و اندیشه‌های دیگران احترام بگذارند و اندیشه مخالف را تحمل کنند.

پژوهش‌ها و یافته‌های علمی زیادی روش مسأله محور را حمایت کرده‌اند. به اعتقاد پیاژه دانش آموزان به صورت انفعالی کسب دانش نمی کنند، بلکه از طریق فعالیت

با کنش متقابل با محیط‌های فیزیکی و روانی، حس کنجکاوی خود را ارضا نموده و به مفاهیم و دانش جدید دست پیدا می‌کنند. افراد دیگری چون گانیه و کویرن معتقدند که درک و فهم فرآورده‌ها و نتایج علمی ممکن نیست، مگر انسان فرایندهای آن یعنی روش و نگرش علمی را کسب کرده باشد. تحقیقات نشان‌دهنده این واقعیت هستند که اغلب دانش‌آموزان به راحتی می‌توانند اطلاعات مختلف را حفظ و باز تولید نمایند، اما در تجزیه و تحلیل مسائل، نوآوری و خلاقیت بسیار ضعیف هستند. آنها این ضعف تفکر سطح بالا را نتیجه انفعال مستقیم مفاهیم علمی می‌دانند.

علاوه بر به‌کارگیری روش مسأله محور، ایجاد حس اعتماد از عواملی است که در ایجاد محیط نوآوری و خلاقیت بسیار مؤثر است، معلمان باید موقعیت آموزشی را به گونه‌ای فراهم سازند که در آن دانش‌آموزان با احساس امنیت و اعتماد به نفس به تلاش علمی خود ادامه دهند.



منابع

- آلن بوده. خلاقیت در آموزشگاه، ترجمه علی خانزاده، (۱۳۵۸)، تهران، چهره.
- پورحسین، رضا. (۱۳۷۷)، «خلاقیت»، ماهنامه دانشمند، شماره ۸ (شماره مسلسل ۸۰).
- سیف، علی اکبر. (۱۳۸۱)، روان‌شناسی پرورشی، تهران، آگاه.
- شعبانی، حسن. (۱۳۷۹)، «پرورش تفکر انتقادی با استفاده از شیوه آموزش مسأله محور»، فصلنامه علمی - پژوهشی مدرس علوم انسانی، شماره اول (شماره پیاپی، ۱۴)، تهران، دانشگاه تربیت مدرس.
- شعبانی، حسن، (۱۳۸۲)، مهارتهای آموزش و پرورش، چاپ هفدهم، تهران، سمت.
- شعبانی، حسن، (۱۳۸۲)، مهارتهای آموزشی، چاپ اول، تهران، سمت.
- شعبانی، حسن، (۱۳۸۲)، روش تدریس پیشرفته، چاپ اول، تهران، سمت.
- میرز، چت. آموزش تفکر انتقادی، ترجمه خدایار ابیلی، (۱۳۷۴)، تهران، سمت.

- BEYER, BARRY, K. (1987). Practical Strategies for teaching of Thinking, Boston: Allyn and Bacon, INC
- BEYER, BARRY, K. (1985). Critical Thinking, Social Education, Education, April.
- EVANCE, FRANCIS. (1991). The creative engineer, in: Smith, R.A. (Ed). Innovative teaching in Engineering, London: Ellis Harwood.
- GAGNE, S.B. BING and J.R.BING. (1977). Combined Effect of Goal organization and test expectations on organization in free recall following learning for text. Journal of Educational psychology, 69.
- GALL. (1984). Synthesis of Research on teachers' questioning. Educational leadership, 42(3).
- GIBSON, SUSAN, E. (2002). Using a problem based, Multimedia enhanced approach in learning about teaching, Journal of Educational technology, 2002, 18(3).
- GOODLAD, J.L. (1983). A Place called school, New York: MC Grow-Hill.
- GUILFORD, J.P. (1959). Three Faces of Intellect, American psychologist, 14.
- TORRANCE. (1974). Torrance test of creative thinking. figural test booklet b.
- MARZANO, R.J. and OTHERS. (1988). Dimensions of thinking: A Frame work for Cuvriculum and Instruction, Virginia: ASCD.
- MERRILL, M.D. (2003). The First principles of Thinking: Instruction, available www. Merrill. CC.US.edu Accessed in 18/2003.
- MEYERS, CHET. (1986). Teaching students to think critically. San Francisco: Jossey-Bass publishers.
- PERKINS, D.N. (1985). Reasoning as Imagination, Interchange, 16(7).
- ROW, M.B. (1974). Wait-time and Rewards as Instructional variables, their influence on language, Journal of Research in science teaching, 11.
- SIROTNIK, K.A. (1983). What you see in what you get: Consistency, persistency and Mediocrity in classroom. Harvard Educational Review, 53

TANOON, SENG. (2000). Thinking skill, creativity and problem base learning, available in www.Ebsco.Com Accessed in 7/2003. Torrance, p (1998).

Torrance test of creative thinking, Figural test.

وصول: ۸۴/۲/۵

پذیرش: ۸۴/۱۲/۱۵

