

## بررسی و مقایسه تأثیر روش تدریس حل مسأله با روش تدریس سنتی در دروس علوم تجربی و ریاضیات بر پیشرفت تحصیلی و یادآوری دانش آموزان کلاس سوم راهنمایی مدارس دولتی شهر بهشر و ارائه الگوی عملی

حبيب الله نجفی هزار جریبی<sup>۱</sup>

### چکیده

این مقاله بر اساس نتایج به دست آمده از طرح پژوهش بررسی و تأثیر روش تدریس حل مسأله با روش تدریس سنتی در دروس علوم تجربی و ریاضیات بر پیشرفت تحصیلی و یادآوری دانش آموزان کلاس سوم راهنمایی مدارس دولتی شهر بهشهر و ارائه الگوی عملی تهیه شده است. تحقیق یاد شده طی یک سال تحصیلی بر روی ۲۲۴ دانش آموز دختر و پسر با روش نیمه تجربه و استفاده از روش نمونه گیری خوشه ای اجرا گردیده است و دانش آموزان هر جنسیت به دو گروه تقسیم شدند. نتایج نشان داد دانش آموزان که با روش تدریس حل مسأله به صورت گروهی آموزش دیده اند نسبت به دانش آموزانی که با روش تدریس سنتی آموزش دیده اند در دروس علوم تجربی و ریاضیات از پیشرفت تحصیلی و میزان یادآوری بیشتری برخوردار شدند. همچنین روش تدریس حل مسأله و سنتی بر دانش آموزان دختر و پسر تأکید یکسان را نشان داده است.

### کلید واژه

روش تدریس، روش تدریس حل مسأله، روش تدریس سنتی، پیشرفت تحصیلی،

یادآوری

---

<sup>۱</sup> استادیار گروه علوم تربیتی دانشگاه آزاد اسلامی واحد قائم شهر

## مقدمه

یکی از اهداف اساسی تعلیم و تربیت<sup>۱</sup> در هر جامعه‌ای رشد تفکر منطقی<sup>۲</sup> و خلاق<sup>۳</sup> در دانش‌آموزان می‌باشد که از دیرباز مورد توجه اساتید و صاحب‌نظران نظام آموزش و پرورش بوده است، برآورد آن عمدتاً به کیفیت و شیوه‌های تدریس بستگی دارد. چرا که هر جا صحبت از تعلیم و تربیت می‌شود، خواسته یا ناخواسته مقوله تدریس و شیوه‌های آن خود را نمایان می‌سازد. با بررسی الگوی تدریس حل مسئله<sup>۴</sup> مشخص گردید که این الگو می‌تواند در رشد تفکر منطقی نقش عمده‌ای را ایفا کند، این الگو با شیوه‌های تدریس چون مکاشفه‌ای هماهنگی کاملی دارند. (پیزینی<sup>۵</sup> و دیگران، ۱۹۸۹)

روش تدریس حل مسئله نشان می‌دهد که علی‌رغم تفاوت نظر کارشناسان و صاحب‌نظران در تعریف این روش و شیوه‌های مختلف آن همگی به این نتیجه رسیده‌اند که مدل‌های تدریسی که بر شیوه حل مسئله تأکید داشته‌اند در رشد تفکر منطقی و توانایی استدلال و قدرت فکری فراگیران بسیار مؤثر واقع شده‌اند. تأثیر آن در تمامی موضوعات درسی مخصوصاً در دروس علوم تجربی و ریاضیات بخوبی روشن شده است.

همچنین تحقیقات انجام شده در زمینه شیوه‌های تدریس نشان می‌دهد که هنوز بسیاری از معلمان قسمت قابل ملاحظه‌ای از وقت کلاس خود را به سخنرانی و یا پرسیدن سؤال‌هایی صرف می‌کنند که چیزی غیر از جمع‌آوری حقایق ساده علمی را نمی‌طلبند و تنها یک درصد زمان صرف شده در کلاس را برای سؤال‌هایی اختصاص می‌دهد که پاسخ متفکرانه را می‌طلبند. (سراتینک<sup>۶</sup>، ۱۹۸۳)

<sup>1</sup> Education.

<sup>2</sup> Reflective thining

<sup>3</sup> creative

<sup>4</sup> Problem solving

<sup>5</sup> Pizzine etal.

<sup>6</sup> seratink

## فصلنامه پژوهش‌های تربیتی

اگر فرآیند یاددهی - یادگیری<sup>۱</sup> در کلاس بر اساس شیوه حل مسأله (روش علمی) طرح‌ریزی شود، دانش‌آموزان علاوه بر این که آموزش می‌بینند، بلکه تربیت هم می‌شوند و با انضباط علمی نیز آشنا خواهند شد از کجا که این روش مبتنی بر فهم و تفکر است مؤثرترین روش آموزشی و تربیتی به شمار می‌رود مهم‌تر این که در مجموع پیشرفت تحصیلی<sup>۲</sup> آنان نیز تأثیر بسزایی دارد. (شریعتمداری، ۱۳۷۶)

پژوهش حاضر با توجه به شواهد و مطالعات گذشته و تأثیرات مثبت آموزشی با شیوه تدریس حل مسأله بر پیشرفت تحصیلی (احمدپور، ۱۳۷۷) ویژگی‌های شخصیتی نوجوانان (احمدی‌زاده، ۱۳۷۸) و رشد مهارت‌های اجتماعی (سعادت‌مند، ۱۳۷۸) افزایش توانایی‌های شناختی، عاطفی و رفتاری دانش‌آموزان (شعبانی، ۱۳۷۴) بر آن است تا تأثیرات شیوه تدریس حل مسأله را در مقایسه با شیوه‌های تدریس سنتی در دروس علوم تجربی و ریاضی پایه سوم دوره راهنمایی به همراه یادداری آن مطالعه، سپس الگوی عملی<sup>۳</sup> تدریس را طراحی نماید.

هدف کلی و اساسی پژوهش فوق بررسی مقایسه روش تدریس حل مسأله با روش تدریس سنتی در دروس علوم تجربی و ریاضی بر پیشرفت تحصیلی و یادآوری دانش‌آموزان پایه سوم راهنمایی مدارس دولتی شهر بهشهر به همراه ارائه الگوی عملی بوده است که در راستای تحقق اهداف مورد نظر به مهمترین فرضیه‌های تحقیق اشاره می‌نماییم.

<sup>1</sup> The process of teaching of learning

<sup>2</sup> Academic achievement

<sup>3</sup> Teaching models.

بررسی و مقایسه تأثیر روش تدریس حل مسئله با ...

۱- دانش‌آموزانی که با روش تدریس حل مسئله به صورت گروهی آموزش می‌بینند، نسبت به دانش‌آموزان که با روش تدریس سنتی آموزش می‌بینند دارای پیشرفت تحصیلی بیشتری در درس ریاضی هستند.

۲- دانش‌آموزانی که با روش تدریس حل مسئله به صورت گروهی آموزش می‌بینند، نسبت به دانش‌آموزانی که با روش تدریس سنتی آموزش می‌بینند دارای پیشرفت تحصیلی بیشتری در درس علوم تجربی هستند.

۳- بین تأثیر روش تدریس حل مسئله بر پیشرفت در درس علوم تجربی و ریاضیات تفاوت معنی‌داری وجود ندارد.

۴- بین تأثیر روش تدریس سنتی بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان در درس علوم تجربی و ریاضیات تفاوت معنی‌داری وجود ندارد.

۵- دانش‌آموزانی که با روش تدریس حل مسئله که به صورت گروهی آموزش می‌بینند نسبت به دانش‌آموزانی که با روش تدریس سنتی آموزش می‌بینند دارای یادآوری بیشتری در مطالب درسی علوم تجربی هستند.

۶- دانش‌آموزانی که با روش تدریس حل مسئله که به صورت گروهی آموزش می‌بینند نسبت به دانش‌آموزانی که با روش تدریس سنتی آموزش می‌بینند دارای یادآوری بیشتری در مطالب درسی ریاضیات هستند.

در سال‌های اخیر پژوهش‌های زیادی درباره یادگیری و آموزش به شیوه حل مسئله صورت گرفته است که نتیجه این مطالعات به پیدایش مجموعه برنامه‌هایی برای تدریس حل مسئله یا آن چه که اغلب از آن تحت عنوان فرآیندهای علی ذهنی نامیده می‌شود منجر گردیده است از جمله این مطالعات در کشورهای مختلف:

## فصلنامه پژوهش‌های تربیتی

مارفی دانال هارد<sup>۱</sup> (۱۹۸۸) از پژوهش خود با عنوان اصلاح الگوی کلاس‌های سنتی به منظور ایجاد تسهیل در پژوهش مهارت‌های خلاق اظهار نموده‌اند که این الگو افزایش قابل توجهی را در نمرات ابتکار نشان داد. شسیلی و استتلی<sup>۲</sup> (۱۹۹۶) ضمن پژوهشی نشان داد که میانگین نمرات دانش‌آموزانی که در استفاده علمی و کاربرد هندسه برای دانش‌آموزانی که با روش غیرسنتی آموزش دیده بودند از گروهی که به روش سنتی آموزش دیده بودند نسبت به این درس نگرش مثبت‌تری داشتند. رانکو<sup>۳</sup> و اوکیودا<sup>۴</sup> (۱۹۹۸) به بررسی نقش کشف مسأله در تفکر واگرا و عملکرد خلاق نوجوانان پرداخته است به این نتیجه رسید که نوجوانان مشخصاً پاسخ‌های بیشتری به مسأله کشف کردنی دادند، همچنین کشف مسأله به عملکرد خلاق در نوجوانان ارتباط دارد. کرول<sup>۵</sup>، لابسکی<sup>۶</sup> (۱۹۹۶) طی پژوهش‌های جداگانه به این نتیجه رسیدند که کاربرد روش تدریس حل مسأله فرصت‌های یادگیری تجربی و رشد قوای فکری را فراهم می‌آورد و تفاوت معناداری با روش معمولی دارد. بوتس<sup>۷</sup> و هارارد<sup>۸</sup> (۱۹۶۶) در تحلیل نتایج شان بیان نمودند که دانش‌آموزانی که با روش تدریس حل مسأله آموزش دیده بودند شناخت علمی بهتری در مسائل علوم تجربی بدست آورده‌اند.

<sup>1</sup> Danald hard. Marphy.

<sup>2</sup> Shisrey & sronlessy

<sup>3</sup> Runceand

<sup>4</sup> Kuda

<sup>5</sup> Krall

<sup>6</sup> Labosky

<sup>7</sup> Butts.

<sup>8</sup> Haward

بررسی و مقایسه تأثیر روش تدریس حل مسئله با ...  
الیون تی آر، گدثال، شرت جی آرو ویتی<sup>۱</sup> (۱۹۹۶) بررسی روابط میان  
ارزیابی حل مسئله، کسب عادات و عملکرد آموزش دانشجویان دانشکده نتیجه  
گرفتند که ارزیابی حل مسئله (به کاربردن سیاهه حل مسئله) با مطالعه عادات و  
عملکرد آموزشی دانشجویان در معرض خطر در ارتباط است.

چینج، جان. ین و نیک (۲۰۰۲) در پژوهش خود که به توانایی حل مسئله  
دانش‌آموزان در درس زمین‌شناسی پرداخته است یافته‌های آن حاکی از تأثیرات  
شگرف حل مسئله در مباحث مختلف زمین‌شناسی بخصوص دروس عملیاتی و  
میدانی بوده است همچنین یافته‌ها نشانگر افزایش نگرش دانش‌آموزان نسبت به  
این مباحث بوده است.

نورمن رید و همکاران (۲۰۰۲) در پژوهشی به کاربرد روش حل مسئله در  
درس شیمی علی‌الخصوص به مسائل باز-پاسخ پرداخته است نتایج حاکی از آن  
است که روش حل مسئله بهترین شیوه برای ارزشیابی اثرات تدریس حل مسئله  
از طریق آزمون به صورت باز - پاسخی است که سبب ایجاد تفکر خلاق و تفکر  
انتقادی در دانش‌آموزان خواهد شد.

دیوید. اچ جانسن (۲۰۰۲) در مقاله تحقیقی خود به خدمت گرفتن و حمایت  
کردن از راهبرد حل مسئله در یادگیری پیوسته پرداخته است راهبرد حل مسئله  
به علت افزایش دادن انگیزش فردی موجب افزایش تداوم یادگیری می‌گردد و  
همچنین دانش‌آموزان تمایل بیشتری نشان می‌دهند که در فرصت‌های یادگیری  
درگیر شوند.

گیل هوپ (۲۰۰۲) در بررسی توسعه شیوه‌های حل مسئله کودکان به  
عنوان یادگیری جهت به کار بستن بازی نقش‌ها در مباحث درسی اظهار داشت

<sup>1</sup> Ellioun, T. R, Godshall, shrou. J. R. & witty, T. E.

طراحی تدریس حل مسأله در قالب بازی تأثیرات و تفاوت‌های معنی‌داری را بر جای می‌گذارد.

اختیار اردکانی (۱۳۷۷) در بررسی تأثیر آموزشی راهبردهای شناختی بر انگیزه‌اش و عملکرد حل مسأله ریاضی در دانش‌آموزان کلاس پنجم شهر شیراز نشان داد که پس از آموزش راهبردهای شناختی عملکرد گروه آزمایشی در مقایسه با گروه کنترل تفاوت دارد و گروه آزمایش عملکرد بهتری در حل مسأله از خود بروز دادند.

احمدپور (۱۳۷۷) در بررسی روش تأثیر حل مسأله بر میزان یادگیری دانش‌آموزان دوره متوسطه در درس روانشناسی نتیجه گرفت که دانش‌آموزانی که با روش تدریس حل مسأله آموزش دیده‌اند نسبت به دانش‌آموزانی که با روش تدریس سنتی آموزش دیده‌اند در جریان یادگیری فعال‌ترند.

شعبانی (۱۳۷۸) در پژوهش خود با عنوان بررسی تأثیر روش تدریس حل مسأله به صورت کار گروهی بر روی تفکر انتقادی و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان پایه چهارم ابتدائی شهر تهران به این نتیجه رسید که بین دو گروه آزمایش و کنترل در عامل نمره کل متغیر ملاک (تفکر انتقادی) تفاوت معنی‌داری وجود دارد.

محمدی شورکی (۱۳۷۸) نتیجه گرفت میزان پیشرفت ریاضی دانش‌آموزان گروه آزمایش که با روش تدریس حل مسأله آموزش دیده‌اند در مقایسه با دانش‌آموزان گروه گواه که با روش سنتی آموزش دیده‌اند افزایش یافته است.

کاظمی (۱۳۷۹) در تحقیق خود با عنوان بررسی تأثیر روش تدریس حل مسأله بر پرورش تفکر منطقی نتیجه گرفت به کارگیری روش تدریس حل مسأله در مدارس بیش از روش تدریس سنتی نسبت به پرورش تفکر منطقی در دانش‌آموزان سال اول متوسطه مؤثرتر است. سعادت‌مند (۱۳۸۰) در بررسی و مقایسه تأثیر روش تدریس سنتی و حل مسأله به این نتیجه رسید که میزان نمرات

بررسی و مقایسه تأثیر روش تدریس حل مسئله با ...  
ریاضی و علوم اجتماعی دانش‌آموزان گروه آزمایشی بیش از گروه گواه بوده  
است.

یافته‌های تحقیقات گذشته به توانایی روش تدریس حل مسئله به عنوان یک  
متغیر مستقل تأثیرگذار بر متغیرهای وابسته‌ای همچون پیشرفت تحصیلی،  
یادآوری، تفکر خلاق، افزایش انگیزش فردی، افزایش عملکرد، فعال بودن در فرآیند  
یادگیری، پرورش تفکر منطقی، رشد قوای فکری، شناخت بهتر در مسائل علوم  
تجربی، نمرات ابتکار، ایجاد نگرش مثبت، و رشد مهارت‌های اجتماعی اشاره دارد.

## روش

در پژوهش حاضر از روش تحقیق نیمه‌آزمایشی<sup>۱</sup> (تجربی) استفاده شده  
است که جهت بررسی تأثیر روش تدریس حل مسئله بر پیشرفت تحصیلی قبل از  
اجرای روش تدریس حل مسئله پیش‌آزمون در زمینه پیشرفت تحصیلی از  
دانش‌آموزان به عمل آمد و پس از اجرای روش تدریس حل مسئله (اعمال متغیر  
مستقل) با آزمون دیگری پیشرفت تحصیلی مورد ارزیابی قرار گرفت، و ابزار  
جمع‌آوری اطلاعات آزمون پیشرفت تحصیلی معلم ساخته بوده است و جامعه  
آماری پژوهش شامل کلیه دانش‌آموزان پایه سوم راهنمایی مدارس دولتی شهر  
بهشهر به تعداد ۲۲۳۴ نفر بوده است شیوه کار بدین گونه بوده که ابتدا اطلاعات  
لازم از وضعیت آموزش و پرورش شهرستان بهشهر اخذ آن گاه از هر موقعیت  
جغرافیایی اطلاعاتی در خصوص مدارس راهنمایی جمع‌آوری گردید، در نهایت با  
کنترل متغیرهای نظیر وضعیت اقتصادی خانواده‌ها، عوامل جغرافیایی، عوامل  
فرهنگی و اجتماعی، وضعیت مردودی دانش‌آموزان کلاس، پیشرفت تحصیلی و  
جنسیت مدارس در موقعیت‌های مختلف قرار گرفتند و از هر موقعیت یک مدرسه

<sup>1</sup> Experimental



### فصلنامه پژوهش‌های تربیتی

راهنمایی دخترانه و پسرانه به صورت تصادفی انتخاب شدند. سپس مدارس برگزیده شده به صورت تصادف به گروه آزمایشی و کنترل تقسیم شدند حجم نمونه مورد بررسی را در تحقیق ۲۲۴ دانش‌آموز به تفکیک ۱۲۲ دانش‌آموز پسر و ۱۰۲ دانش‌آموز دختر تشکیل دادند و با روش نمونه‌گیری خوشه‌ای انتخاب شدند و برای تحلیل داده‌ها از آزمون مستقل و وابسته با استفاده از نرم‌افزار spss استفاده شد.

جدول شماره ۱- حجم نمونه تمقیق بر اساس دروس و جنسیت

جنسیت	علوم تجربی	ریاضی	جمع
دختر	۵۶	۴۶	۱۰۲
پسر	۶۲	۶۰	۱۲۲
جمع	۱۱۸	۱۰۶	۲۲۴

جدول شماره ۲\_ حجم نمونه تمقیق بر اساس گروه آزمایش و گواه

جنسیت	دختر		پسر		جمع
	ریاضی	علوم تجربی	ریاضی	علوم تجربی	
گروه گواه	۲۱	۲۷	۳۰	۳۲	۱۱۰
گروه آزمایش	۲۵	۲۹	۳۰	۳۴	۱۱۴
جمع	۴۶	۵۶	۶۰	۶۶	۲۲۴

### یافته‌ها

فرضیه اول: دانش‌آموزانی که با روش تدریس حل مسأله به صورت گروهی آموزش می‌بینند نسبت به دانش‌آموزانی که با روش تدریس سنتی آموزش می‌بینند از پیشرفت تحصیلی بیشتری در درس ریاضیات برخوردار هستند.

جدول شماره ۳- توزیع میانگین، انحراف معیار تملیل داده‌ها با

استفاده از آزمون T وابسته در درس ریاضی

گروه‌ها	آزمون‌ها	میانگین	انحراف معیار	T حاصل	درجه آزادی	P	T حاصل
گروه آزمایش	پیش آزمون	۷/۹۰	۶/۱۰	۲/۰۴	۵۹	۰/۰۴	۱/۶۷
گروه شاهد	پس آزمون	۹/۱۰	۵	۳/۶۳	۵۰	۱/۰۰۱	۱/۶۸
گروه آزمایش	پس آزمون	۵/۳۸	۳/۵۸				
گروه شاهد	پس آزمون	۴/۳۲	۳/۵۵				

همان‌طوری که داده‌های جدول و نمودار فوق نشان می‌دهد، میانگین نمرات پس‌آزمون در گروه آزمایش بیشتر از میانگین نمرات پیش‌آزمون در همین گروه می‌باشد. اما در مقابل میانگین نمرات پس‌آزمون در گروه شاهد کمتر از میانگین نمرات همین گروه در پیش‌آزمون می‌باشد و اختلاف مشاهده شده را در دو گروه معنادار نشان داد، یعنی t بدست آمده از پژوهش برابر ۲/۰۴ در گروه آزمایش و ۳/۶۳ در گروه شاهد از t جدول در سطح ۰/۰۵ و با درجه آزادی ۵۹ فرای گروه آزمایش و ۵۰ برای گروه شاهد برابر ۱/۶۸ بزرگتر مشاهده شدند. بنابراین فرض اول تحقیق تأیید می‌گردد.

فرضیه دوم: دانش‌آموزانی که با روش تدریس حل مسأله به صورت گروهی آموزش می‌بینند، نسبت به دانش‌آموزانی که با روش تدریس سنتی آموزش می‌بینند، دارای پیشرفت تحصیلی بیشتری در درس علوم هستند.

پرتال جامع علوم انسانی

جدول شماره ۴- توزیع میانگین، انحراف معیار و تمایل داده‌ها با

استفاده از آزمون T وابسته در درس علوم تجربی

گروه‌ها	آزمون‌ها	میانگین	انحراف معیار	T حاصل	درجه آزادی	P	T حاصل
گروه آزمایش	پیش آزمون	۱۱/۰۷	۲/۵۵	۶/۷۱	۵۹	۰/۰۰۰	۱/۶۷
گروه شاهد	پس آزمون	۱۳/۲۷	۳/۴۱	۰/۴۲	۵۸	۰/۶۷	۱/۶۸
گروه آزمایش	پیش آزمون	۱۰/۷۹	۲/۲۵				
گروه شاهد	پس آزمون	۱۰/۶۷	۳/۵۲				

نتایج ارائه شده در جدول نشان می‌دهد که  $t$  بدست آمده از پژوهش برابر  $۶/۷۱$  از  $t$  جدول در سطح  $۰/۰۵$  و با درجه آزادی  $۵۹$  برابر  $۱/۶۸$  بزرگتر مشاهده شد، اما در مقابل، آزمون  $t$  اختلاف مشاهده شده را در گروه شاهد معنادار نشان نداد و لذا فرض دوم تحقیق نیز تأیید می‌گردد.

فرضیه سوم: بین میزان تأثیر روش تدریس حل مسأله بر پیشرفت تحصیل دانش‌آموزان در دروس علوم تجربی و ریاضی تفاوت معناداری وجود ندارد.

جدول شماره ۵- مقایسه تأثیر روش تدریس حل مسأله در پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان در

دروس علوم و ریاضی با استفاده از آزمون  $t$  مستقل

نام درس	اختلاف میانگین	T بدست آمده	درجه آزادی	P حاصل	P در نظر گرفته شده	T جدول
ریاضی	۶/۲۰	۱/۳۰	۱۱۷	۰/۱۹۷	۰/۰۵	۱/۹۶
علوم	۲/۰۷					

همان طور که در جدول مشاهده می‌شود  $t$  بدست آمده برابر  $۱/۳۰$  از  $t$  جدول با درجه آزادی  $۱۱۷$ ، در سطح احتمال  $۰/۰۵$  برابر  $۱/۹۶$  کوچکتر مشاهده شد. لذا بر اساس نتیجه حاصل می‌توانیم قضاوت کنیم که فرض سوم تحقیق مورد تأیید قرار می‌گیرد.

بررسی و مقایسه تأثیر روش تدریس حل مسئله با ...

فرضیه چهارم: بین میزان تأثیر روش تدریس سنتی بر پیشرفت تحصیل دانش‌آموزان در دروس علوم تجربی و ریاضی تفاوت معناداری وجود ندارد.

جدول شماره ۶- مقایسه تأثیر روش تدریس سنتی در پیشرفت تمصیلی

دانش‌آموزان در دروس علوم و ریاضی با استفاده از آزمون t مستقل

نام درس	اختلاف میانگین	T بدست آمده	درجه آزادی	P حاصل	P در نظر گرفته شده	T جدول
ریاضی	-۱/۰۱	۲/۱۷	۱۰۷	۰/۰۳۲	۰/۰۵	۱/۹۶
علوم	-۰/۱۱۸					

همان طور که در جدول مشاهده می‌شود اختلاف نمره پیش‌آزمون و پس‌آزمون دانش‌آموزان با استفاده از روش سنتی در دروس علوم  $0/118-$  و در درس ریاضی  $1/01-$  مشاهده می‌شود، که این اختلاف معنادار است. لذا فرض چهارم تحقیق مورد تأیید قرار نمی‌گیرد.

فرضیه پنجم: بین دانش‌آموزانی که روش تدریس حل مسئله به صورت گروهی آموزش می‌بینند، نسبت به دانش‌آموزانی که با روش سنتی آموزش می‌بینند، دارای میزان یادآوری بیشتری در مطالب درسی علوم تجربی هستند.

جدول شماره ۷- مقایسه انحراف معیار - اختلاف میانگین نمرات یادآوری گروه

تجربی و شاهد و تحلیل داده‌ها با استفاده از آزمون t مستقل در درس علوم تجربی

گروه	آزمون‌ها	میانگین	انحراف معیار	T حاصل	درجه آزادی	P	T جدول
شاهد	یادآوری	۱/۹۷	۰/۲۷۰	۲/۷۷	۱۱۷	۰/۰۰۰	۱/۹۶
تجربی	یادآوری	۱	۰/۰۰۰				

همان‌طوری که داده‌های جدول فوق نشان می‌دهد، اختلاف میانگین نمرات یادآوری و پس‌آزمون در گروه آزمایش کمتر از اختلاف میانگین نمرات یادآوری

## فصلنامه پژوهش‌های تربیتی

و پس‌آزمون گروه شاهد می‌باشد و آزمون  $t$  اختلاف مشاهده شده را معنادار نشان داد.

فرضیه ششم: بین دانش‌آموزانی که با روش تدریس حل مسأله که به صورت گروهی آموزش می‌بینند، نسبت به دانش‌آموزانی که با روش سنتی آموزش می‌بینند، دارای میزان یادآوری بیشتری در مطالب درس ریاضی هستند.

جدول شماره ۸- مقایسه انحراف معیار- میانگین نمرات یادآوری گروه تجربی و

شاهد و تحلیل داده‌ها با استفاده از آزمون  $t$  مستقل در درس ریاضی

گروه	آزمون‌ها	میانگین	انحراف معیار	T حاصل	درجه آزادی	P	T جدول
شاهد	یادآوری	-۱/۲۱	۰/۵۶۲	۲/۵۵	۱۰۹	۰/۰۱۲	۱/۹۶
تجربی	یادآوری	-۰/۳۳	۰/۳۰۱				

همان‌طوری که داده‌های جدول فوق نشان می‌دهد، اختلاف میانگین نمرات یادآوری و پس‌آزمون در گروه آزمایش از اختلاف میانگین نمرات یادآوری و پس‌آزمون گروه شاهد می‌باشد و آزمون  $t$  اختلاف مشاهده شده را معنی‌دار نشان داد.

## بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های این تحقیق در مجموع برتری روش تدریس حل مسأله را به روش تدریس سنتی نشان می‌دهد، چنان‌که در بخش یافته‌های فرضیه اول مشاهده شد دانش‌آموزانی که با روش تدریس حل مسأله (آزمایش) به صورت گروهی آموزش دیده‌اند نسبت به دانش‌آموزانی که با روش تدریس سنتی (گواه) آموزش دیدند در درص ریاضیات از پیشرفت تحصیلی بیشتری برخوردار گردیده‌اند. (بدست آمده از پژوهش برابر ۲/۰۴ در گروه آزمایشی ۳/۶۳ در گروه شاهد از  $t$  جدول در سطح ۰/۰۵ با درجه آزادی ۵۹ برای گروه آزمایشی و ۵۰ برای گروه

بررسی و مقایسه تأثیر روش تدریس حل مسئله با ...  
شاهد برابر  $1/68$  بزرگتر مشاهده شده است.) لذا با احتمال  $95\%$  اطمینان فرضیه  
اول تأیید شده است.

سعادت‌مند (۱۳۸۰) در پژوهش خود به این نتیجه رسیده است دانش‌آموزانی  
که با روش تدریس حل مسئله به صورت گروهی آموزش می‌بینند نسبت به  
دانش‌آموزانی که روش تدریس سنتی آموزش می‌بینند در پیشرفت تحصیلی  
دروس اجتماعی و ریاضی تفاوت کاملاً معناداری یافته‌اند.

در نتایج فرضیه دوم دانش‌آموزانی که با روش تدریس حل مسئله به  
صورت گروهی آموزش دیده‌اند نسبت به دانش‌آموزانی که با روش تدریس سنتی  
آموزش دیده‌اند، در درس علوم تجربی از پیشرفت تحصیلی بیشتری برخوردار  
گردیده‌اند. زیرا بر اساس یافته‌های موجود در جدول شماره ۴،  $t$  بدست آمده  
 $6/71$  از  $t$  جدول در سطح  $0/05$  و با درجه آزادی  $59$  برابر  $1/68$  بزرگتر مشاهده  
شده است. احمدپور (۱۳۷۷) و شعبانی (۱۳۷۷) در زمینه روش تدریس حل مسئله  
به صورت گروهی بر درس علوم تجربی با دانش‌آموزان پایه چهارم دبستان شهر  
تهران در تأیید نتایج تحقیق حاضر است.

همچنین کلاینس<sup>۱</sup> (۱۹۹۱) در زمینه تأثیر آموزشی بدیعه‌پردازی بر پیشرفت  
تحصیلی دانش‌آموزان در دروس علوم تجربی و ریاضیات تفاوت معنی‌داری  
مشاهده نشده است یعنی این روش بر پیشرفت تحصیلی دروس علوم تجربی و  
ریاضی تأثیر یکسانی دارد.

نتایج فرضیه سوم نشان داد بین میزان تأثیر روش تدریس حل مسئله بر  
پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان در دروس علوم تجربی و ریاضیات تفاوت معنادار  
مشاهده نشده است یعنی این روش بر پیشرفت تحصیلی دروس علوم تجربی و  
ریاضی تأثیر یکسانی دارد.

<sup>1</sup> keliness

## فصلنامه پژوهش‌های تربیتی

یافته‌های پژوهشی فرضیه چهارم بیانگر این است که روش تدریسی سنتی بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان در دروس علوم تجربی و ریاضی تأثیر یکسانی ندارند. (t بدست آمده برابر با ۲/۱۷ از t جدول با درجه آزادی ۱۰۷ در سطح احتمال ۰/۰۵ برابر ۱/۹۶ بزرگتر مشاهده شد. یعنی این روش بر پیشرفت تحصیلی دروس علوم تجربی و ریاضی تأثیر یکسان ندارد.) سعادتمند (۱۳۸۰) میزان تأثیر روش سنتی تأثیر روش سنتی تأثیر یکسان را بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان در دروس علوم اجتماعی و ریاضی ایجاد می‌کند، که این نتیجه با یافته تحقیق حاضر موافقت ندارد. چرا که یافته‌ها نشان می‌دهد تفاوت معنی‌دار است.

بر اساس یافته‌های فرضیه پنجم دانش‌آموزانی که با روش تدریس حل مسأله به صورت گروهی آموزش می‌بینند، دارای یادآوری بیشتری در مطالب درسی علوم تجربی هستند. این یافته با نتایج تحقیقات پیشین سعادتمند (۱۳۸۰) تطابق همخوانی دارد.

دانش‌آموزانی که با روش تدریس حل مسأله به صورت گروهی آموزش می‌بینند، دارای یادآوری بیشتری در مطالب درس ریاضیات هستند. از نتایج فرضیه ششم تحقیق بوده است. لذا (t بدست آمده از پژوهش برابر ۲/۵۵ از t جدول در سطح ۵٪ با درجه آزادی ۱۰۹ برابر ۱/۹۸ بزرگتر می‌باشد) بنابراین فرض تحقیق تأیید شده است.

به هر حال یکی از چالش‌های حاضر نظام آموزشی، به کارگیری شیوه‌های فعال تدریس در مدارس است از این رو اعمال شیوه تدریس حل مسأله به صورت گروهی منجر به پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان و یادگیری بهتر مطالب درسی آنها می‌گردد، این نتیجه در مقایسه با گروه گواه که از روش تدریس سنتی برخوردار بودند، حاصل گردید. با به کارگیری این روش تدریس دانش‌آموزان به طور دقیق در جریان ارکان مباحث علمی یعنی نظریات، مفاهیم، اصول و قوانین

بررسی و مقایسه تأثیر روش تدریس حل مسئله با ...  
قرار می‌گیرند و مانند پژوهشگران و دانشمندان که مباحث علم را تدوین کرده‌اند  
گام به گام در جریان شکل‌گیری مباحث قرار می‌گیرند. (شریعتمداری، ۱۳۸۱)  
نتایج به دست آمده از آزمون‌های پیشرفت تحصیلی و مشاهدات گروه معلم  
شرکت کننده در کلاس‌های حل مسئله و همچنین بیانات شفاهی مدیران و  
شاگردان که با شیوه حل مسئله آموزش دیده‌اند نشان داده است، در جریان به  
کارگیری این شیوه تدریس دانش‌آموزان نه تنها در زمینه عقلانی رشد می‌کنند،  
بلکه در زمینه اجتماعی نیز با فرآیندهای اجتماعی آشنا می‌شوند. شاگردان یاد  
می‌گیرند از تبادل افکار مطالب تازه‌ای فراگیرند.

### ارائه الگوی عملی

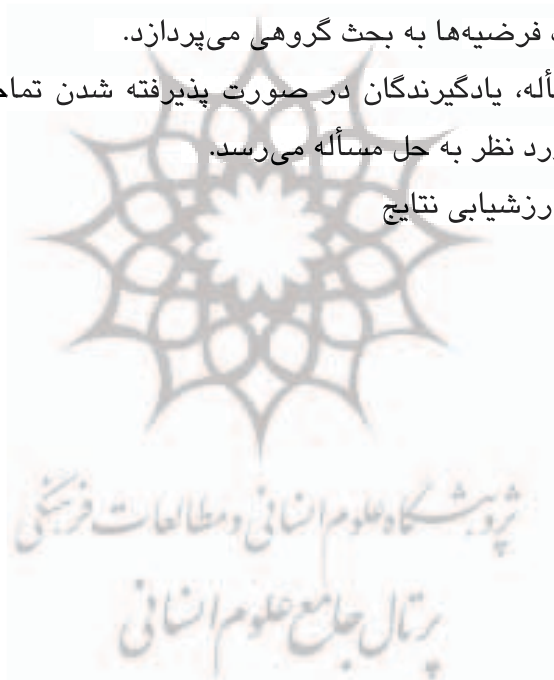
با توجه به اهداف و یافته‌های حاصل از پژوهش و نیز نتایج به دست آمده  
از بررسی فرضیات تحقیق و نظرات صاحب نظران این حوزه (مارفی دانال هارد،  
۱۹۹۸، شسیلی و استنلی، ۱۹۹۶، رانکوواوکیودا، ۱۹۹۸، دیوید. اچ. جانسن، ۲۰۰۲،  
نورمن رید و همکاران، ۲۰۰۲، گیل هوپ، ۲۰۰۲، شعبانی، ۱۳۷۸، سعادت‌مند، ۱۳۸۰،  
شریعتمداری، ۱۳۸۱) الگوی ارائه شده جهت استفاده معلمان معرفی گردیده است.  
الگوی فوق همان الگوی رایج حل مسئله است که در تحقیق فوق مورد استفاده  
معلمان در گروه آزمایشی قرار گرفت و توانست در مقایسه با روش تدریس  
سنتی در دروس علوم تجربی و ریاضیات بر پیشرفت تحصیلی و یادآوری  
دانش‌آموزان تأثیر قابل ملاحظه‌ای ایجاد نماید با انضباط علمی نیز آشنا خواهد  
شد از آنجای که این روش مبتنی بر فهم و تفکر است مؤثرترین روش آموزشی و  
تربیتی به شمار می‌رود.

پیشنهاد می‌شود برای اجرای روش تدریس حل مسئله (روش علمی) مراحل  
هفت‌گانه زیر به عنوان یک فرآیند عملی در کلاس درس اجراء می‌گردد.



## فصلنامه پژوهشهای تربیتی

- ۱- تشخیص موقعیت مسأله رهبری معلم برای برنامه‌ریزی و تعیین هدف‌های مسأله و حل آن.
- ۲- تعریف مسأله، تجزیه و تحلیل معلم و یادگیرنده از موقعیت مسأله.
- ۳- تلاش یادگیرندگان، یادگیرندگان از طریق مشارکت در تجارب و اندیشه‌ها برای حل مسأله تلاش می‌کنند.
- ۴- قبول یا رد فرضیه، یادگیرندگان با جمع‌آوری اطلاعات و بهره‌گیری از تجارب خویش به قبول یا رد فرضیه‌های پیشنهاد شده می‌پردازند.
- ۵- بحث کلاس (گروهی)، یادگیرندگان به منظور گزارش نتایج حاصل از تلاش خویش و اثبات فرضیه‌ها به بحث گروهی می‌پردازد.
- ۶- یافتن حل مسأله، یادگیرندگان در صورت پذیرفته شدن تمام واقعیات و نیز فرضیه‌های مورد نظر به حل مسأله می‌رسد.
- ۷- نتیجه‌گیری و ارزشیابی نتایج



## کتابنامه

- احمدی، غلامعلی، (۱۳۷۶). کاربرد فرآیند حل مسئله در طراحی و تدوین برنامه‌های درسی، پایان‌نامه دکتری علوم تربیتی دانشگاه تربیت معلم.
- احمدپور، زهرا، (۱۳۷۷). بررسی تأثیر روش حل مسئله بر میزان یادگیری دانش‌آموزان دوره متوسطه در دروس روان‌شناسی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، تهران: دانشگاه تربیت معلم.
- احمدی‌زاده، محمد جواد، (۱۳۷۳). بررسی اثربخشی آموزش مهارت‌های حل مسئله بر برخی از ویژگی‌های شخصیتی نوجوانان تحت پوشش مراکز شبانه روزی بهزیستی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، تهران: دانشگاه شهید بهشتی.
- اختیاری اردکانی، فرحان، (۱۳۷۷). بررسی تأثیر آموزشی راهبردهای شناختی بر انگیزش و عملکرد حل مسئله ریاضی در دانش‌آموزان کلاس پنجم شهر شیراز، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شیراز.
- سعادت‌مند، زهره، (۱۳۸۰). بررسی و مقایسه تأثیر روش تدریس حل مسئله با روش تدریس سنتی در دروس اجتماعی و ریاضی بر روی میزان پیشرفت تحصیلی، نگرش‌های آموزشی و میزان یادآوری دانش‌آموزان کلاس پنجم دبستان مدارس دولتی شهر اصفهان، پایان‌نامه دکتری، تهران: واحد علوم و تحقیقات.
- شعبانی، حسن، (۱۳۷۸). تأثیر روش حل مسئله به صورت کار گروهی بر روی تفکر انتقادی و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان پایه چهارم ابتدایی شهر تهران، پایان‌نامه دکتری، تهران: دانشگاه تربیت مدرس.
- شعبانی، حسن، (۱۳۷۷). تأثیر روش تدریس حل مسئله بر پیشرفت تحصیلی و رشد تفکر انتقادی در درس علوم تجربی دانش‌آموزان ابتدایی، پایان‌نامه دکتری علوم تربیتی، چاپ نشده، دانشگاه تربیت مدرس.

## فصلنامه پژوهش‌های تربیتی

- شریعتمداری، علی، (۱۳۸۱). چگونگی ارتقاء سطح علمی کشور، تهران: انتشارات فراشناختی، چاپ اول.

- کاظمی، یحیی، (۱۳۷۹). بررسی تأثیر روش تدریس حل مسأله بر پرورش تفکر منطقی، تهران: پژوهش‌های تربیتی مؤسسه تحقیقات تربیتی دانشگاه تربیت معلم.

- Murphy, danald harad, (1988), modifying the traditional classroom model to facilitate the development of creative skills, in masachoset.
- klaines, (1991), dhesler.s the effects of synectic training on students crativity and achiivement in science.
- stonslessly, (1996). shisley students achievement and attitudes in traditional and notraditional teaching of ceometrd.
- ellion. T.R.Godshall, f, shrout, j, r, & witty, t, e, (1999). Problem – solving appraisal, self – reported study habits, and performance of avademically at – risk college students. Journal of counseling psychology, 37 (2). 205-207.
- runco. M, a, & Okuda, s, m, (1998). Problem discobery , divergent thinking , and the creative process. Journal of youth and adolescence.
- chang, chun – yen: weng. Yu. Hun. An Enploratory stady an students, problem-solving ability in earth science, interanational of science education, v24, n5p44-57 may 2002.
- Reid, Norma: Mei\_iung\_solving of problems in chemistry: the more open\_Ended problems research in science and technology educational education, v 20m p 88-89 . may 2002.
- jonassen, david. Hengag and supporting problem solving in onlrne learning Quarterly review of distance education v 3 n 1 p 1 \_ 13.2002.
- Hope, Gill. Solving problems: lung children explaing the rules of the flower. Curricution, journal, volume 13.