

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoo.cn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۶۶۴۱۲۶۰-۰۵۱۱ تماس حاصل نمایید

دانشگاه علامه طباطبائی
دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی

پایان نامه برای دریافت درجه کارشناسی ارشد
رشته روانشناسی تربیتی

عنوان:

بررسی تأثیر آموزش راهبردهای حل مسأله در پیشرفت ریاضی و بهبود
نگرش نسبت به درس ریاضیات در دانش آموزان سال دوم راهنمایی
شهرستان طارم

استاد راهنما:

جناب آقای دکتر یوسف کریمی

استاد مشاور:

جناب آقای دکتر علی اکبر سیف

پژوهشگر:

حسن عماری

سال تحصیلی ۸۵-۱۳۸۴

چکیده:

در این پژوهش تأثیر روش آموزش راهبردهای حل مسأله بر پیشرفت تحصیلی ریاضیات و نگرش نسبت به ریاضی مورد بررسی قرار گرفت. جامعه آماری این پژوهش عبارت بود از: دانش آموزان پسر سال دوم راهنمایی مدارس شهرستان طارم در سال تحصیلی ۸۲-۸۱ که نمره ریاضی آنها در نیم سال اول کمتر از ۱۲ بود. آزمودنی‌های این پژوهش به صورت تصادفی انتخاب شدند. به این ترتیب که از روی فهرست مدارس راهنمایی این شهرستان یک مدرسه به عنوان نمونه انتخاب شد. از آنجا که این مدرسه فقط دارای دو کلاس راهنمایی بود، دانش آموزان این دو کلاس که نمره ریاضی نیم سال اولشان کمتر از ۱۲ بود انتخاب و پیش‌آزمون مقیاس نگرش سنج نسبت به ریاضی بر روی آنها اجرا گردید. در این میان ۳۰ نفر به عنوان گروه آزمایش و گواه انتخاب شدند. سپس آموزش روش راهبردهای حل مسأله بر روی گروه آزمایشی به اجرا درآمد (به مدت ۷ جلسه) و در پایان یک آزمون پیشرفت تحصیلی ریاضی و نیز پس آزمون مقیاس نگرش نسبت به ریاضی بر روی دو گروه اجرا گردید. نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل داده‌ها نشان داد که این روش پیشرفت تحصیلی گروه آزمایشی را در قیاس با گروه گواه افزایش داد همچنین نگرش گروه آزمایش را هم نسبت به ریاضیات بهبود بخشید.

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

فصل اول: طرح تحقیق

.....	مقدمه
.....	بیان مسئله
.....	ضرورت تحقیق
.....	اهداف تحقیق
.....	فرضیه‌های پژوهش
.....	تعریف اصطلاحات و متغیرها
.....	تعریف نظری راهبردهای حل مسئله
.....	تعریف عملیاتی راهبردهای حل مسئله
.....	متغیرهای تحقیق
.....	متغیر مستقل
.....	متغیر وابسته
.....	متغیرهای کنترل
.....	تعریف عملیاتی آموزش راهبردهای حل مسأله (متغیر مستقل)
.....	تعریف نظری نگرش (متغیر وابسته اول)
.....	تعریف عملیاتی نگرش نسبت به ریاضی (متغیر وابسته اول)
.....	تعریف نظری پیشرفت تحصیلی ریاضیات (متغیر وابسته دوم)
.....	تعریف عملیاتی پیشرفت تحصیلی ریاضیات (متغیر وابسته دوم)

فصل دوم: پیشینه و زمینه‌های نظری پژوهش

.....	مقدمه
.....	الف) مبانی نظری در زمینه موضوع تحقیق
.....	تعریف و ویژگیهای مسئله و حل مسئله
.....	حل مسئله و انتقال یادگیری
.....	رابطه بین تفکر انتقادی و حل مسئله
.....	راهبردهای حل مسئله و فراشناخت

نظریه‌های پیرامون حل مسئله.....	
حل مسئله از دیدگاه رفتارگرایان	
حل مسئله از دیدگاه گشتالت.....	
رویکرد خبرپردازی به حل مسئله	
مراحل آموزش حل مسئله (الگوی دی چکووکرافورد).....	
طرح جورج پولیا پیرامون حل مسئله.....	
مبانی نظری در زمینه نگرش	
تعریف نگرش.....	
ویژگیها و ابعاد نگرش	
تغییر نگرش	
الگوهای یادگیری تغییر نگرش	
الف) نظریه محرک - پاسخ.....	
نظریه هاولند.....	
ب) نظریه مشوقها و تعارضها	
الگوهای شناختی تغییر نگرش.....	
الف) نظریه تعادل.....	
ب) نظریه توافق.....	
ج) نظریه همسازی شناختی.....	
د) نظریه قضاوت اجتماعی.....	
الگوهای کارکردی.....	
نگرشها و آموزش و پرورش.....	
ب) یافته‌های پژوهش در زمینه موضوع تحقیق.....	

فصل سوم: روش تحقیق

روش تحقیق.....	
جامعه آماری	
نمونه و روش نمونه‌گیری.....	
ابزار پژوهش	

شیوه اجرا.....

روش تجزیه و تحلیل داده‌ها.....

فصل چهارم: تحلیل نتایج و بیان توصیفی یافته‌ها

۱-۴) مقدمه.....

۲-۴) آزمون هم‌تناسازی.....

۳-۴) تحلیل داده‌ها با استفاده از آمار توصیفی.....

۴-۴) تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از آمار استنباطی.....

الف) فرضیه اول.....

ب) فرضیه دوم.....

فصل پنجم: بحث و نتیجه‌گیری

نتایج پژوهش.....

محدودیت‌های پژوهش.....

پیشنهادات به پژوهشگران.....

ضمائم و پیوستها.....

فهرست منابع فارسی.....

فهرست منابع لاتین.....

پرسشنامه پژوهش.....

تکالیف ارائه شده.....

فهرست جداول

عنوان	صفحه
جدول (۱-۳) مقایسه درصد صفحات کتاب اختصاص یافته به مواد سه گانه و درصد نمرات امتحانی.....	
جدول (۱-۴) مقایسه شاخص های آماری نمرات ثلث دوم دو گروه تجربی و گواه	
جدول (۲-۴) توزیع فراوانی نمرات گروه گواه در پیش آزمون مقیاس نگرش سنج نسبت به ریاضی.....	
جدول (۳-۴) اندازه های گرایش مرکزی و تغییرپذیری مربوط به نمرات گروه گواه در پیش آزمون نگرش نسبت به ریاضی.....	
جدول (۴-۴) توزیع فراوانی نمرات گروه گواه در پس آزمون مقیاس نگرش سنج نسبت به ریاضی.....	
جدول (۵-۴) اندازه های گرایش مرکزی و تغییرپذیری مربوط به نمرات پس آزمون مقیاس نگرش نسبت به ریاضی.....	
جدول (۶-۴) توزیع فراوانی نمرات گروه گواه در پس آزمون پیشرفت تحصیلی ریاضی.....	
جدول (۷-۴) اندازه های گرایش مرکزی و تغییرپذیری مربوط به نمرات پس آزمون پیشرفت تحصیلی ریاضی گروه گواه.....	
جدول (۸-۴) توزیع فراوانی نمرات گروه آزمایشی در پیش آزمون نگرش نسبت به ریاضی...	
جدول (۹-۴) اندازه های گرایش مرکزی و تغییرپذیری مربوط به نمرات پیش آزمون نگرش گروه آزمایش	
جدول (۱۰-۴) توزیع فراوانی نمرات گروه گواه در پس آزمون مقیاس نگرش سنج نسبت به ریاضی.....	
جدول (۱۱-۴) اندازه های گرایش مرکزی و تغییرپذیری مربوط به نمرات پس آزمون نگرش نسبت به ریاضی گروه گواه.....	
جدول (۱۲-۴) توزیع فراوانی نمرات گروه آزمایشی در پس آزمون پیشرفت تحصیلی ریاضی...	
جدول (۱۳-۴) اندازه های گرایش مرکزی و تغییرپذیری مربوط به نمرات پس آزمون پیشرفت تحصیلی ریاضی گروه آزمایش	
جدول (۱۴-۴) اطلاعات حاصل از تحلیل داده ها، اجرای آزمون t و استخراج t جدول در مورد	

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoo.cn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۶۶۴۱۲۶۰-۰۵۱۱ تماس حاصل نمایید

فرضیه شماره ۱.....
جدول (۴-۱۵) اطلاعات حاصل از تحلیل داده‌ها، اجرای آزمون t و استخراج t جدول در مورد
فرضیه شماره ۲.....

www.kandoo.cn.com
www.kandoo.cn.com
www.kandoo.cn.com

فهرست اشکال

صفحه	عنوان
.....	شکل (۱-۲) بازنمایی شناختی مسئله از یک ساخت شناختی اثر گرینو.....
.....	شکل (۲-۲) استراتژی احتمالی گرینو.....
.....	شکل (۳-۲) واحد TOTE.....
.....	شکل (۴-۲) مسئله پاندول دی چکووکرافورد.....
.....	شکل (۵-۲) مراحل مختلف فرایند تغییر نگرش بر طبق الگوی هاوند.....
.....	شکل (۶-۲) ساختهای شناختی متعادل و نامتعادل.....
.....	شکل (۱-۳) طرح پس آزمون با گروه کنترل.....
.....	شکل (۲-۳) طرح پیش آزمون- پس آزمون با گروه کنترل.....

فهرست نمودار

صفحه	عنوان
.....	نمودار (۱-۴) مقایسه میانگین نمرات پیشرفت تحصیلی ثلث دوم درس ریاضی.....
.....	نمودار (۲-۴) نمودار ستونی میانگین‌های دو گروه گواه و آزمایش در آزمون پیشرفت تحصیلی ریاضیات.....
.....	نمودار (۳-۴) نمودار ستونی میانگین‌های نمرات حاصل از تفاوت نمرات آزمودنی‌های دو گروه گواه و آزمایش در پیش آزمون و پس آزمون مقیاس نگرش نسبت به ریاضیات.....

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoo.cn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۶۶۴۱۲۶۰-۰۵۱۱ تماس حاصل نمایید

فصل اول

طرح تحقیق

مقدمه:

یک کشف بزرگ سبب حل شدن یک مسأله بزرگ می‌شود، ولی در حل هر مسأله حبه‌ای از اکتشاف وجود دارد. مسأله شخص ممکن است چندان پیچیده نباشد، ولی اگر کنجکاوی وی را برانگیزد و ملکه‌های اختراع و اکتشاف را در فرد به کار وادارد، و اگر آن را با وسایل و تدابیر خود حل کند ممکن است از تنش و شادمانی حاصل از پیروزی در اکتشاف شاد شود، چنین حال و تجربه‌ای در سالهای تجربه‌پذیری می‌تواند شوق و ذوقی برای کار عقلی و فکری پدید آورد و آثار خود را بر ذهن و روان و خصلت شخص در تمام عمر باقی گذارد (پولیا، ۱۹۴۴، ترجمه آرام، ۱۳۷۷).

بنابراین، معلم ریاضیات فرصت بزرگی در برابر خویش دارد. اگر وقت اختصاصی خود را به تمرین دادن شاگردان در عملیات پیش پا افتاده بگذرانند، علاقه و دلبستگی آنان را می‌کشد و مانع رشد و تعامل عقلی آنان می‌شود و باید گفت فرصتی را که در اختیار داشته به صورت بدی صرف کرده است، ولی اگر کنجکاوی دانش‌آموزان را با مطرح کردن مسائلی متناسب با دانش و شناخت ایشان برانگیزد و در حل مسائل با طرح کردن پرسشهایی راهنما به یاری آنان برخیزد می‌تواند ذوق و شوق و وسیله‌ای برای اندیشیدن مستقل در وجود ایشان پدید آورد.

در مقدمه کتاب ریاضی سال دوم راهنمایی تألیف هیأت مؤلفان کتب درسی آمده است: درس ریاضی یکی از درسهای مهم و بنیادی است، در این درس دانش‌آموزان

روش درست اندیشیدن را در حل مسائل فرا می گیرند و با محاسبه های عددی مورد نیاز در سایر درسها آشنا شده و کاربردهای ریاضی را در حل مسأله های روزمره زندگی یاد می گیرند. دانش آموزان عموماً به اهمیت ریاضی واقفند و می دانند داشتن پایه ای خوب در درس ریاضی تا چه حد به پیشرفت آنها در سایر درسها کمک می کند، اما اغلب نمی دانند که درس ریاضی را چگونه باید آموخت (ص ۴)

همچنانکه عنوان شد درس ریاضی به عنوان یک درس پایه و مبنایی برای تعیین رشته های تحصیلی دوره متوسط جایگاهی ویژه را در دروس دوره راهنمایی و پس از آن به خود اختصاص داده است و حل مسأله در شمار وظایف اصلی دانش آموزان و پر حجم ترین تکلیف درسی می باشد و به اعتقاد پژوهشگران (مایر^۱ و همکاران، لوئیس^۲ و مایر، ۱۹۷۸) حل مسأله هسته اصلی برنامه درس ریاضی محسوب می شود (مایر و همکاران ۱۹۸۶ ترجمه فراهانی، ۱۳۷۶)

لذا پژوهش حاضر با بهره گیری از آموزه های روان شناسی تفکر حل مسئله و پیروی از رویکرد تجربی آموزش راهبردهای حل مسأله ریاضی (الگوی پولیا)، تأثیر آن را بر نگرش و پیشرفت تحصیلی ریاضیات در دانش آموزان سال دوم راهنمایی مورد نظر قرار داده است.

بیان مسأله:

علی‌رغم اختلاف نظرهایی که در تعریف نگرش بین روانشناسان مختلف وجود دارد، روی هم رفته تعریف سه عنصری نگرش تعریفی است که بیشتر روان‌شناسان روی آن اتفاق نظر دارند. عنصر شناختی شامل اعتقادات و باورهای شخصی درباره یک شیء یا یک اندیشه است، عنصر احساسی یا عاطفی آن است که معمولاً نوعی احساس عاطفی با باورهای ما پیوند دارد و تمایل به عمل، به آمادگی برای پاسخگویی به شیوه‌ای خاص اطلاق می‌شود (کریمی، ۱۳۸۰)

علاقه به درس، دقت، کوشش و پشتکار یادگیرنده را افزایش می‌دهد و در نتیجه بر یادگیری تأثیر مثبت دارد بنابراین کوشش در بالا بردن سطح علاقه یادگیرنده یکی از تدابیر مهم آموزشی معلم به حساب می‌آید و بهترین راه جلوگیری از بی‌میلی و بی‌علاقگی در یادگیرنده و افزایش سطح علاقه و نگرش مثبت او نسبت به یادگیری و فعالیتهای آموزشگاه و فراهم آوردن امکانات کسب توفیق است. (سیف، ۱۳۸۰). در تمام طول تاریخ آموزش و پرورش حل مسأله یکی از هدفهای مهم آموزشی معلمان به شمار می‌آمده است. از برکت پیشرفتهای روان‌شناسی علمی معاصر روز به روز بر اهمیت این موضوع افزوده شده است، روان‌شناسان و نظریه‌پردازان مختلف بر نقش یادگیرنده در ضمن فعالیتهای مختلف یادگیری بویژه فعالیت حل مسأله در کشف و ساخت دانش تأکید فراوان داشته‌اند. جان دیویی^۱، جروم برونر^۲، ژان پیاژه^۳، لئو ویگوتسکی^۴ از جمله

4- Dewey. J

5- Brunner, J.S.

کسانی هستند که بر نقش فعالیت یادگیرنده در جریان حل مسأله بر دانش اندوزی تأکید داشته‌اند و نظریه سازندگی یا ساختن گرایی یادگیری از ثمرات افکار این اندیشمندان است. بنا به گفته کیلپاتریک^۳ (۱۹۱۸ به نقل از آندرز^۴، ۱۹۹۸) یادگیری در آموزشگاه باید هدفمند باشد نه انتزاعی و یادگیری هدفمند از راه واداشتن دانش‌آموزان به انجام پروژه‌های مورد علاقه و انتخاب خودشان بهتر امکان‌پذیر است (سیف، ۱۳۸۰)

در جامعه ما افراد زیادی در حال تحصیل در مقاطع مختلف آموزش و پرورش هستند و علاوه بر آن نگرش سنتی و احتمالاً منفی نسبت به یادگیری و کاربرد ریاضی وجود دارد. این مشکل بخصوص در مورد درس ریاضی پررنگ‌تر و جدی‌تر می‌نماید. روش راهبردهای حل مسأله روشی است که با مشخص کردن مراحل و اصولی که در پی خواهند آمد می‌تواند کمک شایانی در جهت رفع این معضل نماید. تحقیق حاضر به دنبال مشخص کردن تأثیر آموزش روش راهبردهای حل مسأله در تغییر نگرش و پیشرفت تحصیلی در درس ریاضی می‌باشد.

6- Piaget. J
7- Vygotsky, L.S
8- Kilpatrick
9- Anders

ضرورت تحقیق:

جورج پولیا در دیباچه و ویرایش دوم کتاب چگونه مسئله را حل کنیم می‌نویسد «ریاضیات این افتخار مشکوک را دارد که در برنامه آموزشگاهها موضوع کمتر جالب توجه همگان باشد... معلمان آینده از مدارس ابتدایی عبور می‌کنند برای آنکه از ریاضیات بیزار شوند... و سپس به مدارس ابتدایی بازمی‌گردند تا به نسل تازه‌ای نفرت داشتن از ریاضیات را تعلیم دهند» (۱۹۵۶، صفحه ۱۶) در پایان پولیا ابراز امیدواری می‌کند که خوانندگان خود را متقاعد سازند که ریاضیات علاوه بر این که گذرگاهی ضروری برای کارهای مهندسی و دست یافتن به شناخت علمی است، مایه شادی و لذت باشد و چشم‌اندازی برای فعالیتهای عقلی از درجه بالا بوجود آورد. (پولیا، ۱۹۵۶، ترجمه آرام، ۱۳۶۹)

همچنین نگاهی به درصد عدم قبولی و عدم رضایت دانش‌آموزان از درس ریاضیات و دیگر مشکلاتی که دانش‌آموزان را در این درس با دردسر مواجه ساخته است، بعلاوه عدم وجود ذهنیت روشن و منطق والدین از این درس، پژوهشهایی را می‌طلبد، که استراتژی حل مسئله در ریاضی نیز یکی از این پژوهشهاست و در پژوهش حاضر مورد توجه است (اصغری نکاح، ۱۳۷۸)

صالحی و سرمد (۱۳۷۳) می‌نویسند اکنون زمان آن فرا رسیده است تا این کمبودها را جبران نموده و نظامهای کاربردی برای آموزش حل مسأله ایجاد نمائیم و آموزش و پرورش ما به پژوهشهای متعدد و گسترده‌ای نیاز دارد تا ابتدا اصول حاکم بر این آموزش

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoo.cn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۶۶۴۱۲۶۰-۰۵۱۱ تماس حاصل نمایید

و سپس شیوه‌های کاربردی آن را کشف نموده و نهایتاً جایگاه این شیوه‌ها را در یک
برنامه درسی آموزشی مشخص کند.

www.kandoo.cn.com
www.kandoo.cn.com
www.kandoo.cn.com

اهداف تحقیق

عموماً به اهمیت ریاضی واقفیم و می‌دانیم داشتن پایه‌ای مناسب در درس ریاضی تا چه حد به پیشرفت دانش‌آموزان و دانشجویان در سایر دروس کمک می‌کند، اما اغلب دانش‌آموزان نمی‌دانند که درس ریاضی را چگونه باید آموخت (ریاضی سال دوم راهنمایی، ۱۳۷۷، ص ۴)

با توجه به مطلب فوق هدف عمده پژوهش حاضر بررسی تأثیر آموزش روش گام به گام حل مسأله ریاضی جورج پولیا در نگرش نسبت به درس ریاضی و پیشرفت تحصیلی در آن می‌باشد که این راهبردهای حل مسأله در قالب طرح چهار مرحله‌ای جورج پولیا ارائه می‌گردد.

همچنانکه از مقایسه یافته‌های پژوهشهای گذشته و نظریات پیرامون حل مسأله با طرح جورج پولیا برمی‌آید این طرح قسمتهای بسیاری از مولفه‌های کلیدی اثرگذار مانند: خلاصه کردن صورت مسأله، ترسیم شکل، نظارت و تصحیح اشتباهات را شامل می‌شود و لذا انتظار می‌رود آموزش آن در کلاس و درس ریاضی ثمربخش باشد.

بصورت شاخص این پژوهش دو هدف زیر را دنبال می‌کند:

تعیین تأثیر آموزش روش راهبردهای حل مسأله در پیشرفت درس ریاضی و همچنین بهبود نگرش نسبت به درس ریاضی در دانش‌آموزان دوم راهنمایی علاوه بر اهداف نظری فوق، در بعد اهداف عملی این پژوهش به دنبال ارائه یک روش سودمند و کاربردی آموزش راهبردهای حل مسأله به دانش‌آموزان می‌باشد تا هم به بهبود نگرش

دانش آموزان و پیشرفت تحصیلی شان در ریاضیات کمک کند و هم مورد استفاده مدرسین محترم درس ریاضی قرار گرفته و یا به عنوان روش کارآمد در طراحی و تألیف کتب درسی سهمی از آموزش را به تعلیم راهبردهای حل مسأله اختصاص دهد.

فرضیه های پژوهش

فرضیه تحقیقی بیانی است که به توصیف رابطه بین متغیرها پرداخته و انتظارات پژوهشگر را درباره رابطه بین متغیرها نشان می دهد و به همین دلیل یک راه حل پیشنهادی است. می دانیم که چنانچه پژوهشگر دلایل مشخصی برای پیش بینی رابطه معنی دار بین متغیرها داشته باشد از فرضیه جهت دار که در آن جهت ارتباط یا جهت تأثیر متغیر مستقل بر متغیر وابسته مشخص و معین است، استفاده می کند (دلاور، ۱۳۸۰). با گذری بر ادبیات فرضیه تحقیقی و پژوهشی و با توجه به تحقیقات و مطالعات گذشته پژوهشگر از فرضیه جهت دار در این پژوهش استفاده می نماید:

دو فرضیه مطرح شده در این پژوهش عبارتند از:

۱- آموزش راهبردهای حل مسأله، پیشرفت در ریاضیات را افزایش می دهد.

۲- آموزش راهبردهای حل مسأله، نگرش نسبت به درس ریاضیات را بهبود می بخشد.

تعریف اصطلاحات و متغیرها

تعریف نظری راهبردهای حل مسأله

راهبردهای حل مسأله، نمایانگر مهارت‌های شناختی و فراشناختی فوق‌العاده پیچیده‌ای است که در مقایسه با فرایندهایی نظیر زبان‌آموزی و تشکیل مفاهیم، در سطح بالاتری از پردازش اطلاعات است و معرف یکی از هوشمندانه‌ترین فعالیت‌های آدمی است. راهبردهای حل مسأله سلسله عملیاتی هستند که بواسطه آن توجه، ادراک، حافظه و سایر فرایندهای پردازش اطلاعات به شیوه‌ای هماهنگ برای دستیابی به هدف برانگیخته شوند. از این رو حل مسأله حتی در مورد تکالیف و مسأله‌هایی که ساختار روشن و تعریف شده‌ای دارند به عنوان یکی از پیچیده‌ترین اشکال رفتار آدمی تلقی می‌شود (نیوئل و سانین، ۱۹۷۲).

تعریف عملیاتی راهبردهای حل مسأله:

برای راهبردهای حل مسأله اصول، راهکارها و طرح‌هایی مطرح شده‌اند که این پژوهش‌الگوی حل مسأله جورج پولیا را برگزیده است. الگو یا طرح جورج پولیا شامل چهار گام ذیل می‌باشد (پولیا، ترجمه آرام، ۱۳۷۶).

۱- فهمیدن مسأله: مجهول چیست؟ داده‌ها کدام است؟ شرط چیست، شکلی رسم کنید. علامتهای مناسب را به کار ببرید.

۲- طرح نقشه: ارتباط میان داده‌ها و مجهول را پیدا کنید، مسأله‌های کمکی یا مسأله‌های مشابه قبلی را در نظر آورید. به تعاریف، فرمولها و قضایا رجوع کنید، مسأله را به چند قسمت تقسیم کنید و در صورت امکان معادله‌ای بسازید.

۳- اجرای نقشه: با توجه به فرمول، اصل یا قضیه و تقسیمات انجام شده از داده‌ها یا معلومات به مجهول دست یابید.

۴- مرور و امتحان کردن جواب: نتیجه را واریسی کنید. آیا نتیجه به دست آمده درست است؟ آیا از راه‌های دیگری نیز می‌توان به این نتیجه رسید؟

چهار مرحله فوق‌الذکر به صورت کلی در مورد هر مسأله ریاضی قابل استفاده و اجرا می‌باشد. در این پژوهش در قسمت آموزش، راهبردهای حل مسأله را به صورت اختصاصی‌تری همراه با مثالها و تمرینات ویژه جبر، هندسه و حساب تدریس کرده‌ایم.

متغیرهای تحقیق

متغیر مستقل

آن دسته از شرایط یا خصوصیات را که پژوهشگر در کاوش تحقیقی خود آنها را دستکاری و کنترل می‌کند تا رابطه تجلی آنها را با متغیر دیگری در موقعیت ویژه مشاهده و بررسی نماید را متغیر مستقل می‌گوییم (نادری و نراقی، ۱۳۷۶)

متغیر مستقل این پژوهش، آموزش راهبردهای حل مسئله می‌باشد. این مداخله به صورت یک فرایند تدریس هفت جلسه‌ای با طرح درس و اهداف مشخص (که ذکر آن در صفحات بعد خواهد آمد) بر گروه تجربی اعمال و ارائه می‌گردد.

متغیر وابسته:

آن دسته از شرایط یا ویژگی‌هایی را که با وارد یا خارج نمودن متغیر مستقل در فعالیتهای حوزه تحقیقی، تغییر می‌یابد (یا ظاهر یا محو می‌گردد) متغیر وابسته می‌گوییم (ص ۸۹)

دو متغیر وابسته در این پژوهش مطرح است

الف) متغیر وابسته نگرش نسبت به ریاضیات

ب) متغیر وابسته پیشرفت در درس ریاضی

متغیرهای کنترل

پژوهشگر جهت جلوگیری از عوامل و متغیرهای دیگری که به جز متغیر مستقل، متغیرهای وابسته را دستخوش تغییر می‌کنند و از طرفی چون این متغیرها قابل شناسایی

و پیشگیری هستند، بایستی تدبیری بیاندیشد. به این گونه تغییرها، متغیرهای کنترل می گویند که در این تحقیق عبارتند از:

الف) متغیر عمومی مربوط به آزمودنیها نظیر هوش، طبقه اجتماعی و اقتصادی و فرهنگی و ...

با توجه به انتخاب تصادفی و جایگزینی تصادفی آزمودنیها در دو گروه و با توجه به اینکه آزمودنیها تقریباً همگی از لحاظ فرهنگی و اجتماعی در یک سطح قرار داشتند (موقعیت منطقه ای یکسان) تا حدودی این متغیرها کنترل شده اند.

ب) متغیر معلم و خصوصیات وی که احتمالاً در آموزش و یادگیری دانش آموزان مداخله می کند که سعی شده تا با انتخاب معلم مشترک برای هر دو گروه، تا حدودی این متغیر نیز کنترل شود.

ج) متغیر زمان آموزش:

زمان جلسات آموزش راهبردهای حل مسأله (برای گروه آزمایش) جزو زمان موظف حضور دانش آموزان در مدرسه و کلاسهای جبرانی بوده است.

د) متغیر پایه تحصیلی: با انتخاب (محدود کردن) دانش آموزان پایه دوم راهنمایی کنترل شده است.

ه) متغیر جنس: جنس آزمودنیها پسر می باشد

و) متغیر نوع مدرسه: نوع مدرسه دولتی می باشد و انتخاب فقط از فهرست مدارس دولتی شهرستان طارم صورت پذیرفته است.

تعریف عملیاتی آموزش راهبردهای حل مسئله (متغیر مستقل)

در پژوهش حاضر آموزش راهبردهای حل مسئله بر اساس الگوی جورج پولیا در قالب طرح درس ۷ جلسه‌ای تدوین و اجرا شده است. هر جلسه در مدت ۴۵ دقیقه و با اهداف و سرفصلهای ذیل برگزار شد.

اهداف جلسه اول:

- ۱- تعریف مسأله و آشنایی با قسمت‌های معلوم و مجهول
- ۲- آشنایی با دسته‌بندی مسایل به سه دسته مسایل جبر، هندسه، حساب
- ۳- آشنایی با روش گام به گام حل مسأله با استفاده از طرح جورج پولیا که شامل چهار قسمت بود:

الف) فهمیدن (درک مسأله)

ب) طرح نقشه (پیش‌بینی و انتخاب راه‌حل مسأله)

ج) اجرای نقشه (استفاده از راه‌حل و رسیدن به پاسخ)

د) مرور و امتحان کردن جواب (ارزیابی نتایج)

اهداف جلسه دوم

۱- مرور اهداف جلسه گذشته

۲- آشنایی با نحوه استفاده از چهار گام پولیا در حل مسایل جبری

۳- حل دو مسأله جبری همراه توضیح چهار گام پولیا توسط معلم

۴- رفع اشکال احتمالی و پاسخ به سوالات دانش‌آموزان

۵- ارائه تمرین جبر به عنوان تکلیف منزل

اهداف جلسه سوم

- ۱- بررسی نحوه انجام تکالیف خانه و رفع اشکال
- ۲- حل دو مسأله جبری دیگر همراه با توضیحات چهار گام توسط معلم
- ۳- رفع اشکال احتمالی دانش آموزان و پاسخ به سؤالات
- ۴- آشنایی با نحوه استفاده از روش چهار گام پولیا در حل مسایل هندسه
- ۵- حل دو مسأله نمونه هندسه همراه توضیح چهار گام توسط معلم

اهداف جلسه چهارم:

- ۱- مرور مطالب جلسه قبل با موضوع مسایل هندسه
- ۲- حل دو مسأله هندسه دیگر به عنوان نمونه‌ها با همان شیوه قبلی
- ۳- رفع اشکال احتمالی دانش آموزان و پاسخ به سؤالات
- ۴- ارائه دو تمرین مربوط به هندسه به عنوان تکلیف در منزل

اهداف جلسه پنجم

- ۱- بررسی نحوه انجام تکالیف خانه و رفع اشکال
- ۲- آشنایی با نحوه استفاده از چهار گام پولیا برای حل مسایل حساب
- ۴- حل دو مسائل نمونه حساب همراه با توضیح چهار گام توسط معلم
- ۴- ارائه تمرین حساب برای حل در منزل با شیوه جورج پولیا

اهداف جلسه ششم:

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoo.cn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۶۶۴۱۲۶۰-۰۵۱۱ تماس حاصل نمایید

۱- مرور مطالب جلسه قبل

۲- بررسی نحوه انجام تکالیف در منزل و رفع اشکال احتمالی

۳- حل دو مسأله حساب دیگر به عنوان تمرین

اهداف جلسه هفتم

مرور مطالب ۶ جلسه قبل همراه با رفع اشکال و پاسخگویی به سوالات احتمالی

شایان ذکر است نمونه مسال حل شده در حین کلاس از تمرینات دوره‌ای کتاب

ریاضی دوم راهنمایی انتخاب شدند.

تعریف نظری نگرش (متغیر وابسته اول)

علی‌رغم اختلاف نظرهایی که در تعریف نگرش بین روان‌شناسان مختلف وجود دارد، روی هم رفته تعریف سه عنصری نگرش تعریفی است که بیشتر روان‌شناسان روی آن اتفاق نظر دارند. عنصر شناختی شامل اعتقادات با باورهای ما پیوند دارد و تمایل به عمل، به آمادگی برای پاسخگویی به شیوه‌ای حاضر اطلاق می‌شود (کریمی، ۱۳۸۰).

علاقه به درس، دقت، کوشش و پشتکار یادگیرنده را افزایش می‌دهد و در نتیجه بر یادگیری او تأثیر مثبت دارد بنابراین کوشش در بالا بردن سطح یادگیرنده یکی از تدابیر مهم آموزشی معلم به حساب می‌آید و بهترین راه جلوگیری از بی‌میلی و بی‌علاقگی در یادگیرنده و افزایش سطح علاقه و نگرش مثبت او نسبت به یادگیری و فعالیتهای آموزشگاه و فراهم آوردن امکانات کسب توفیق برای اوست. (سیف، ۱۳۸۰).

تعریف نظری پیشرفت تحصیلی ریاضی (متغیر وابسته دوم)

به صورت کلی پیشرفت تحصیلی ریاضی اشاره به موفقیت فرد در آزمونهای ریاضی دارد.

تعریف عملیاتی نگرش نسبت به ریاضی (متغیر وابسته اول)

منظور از نگرش نسبت به ریاضی در این پژوهش نمره‌ای است که از تفاوت بین نمره پیش آزمون و پس آزمون دانش‌آموزان در مقیاس نگرش نسبت به ریاضی به دست می‌آید.

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoo.cn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۶۶۴۱۲۶۰-۰۵۱۱ تماس حاصل نمایید

تعریف عملیاتی پیشرفت تحصیلی ریاضیات (متغیر وابسته دوم)

نمره‌ای است که از حاصل تفاوت بین نمره دانش‌آموز در پیش‌آزمون و پس‌آزمون

(آزمون پیشرفت تحصیلی معلم ساخته) بدست می‌آید.

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoo.cn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۶۶۴۱۲۶۰-۰۵۱۱ تماس حاصل نمایید

فصل دوم

پیشینه و زمینه های نظری پژوهش

پیشینه و زمینه‌های نظری پژوهش

مقدمه

در تمام طول تاریخ آموزش و پرورش حل مسأله یکی از هدفهای مهم آموزشی معلمان به شمار می‌آمده از برکت پیشرفتهای روانشناسی علمی معاصر بر اهمیت موضوع افزوده شده است. جان دیوئی، جروم برونر، ژان بیاژه و لئو ویگوتسکی از جمله کسانی هستند که بر نقش فعالیت یادگیرنده در جریان حل مسأله بر دانش‌اندوزی تأکید داشته‌اند و نظریه سازندگی یا ساختن‌گرایی یادگیری از ثمرات این اندیشمندان است (سیف،

(۱۳۸۰)

الف- مبانی نظری در زمینه موضوع تحقیق

تعریف و ویژگیهای مسئله و حل مسأله

بنا به تعریف، وقتی یادگیرنده با موقعیتی روبرو می‌شود که نمی‌تواند با استفاده از اطلاعات و مهارتهایی که در آن لحظه در اختیار دارد به آن موقعیت سریعاً پاسخ دهد یا وقتی که یادگیرنده هدفی دارد و هنوز راه رسیدن به آن را نیاموخته است، می‌گوئیم با یک مسئله^۱ روبرو است. با توجه به تعریف مسئله، می‌توان حل مسأله^۲ را به صورت تشخیص و کاربرد دانش و مهارتهایی که منجر به پاسخ درست یادگیرنده به موقعیت یا رسیدن او به هدف مورد نظرش می‌شود تعریف کرد.

11- Problem

12- Problem Solving

بنابراین، عنصر اساسی حل مسأله کاربست دانش‌ها و مهارت‌های قبلاً آموخته شده در موقعیتهای تازه است. به همین سبب در طبقه‌بندی انواع یادگیری (بلوم و همکاران، ۱۹۵۶) حل مسأله در طبقه کاربستن آمده است. در نظریه گانیه^۱ (۱۹۸۵) حل مسأله یادگیری قاعده سطح بالاتر نام گرفته است. طبق این نظریه، یادگیرنده از ترکیب قاعده‌های مسئله قاعده‌های سطح بالاتری درست می‌کند که این خود منجر به حل مسأله می‌شود. بنابراین، در حل مسأله، یادگیریهای قبلی فرد، به ویژه قواعد یا اصولی که قبلاً آموخته‌اند، باید به طریقی تازه با هم ترکیب شوند. به عنوان مثال، فرض کنید یادگیرنده در درس جبر برای بار اول با مسئله زیر روبرو می‌شود:

$$x^3 \cdot x^5 = ?$$

برای حل کردن این مسأله باید دو قاعده یا دو اصل زیر را درباره این مسئله قبلاً آموخته باشد:

اصل اول: ضرب یک عدد n یعنی جمع آن عدد با خودش n دفعه

اصل دوم: هر عدد به توان I یعنی ضرب آن عدد در خودش I دفعه

بعد از ترکیب این دو اصل، اصل بالاتری به صورت زیر به دست می‌آید:

اصل سطح بالاتر، برای ضرب دو عدد مشابه با نماهای مختلف در یکدیگر، باید آن

دو عدد را به تعداد حاصل جمع نماهای آنها در هم ضرب کنیم.

$$x^3 \cdot x^5 = x^{3+5} = x^8$$

یعنی:

لازم به ذکر است حل مسئله صرفا دانستن اطلاعات، مفاهیم، یا اصول و کنار هم قرار دادن آنها نیست، بلکه یادگیرنده باید راههای تازه ترکیب دانشهای قبلی بویژه قواعد یا اصول قبلا آموخته شده را که به حل مسائل منجر می شود کشف کند. (سیف، ۱۳۸۰)

حل مسئله و انتقال یادگیری

حل مسئله و انتقال یادگیری^۱ یا انتقال آموزش^۲ رابطه نزدیکی با یکدیگر دارند. گروهی از روانشناسان حل مسئله را نوعی انتقال یادگیری می دانند. بنا به تعریف، انتقال یادگیری به تاثیر یادگیریهای قبلی بر یادگیریهای بعدی گفته می شود. مدافعان این نظر که حل مسئله نوعی انتقال یادگیری است می گویند در حل مسئله چیز تازه ای آموخته نمی شود بلکه یادگیرنده اصول آموخته شده قبلی را در موقعیت های جدید به کار می بندد. انتقال یادگیری معمولا به دو صورت انتقال مثبت و انتقال منفی صورت می گیرد. در انتقال مثبت یادگیری قبلی یادگیریهای بعدی را آسان تر می سازند. به عنوان مثال، کسی که قبلا دوچرخه سواری یاد گرفته و می خواهد موتورسواری بیاموزد یادگیری اش آسان تر از کسی است که دوچرخه سواری نیاموخته است. در این مثال، مقداری از اصول و مهارتهایی که در دوچرخه سواری یاد گرفته شده است به یادگیری موتورسواری انتقال می یابد.

در انتقال منفی یادگیریهای پیشین سبب ایجاد اختلال در یادگیریهای بعدی می شوند. به عنوان مثال، کسی که قبلا رانندگی اتومبیل در کشور ایران را یاد گرفته است وقتی

14- Transfer of Learning

15- Transfer of training

بنخواهد در کشور انگلستان رانندگی کند، دچار اشکال می شود زیرا در کشور انگلستان، برخلاف ایران، رانندگی از سمت چپ جاده صورت می گیرد و عادت می کند که راننده ایرانی در راندن اتومبیل از سمت راست جاده کسب کرده احتمالاً رانندگی در سمت چپ را برای او با اشکال مواجه خواهد ساخت.

بنابراین می توان نتیجه گرفت که انتقال مثبت مستلزم کاربرد اصول، قوانین و قواعد یاد گرفته شده قبلی در موقعیت های جدید برای حل کردن مسئله تازه است. در حل مسئله پیدا کردن یک راه بخصوص برای یک مسئله ویژه زیاد مورد نظر نیست، مهم آن است که در اثر حل مسئله یک اصل یا قانون انتزاعی به دست آید که برای موقعیتهای دیگر قابل تعمیم باشد. به همین سبب است که یادگیری به دست آمده از حل مسئله بیشتر از سایر یادگیریها قابل انتقال به موقعیتهای جدید است (سیف، ۱۳۷۹).

رابطه بین تفکر انتقادی و حل مسئله

تفکر انتقادی و حل مسئله از نظر ماهیت یک چیز هستند و هر دوی آنها از انواع تفکر آدمی به حساب می آیند. با این حال، می توان تا اندازه ای آنها را از یکدیگر متفاوت دانست. به باور سیفرت^۱ (۱۹۹۱)، تفکر انتقادی بیشتر به فرایند تفکر مربوط می شود، در حالیکه حل مسئله بیشتر با فرآورده یا نتیجه تفکر سروکار دارد. همچنین سیفرت درباره این دو فعالیت ذهنی می گوید، معمولاً، اما نه همیشه تفکر انتقادی با مسائل باز و گسترده سروکار دارد اما حل مسئله اغلب با مسائلی انجام می شود که دارای جوابهای واحد و

مشخص هستند (ص ۲۰۹)، دمبو^۱ (۱۹۹۴) برای تفکر انتقادی استفاده از استدلال قیاسی در تحلیل یک معما و برای حل مسئله حل یک مسئله ریاضی یا شیمی را مثال زده است. همچنین، تفکر انتقادی علاوه بر حل مسئله دارای عناصری از ارزشیابی نیز هست. به رغم اختلافات بالا، بسیاری از روانشناسان پرورشی، از جمله سیفرت (۱۹۹۱)، این دو مهارت ذهنی را در حدی مشابه می‌بینند که برای آنها مراحل یادگیری و آموزش یکسانی را پیشنهاد داده‌اند. (سیف ۱۳۷۹).

راهبردهای حل مسأله و فراشناخت

در چند سال اخیر پژوهشگرانی نظیر شیگما تاوکاتسومی^۲ (۱۹۹۳) در آموزش ریاضی به اهمیت مؤلفه‌های فراشناختی در حل مسئله پی برده‌اند. ایشان معتقدند آگاهی نسبت به اهمیت مؤلفه‌های شناختی و بالطبع تنظیم آنها، نوعی توانایی ذهنی است که از شناخت متمایز می‌گردد، این توانایی ذهنی، فراشناخت نام دارد و از مفاهیم نوین حوزه علوم شناختی به شمار می‌رود. فلاول^۳ (۱۹۸۵) در تعریف فراشناخت^۴ می‌گوید: فراشناخت هر گونه دانش یا فعالیت شناختی است که موضوع آن فعالیت شناختی باشد، یا اینکه فعالیت شناختی را تنظیم نماید. (فلاول، ۱۹۸۵). با توجه به تعاریف فوق و دیگر تعابیر پیرامون فراشناخت و با نظری به تعاریف راهبردهای حل مسأله در می‌یابیم که

17- Dembo, M.H.

18- Shigematsa & Katsomi

19- Flavell. J

20- Meta Cognition

حل مسأله آمیزه‌ای از مسایل شناختی و مهارتهای فراشناخت می‌باشد و به همین ترتیب نوعی هم‌پوشی و درآمیختگی نیز در پژوهشها و نظریات این دو موضوع وجود دارد.

نظریه‌هایی پیرامون حل مسأله

تاریخچه و قدمت بررسی و نظریه‌پردازی پیرامون فرایندهای حل مسأله به اواخر قرن نوزدهم معطوف است در این سالها ویلیام جیمز و جان دیویی هر کدام بطور مستقل به مطالعه پیرامون حل مسأله پرداخته‌اند. جان دیویی پنج مرحله برای حل مسأله پیشنهاد کرده است که عبارتند از: ۱- درک وجود مشکل ۲- جهت‌یابی ۳- طرح زمینه ۴- کاربرد منطقی ۵- بازبینی تجربی (پارسا ۱۳۷۵)

در اینجا از میان نظریات گوناگون مطرح شده به سه رویکرد رفتارگرایی و گشتالتی و خبرپردازی و طرح پولیا^۱ و الگوی دی چکووکرافورد^۲ (۱۹۷۴) خواهیم پرداخت.

حل مسئله از دیدگاه رفتارگرایی

از آنجا که موضوع مورد مطالعه و نظریه‌پردازی در رفتارگرایی پاسخها یا رفتارهای قابل مشاهده و اندازه‌گیری می‌باشد به حل مسئله نیز از همان دریچه نگریسته‌اند. اساساً ایشان مسأله را موقعیت تحریک کننده‌ای می‌دانند که ارگانیسم پاسخ آماده‌ای برای آن ندارد. همچنین اسکینر^۳ (۱۸۶۶) مسأله را پرسشی می‌داند که در لحظه مطرح شدن، پاسخی برای آن وجود ندارد. از این نظر گاه، حل مسأله به روابط میان سه متغیر، محرک،

21- Polya

22- Dececco, J.P. & Crowford, R.C

23- Skinner, B.F.

پاسخ و تقویت مربوط می‌گردد. تحلیل محوری و توضیح اساسی رفتارگرایی از حل مسأله در مفهوم سلسله مراتب پاسخ نهفته‌ای است. این ایده اشاره می‌کند که هر محرک با تعدادی از پاسخ‌ها تداعی می‌شود و با تغییر نیرومندی تداعی، پاسخها را می‌توان با توجه به نیرومندی آنها به صورت یک سلسله مراتب در نظر گرفت. در همین راستا ادوارد ثراندایک که از پیشکسوتان روانشناسی تداعی‌گراست، حل مسأله را نتیجه کوشش و خطا^۱ یا بازآفرینی^۲ پاسخهای قبلا آموخته شده توصیف می‌نماید (آیزنک و کین،^۳ ۱۹۹۴).

حل مسئله از دیدگاه گشتالت^۱:

روانشناسی گشتالتی به حل مسئله از دریچه ادراک و رسیدن به بینش^۲ یا بصیرت نگریسته است، روانشناسان گشتالتی معتقدند که تجزیه تفکر به عناصر یا زنجیره‌های ساده درست نیست و معتقد به آن نبودند، بلکه برخلاف توصیف ثراندایک که حل مسئله را نتیجه کوشش و خطا می‌انگاشت. پیروان مکتب گشتالت، فرایند حل مسئله را چیزی بیش از کوشش و خطا یا بازآفرینی پاسخهای قبلا آموخته شده دانسته و از طریق تحلیل حالات درونی و ساختهای شناختی یکپارچه و کلی به تبیین حل مسئله پرداخته‌اند.

ولفگانک کهلر^۳ با انجام آزمایشهایی، رفتار حل مسئله حیوانات را مورد بررسی قرار داده و نتیجه گرفت که آنچه در حل مسئله مهم تلقی می‌گردد این است که پردازش موقعیت مسئله چگونه ساخته می‌شود. لذا، سهولت یا دشواری حل مسئله تا حدودی تابع ادراک می‌باشد. یعنی اینکه حیوان در حل مسئله (نظیر آزمایش دست‌یابی به موز) با موضوعات ادراکی روبرو بوده و اگر او موقعیت را به درستی ببیند، یا اینکه اجزای ضروری موقعیت مسئله طوری شکل یافته باشد که در معرض مشاهده حیوان قرار گیرد ارگانیزم، پس از بررسی مسئله جواب مسئله را می‌بیند و می‌تواند به بینش برسد و مسئله را حل نماید (هرگنهان والسون، ۱۹۹۳، ترجمه سیف ۱۳۷۹).

به نظر هرگنهان والسون (۱۹۹۳) در یک جمع‌بندی می‌توان گفت که اکثر رفتارگرایان اعتقاد دارند که برخورد یادگیرنده با مسایل تازه شبیه برخورد وی با مسایل مشابه در گذشته است. چنانچه راه‌حل به کار گرفته شده درست درنیاید یا اگر یادگیرنده قبلاً با مسائلی روبرو نشده باشد، به کوشش و خطا می‌پردازد تا اینکه راه‌حل مسئله را پیدا کند. اما روانشناسان معتقدند یادگیرندگان پیرامون مسئله فکر می‌کنند تا اینکه نسبت به راه‌حل آن به بینش برسند به سخن دیگر، رفتارگرایان بر کوشش و خطای رفتاری تأکید می‌کنند، در حالیکه شناخت‌گرایان خطای شناختی یا جانشین آن یعنی تفکر را مورد تأکید قرار می‌دهند.

رویکرد خبرپردازی حل مسئله

به نظر می‌رسد که روانشناسان شناختی بیشترین تلاش خود را معطوف به تعریف آن فرایندهای شناختی کرده باشند که در بازنمایی درونی دست‌اندر کارند. تنها در سالهای اخیر پیگیریهای منظم در مورد ساختار شناختی که در فعالیت حل مسئله درگیر است، آغاز شده است. مدل‌های پدید آمده تأکید زیادی بر دانش موجود در ساختار حافظه و شبکه‌های معنایی دارد، و به دلایل قابل قبول، ادبیات راجع به هر دو میدان بسط یافته است. و حل مسئله مشخصاً به عوامل حافظه و نیز بسیاری از شبکه‌های معنایی مربوط شده است. از جمله این مدلها می‌توان از مدل حافظه گرینو^۱ (۱۹۷۳) نام برد که پیوند مستقیم میان ساختار حافظه و حل مسئله را مطرح ساخت. بنابر دیدگاه وی حل مسئله،

اطلاعات تکنیک‌ها و ایده‌هایی را که می‌دانیم و از تجربه گذشته به خاطر می‌آوریم، به بازی می‌گیرد. اینجا تجارب قبلی محتوای حافظه را تشکیل می‌دهد. با وجود این حل مسئله مبین شکل منحصر به فردی از پذیرش حافظه است، چرا که یک راه‌حل، اغلب از طریق تشکیل خاصه‌های ربطی و نه از طریق ذهنی اطلاعات پیدا می‌شود (سولسو^۱، ۱۹۷۹، ترجمه ماهر، ۱۳۷۱).

این مدل (خبرپردازی) چارچوبی فراهم می‌آورد که خود واجد یک سری مراحل می‌باشند، مراحل که به عنوان پایه و اساس برای تحلیل تکلیف است. معه‌ذا مباحث جالب هنگامی مطرح می‌شود که در اندیشه مجزا کردن این مراحل (جعبه‌ها) از یکدیگر باشیم، این مدل تنها پاسخگوی مسایل خاص است و در مقابل مسائل عام فاقد کفایت است؛ ساخت یک شبکه (یا درخت) شناختی که مسئله را بازمی‌نمایاند، و سپس ساخت مجموعه‌ای از مناسبات ربط دهنده بین شبکه مسئله و شبکه مطلوب یا راه‌حل (شکل ۱-۲)، عملیات نخست (یعنی ساخت یک درخت شناختی) در حافظه کاری رخ می‌دهد. مورد این عملیات یک عملیات ریاضی است. ساختاری که در حافظه کاری شکل می‌گیرد یک فهرست سازمان یافته از متغیرها است. عملیات دوم ساخت فهرست سازمان یافته‌ای از ارتباطات بین متغیرهای مشخص و خصوصیات مطلوب است که راه‌حلی برای مسئله ایجاد می‌کند. این فرایند آخر با استفاده از اطلاعات حافظه معنایی جهت

تغییر ساختاری که در حافظه کاری وجود دارد، انجام می‌گیرد. این روند پیش‌رونده در بحث گرینو از حل مسئله نشان داده شده است.

حرف اصلی اساسی گرینو این است که آزمودنی باید به طریقی برای تبدیل وضعیت موجود یا متغیرهای داده شده به وضعیت مطلوب یا متغیرهای ناشناخته بیابد. این مراحل در درون هم به شکل آشیانه‌ای جاسازی شده تا برای این امر تأکید گردد، که آنها ممکن است به طور همزمان رخ دهد یا در یک زمینه با هم همپوشی داشته باشند. مدل گرینو هنگامی جذاب‌تر می‌شود که او جعبه بازیابی اطلاعات مربوط را جدا می‌کند و تمیزی میان مشکلاتی که متضمن انواع متفاوتی از بازیافت هستند قائل می‌شود.

مسئله‌ای نظیر اینکه «فاصله مکان» «الف - ب» چقدر ممکن است با بازیابی قاعده‌ای نظیر اینکه مسافت مساوی است با سرعت ضربدر زمان قابل حل باشد، مسائل مانند اینکه «پرستوها به کجا رفته‌اند؟» می‌تواند با بازیابی فرضیه‌های ذخیره شده‌ای مانند «پرستوها پرندگان مهاجر هستند» و «پرندگان مهاجر در زمستان به جنوب می‌روند» حل کرد. مسائل دیگر برای بازسازی یا تغییر شکل نیاز به اطلاعات اندوخته شده دارند، اگر مسئله مستلزم ارزیابی سرعت به جای فاصله باشد، قانون عملیات باید تغییر داده شود، یا در برخی موارد عناصر مسئله ممکن است نیاز به طبقه‌بندی مجدد داشته باشند. تغییر شکل در مرحله تفسیر مورد نیاز است.

شکل شماره ۲-۲، استراتژی احتمالی که به نظر گرینو (۱۹۷۳) در حل مسئله انجام می‌شود.
در مسئله کلاسیک «شمع» که گلاس برگ^۱ در سال ۱۹۶۲ آن را مورد بررسی قرار داد،
به آزمودنی یک شمع و یک جعبه پونز داده می‌شود و از او خواسته می‌شود که شمع را
به دیوار اتاق نصب نماید. قبل از اینکه بتوان یک قانون عملیات را بازیابی و مسئله را
حل نمود، جعبه باید به عنوان یک قفسه مورد طبقه‌بندی مجدد قرار گیرد. میزان بازسازی
در مراحل تفسیر و بازیابی جنبه مهمی از سختی مسئله است، اما زمانی که این عامل
مورد توجه قرار می‌گیرد تحلیل گرینو بیشتر به یک طبقه‌بندی مسئله‌ها مبدل می‌گردد تا
یک نظریه حل مسئله.

بطور خلاصه می‌توان گفت مدل گرینو یک چارچوب مفهومی تدارک می‌بیند که در
درک و فهم فرایندهای شناختی برای حل مسئله در زمینه پردازش اطلاعات بسیار مفید
است. میلر^۲ و همکاران (۱۹۶۰) هم یک برنامه تحلیل وسیله - هدف چند منظوره به نام
TOTE (آزمایش - عمل - آزمایش - خروج) پیشنهاد کردند که قابل استفاده برای حل
مسئله بود.

یک آزمایش اولیه بین حالت موجود و حالت مطلوب انجام می‌شود، اگر این دو با یکدیگر متفاوت باشند یک عملیات انتخاب شده و به اجرا درمی‌آید و به دنبال آن یک تست دیگر انجام می‌شود، و آزمودنیهای متوالی و اعمال متوالی تداوم می‌یابد. تا سرانجام وضعیت مطلوب حاصل بشود (میلر و همکاران، به نقل از آرام ۱۳۷۶).

یکی از ویژگیهای مهم این مدل آن است که نشان می‌دهد که چگونه ممکن است یک مسئله بطور بطور منظم و سلسله مراتبی به خرده هدفهایی تقسیم شده و در نهایت برای دست‌یابی به وضعیت مطلوب رهنمون گردد. سهم و مشارکت مفید دیگر این نظریه تأکیدی است که این مدل بر مرحله تصمیم‌گیری برای تعیین این که چه وقت هدف مطلوب حاصل شده است دارد. معهذا این مدل از مرحله برچسب‌گذاری فراتر نمی‌رود و به ما نمی‌گوید که چگونه وضعیت موجود از وضعیت مطلوب مشخص می‌شود. این مدل همچنین تعیین نمی‌کند که چگونه راجع به مناسب بودن راه‌حل قضاوت کنیم. (سولسو، ۱۹۷۷، ترجمه ماهر ۱۳۷۱).

مراحل آموزش حل مسئله (الگوی دی چکووکرافورد)

دی چکووکرافورد (۱۹۷۴)، برای آموزش حل مسئله، ۵ مرحله پیشنهاد داده‌اند که مبتنی بر مراحل الگوی عمومی آموزش است. آنها برای توضیح این مراحل مسئله‌ای را

که به نام مسئله پاندول معروف است و به توسط مایر (۱۹۳۰) معرفی شده مورد استفاده قرار دادند ما این الگو و ۵ مرحله را از کتاب روانشناسی پرورشی سیف (۱۳۸۰) می آوریم.

مسئله پاندول: این مسئله مربوط به پژوهشی است که مایر در سال ۱۹۳۰ در دانشگاه برلین انجام داد. او مسئله را به نحو زیر برای یادگیرندگان خود که دانشجویان دانشگاه بودند توضیح داد.

مسئله عبارت است از ساختن دو پاندول. یکی از آنها باید بر روی این نقطه [نقطه‌ای در کف اتاق مشخص شده است شکل ۴-۲] در نوسان باشد و پاندول دیگر باید بر روی نقطه دوم [نقطه دیگری در کف اتاق مشخص شده است] در حرکت باشد این پاندولها باید طوری ساخته شوند که در انتهای هر یک از آنها قطعه گچی وصل شده و در هر نوسان بر روی نقاطی که در کف اتاق مشخص شده‌اند خطی بکشد. طبیعتاً شما باید چیزی داشته باشید که پاندولها را به آن ببندید. این به عهده خود شماست هر کاری که می‌خواهید انجام دهید. من این وسایل را در اختیار شما قرار می‌دهم. [چیزهایی در اختیار یادگیرندگان گذارده می‌شوند (به مطالب بعدی متن توجه کنید)] اما این میز را نمی‌توانید در ساختن پاندول مورد استفاده قرار دهید، اگرچه می‌توانید از آن برای هر منظور دیگری که می‌خواهید استفاده کنید. به هر حال در آخر کار باید آن میز آزاد بشود. هر سوالی که می‌خواهید از من بپرسید. من خیلی خوشحال خواهم شد که شما را در ساختن پاندولها کمک کنم. فقط باید به من بگویید که چه کاری برایتان انجام دهم.

توضیحات بالا به همه دانشجویان شرکت کننده در آزمایش مایر داده شد. بعداً خواهیم دید که به بعضی از آنها توضیحات دیگری نیز داده شد. موادی که در اختیار آزمودنیها گذاشته شد از قرار زیر بودند: دو میله بلند، دو میله کوتاه، یک گیره بزرگ رومیزی، دو گیره کوچکتر لوله‌ای، دو قطعه سیم و چند تکه گچ (شکل ۴-۲). کاربرد درست این مواد و راه‌حل مسئله و جواب آن در شکل ۴-۲ آمده است. آزمودنی برای حل کردن مسئله باید ابتدا یکی از دو میله‌های بلند را با استفاده از دو میله کوتاه‌تر که خود به هم وصل می‌کرد به سقف تکیه می‌داد. دو میله کوتاه‌تر را باید طوری به هم وصل کرد که طول میله حاصل از اتصال آنها برابر با فاصله بین زمین و سقف می‌بود بعد از این کار، می‌توانست پاندولها را به دو انتهای میله متکی به سقف وصل کند. سرانجام می‌بایست با استفاده از گیره‌های کوچکتر دو تکه گچ به انتهای پاندولها ببندد. طول پاندولها باید آن قدر می‌بود که هنگام نوسان نقاط تعیین شده در کف اتاق را لمس می‌کردند. وسائل موجود برای درست کردن پاندولها به نحوی که از آزمودنی خواسته شده بودند، کافی بودند، حتی یکی از میله‌های بلند نیز اضافی بود.

جهت خرید فایل word به سایت www.kandooon.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۶۶۴۱۲۶۰-۵۱۱ تماس حاصل نمایید

شکل ۲-۴ مسئله پاندول (دی چکووکرافورد، ۱۹۷۴، به نقل از سیف ۱۳۸۰)

مرحله ۱: پاسخی که از یادگیرنده انتظار دارید بصورت رفتار نهایی بر حسب عملکرد او مشخص کنید

این مرحله از آموزش حل مسئله بر نخستین مرحله الگوی عمومی آموزش مبتنی است. توصیف نقل شده بالا از مایر که در اختیار همه آزمودنیها گذاشته شد به خوبی عملکرد نهایی یادگیرنده را در حل کردن مسئله مورد نظر نشان می دهد.

مرحله ۲: رفتارهای ورودی یادگیرنده را در ارتباط با مفاهیم و اصول مورد نیاز برای حل مسئله تعیین کنید و آنها را مورد سنجش قرار دهید.

در این مرحله معلم به تعیین رفتارهای ورودی مورد نیاز حل مسئله و سنجش آنها می پردازد. در حل مسئله، رفتارهای ورودی بطور عمده مفهیمی و اصول تشکیل دهنده مسئله را دربرمی گیرد.

مرحله ۳: یادگیرنده را در یادآوری همه مفاهیم و اصول مربوط به مسئله کمک کنید. کمک به یادگیرنده در به خاطر آوردن مفاهیم و اصول مورد نیاز برای حل مسئله از مراحل مهم آموزش حل مسئله است. یادگیرنده باید، هنگام برخورد با مسئله، بتواند مفاهیم و اصول تشکیل دهنده را به یاد آورد و رابطه میان آنها، یعنی یک اصل سطح بالاتر را که همان جواب مسئله است، کشف کند.

مرحله ۴: با توضیحات شفاهی، اندیشه های یادگیرندگان را در جهت پیدا کردن راه حل مناسب پیدا کنید.

توجه کنید که در این راهنمائیها آن قدر زیاده روی نکنید که جواب مسئله را در اختیار یادگیرندگان قرار دهید.

مرحله ۵: از یادگیرندگان بخواهید تا با نشان دادن مراحل حل مسئله حل می شود یادگیری خود را نشان دهند.

برای این منظور، مسائل مشابهی را در اختیار یادگیرندگان قرار دهید و از آنها بخواهید تا راه حل یادگرفته را در این مسائل تازه به کار بندند (دی چکووکرافورد ۱۹۷۴، به نقل از سیف ۱۳۷۹).

پیشنادهایی برای افزایش تواناییهای حل مسئله در یادگیرندگان:

علاوه بر روشهای آموزش حل مسئله که در بالا توضیح داده شد، پیشنهادهای زیر که از کتاب روانشناسی پرورشی (سیف، ۱۳۸۰) اقتباس شده است می تواند معلمان را در پرورش تواناییهای حل مسئله در دانش آموزان خود، یاری دهند.

۱- از راه مشاهده، یادگیرندگان را در شیوه های حل مسئله کمک کنید

مولف (سیف، ۱۳۸۰) در کتاب خود یکی از روشهای خوب یادگیری را سرمشق گرفتن یا الگوبرداری از رفتار دیگران می داند و می گوید «بنابراین معلمان می توانند از این توانایی یادگیری دانش آموزان حداکثر استفاده را ببرند. عملاً به کودکان نشان دهید که خود شما چگونه با یک مسئله برخورد می کنید، چگونه اطلاعات مربوط را تدوین می کنید و چگونه عناصری را که به جواب مسئله می انجامد، انتخاب می کنید. از دانش آموزانی که راه حل های بدیع برای مسایل پیدا می کنند بخواهید تا پای تابلو بروند و

روش خود را برای همکلاسیها عملاً نشان دهند. همچنین شرح حال و موفقیت‌های اندیشمندان بزرگ جهان را سرمشق یادگیرندگان خود قرار دهید.»

۲- دانش‌آموزان را تشویق کنید تا در حل کردن مسایل با یکدیگر همکاری کنند.

همکاری میان دانش‌آموزان و بحث گروهی در تدوین و یافتن راه‌حل مسایل به آنها کمک می‌کند، زیرا همکاری گروهی به ارائه راه‌حل‌های مختلف و عقاید گوناگون می‌انجامد. روش ویژه‌ای که برای تشویق دانش‌آموزان به ارائه راه‌حل‌های گوناگون به وسیله الکس اسبورن^۱ (۱۹۷۵) ابداع شده روش بارش مغزی^۲ نام دارد. در روش بارش مغزی هدف عمده این است که فرایند تولید پاسخها از فرایند ارزشیابی آنها مجزا بشود، زیرا غالباً ارزشیابی تولید پاسخهای متنوع را سرکوب می‌کند و مانع بروز خلاقیت می‌شود. در این روش، معلم مسئله‌ای را به دانش‌آموزان کلاس می‌دهد و از آنان می‌خواهد تا هر چه راه‌حل برای مسئله به ذهنشان می‌رسد بگویند پیش از ارائه تمام راه‌حلها بوسیله دانش‌آموزان کلاس، هیچ گونه اظهار نظری درباره آنها از سوی معلم یا دانش‌آموزان دیگر ابراز نمی‌شود.

۳- دانش‌آموزان را برای ادامه فعالیت‌های خود تا پیدا کردن جواب مسئله تشویق کنید.

بعضی اوقات یادگیرنده پس از رسیدن به یک راه‌حل ناکامل از کار دست می‌کشد و به فعالیت خود برای پیدا کردن جواب کامل مسئله ادامه نمی‌دهد. در این گونه موارد دانش‌آموزان را تشویق کنید تا کار خود را ادامه دهند و جواب کامل را به دست آورند.

34- Alexosborn

35- Brainh storming

۴- در کلاس درس فضایی آزاد فراهم کنید تا مشوق کاوشهای کنجکاوانه یادگیرندگان باشد:

اگر می‌خواهید دانش‌آموزانتان متبکر و مستقل‌اندیش بار آیند و بتوانند شخصا با روش اکتشافی به حل کردن مسایل بپردازند، باید محدودیتها و قید و بندهای آموزشی را به حداقل کاهش دهید. اگر دانش‌آموزان نگران شکست در فعالیتهای یادگیری خود باشند یا اینکه پاسخهای نادرست آنان با تمسخر معلم و دانش‌آموزان دیگر مواجه شود، در حل مسئله پیشرفتی نخواهند داشت.

طرح جورج پولیا پیرامون حل مسئله

گذشته از نظریات عمومی مطرح شده پیرامون حل مسئله، در حیطه خاص ریاضی، نظریات بسیار اندک می‌باشند و در این زمینه یکی از طرحهای کاربردی و الگوهایی که شامل راهکارهای تخصصی درس ریاضی می‌باشند. الگوی حل مسئله جورج پولیا می‌باشد که در پژوهش حاضر نیز به عنوان مبنای طرح درس آموزشی انتخاب شده است. پروفیسور پولیا، ریاضی‌دان، استاد دانشگاه استنفورد، دارای بیش از ۲۵۰ رساله پیرامون موضوعات تخصصی ریاضی و روش تدریس و حل مسئله می‌باشد. او را موسس و پدر تاکید جدید درباره مراحل حل مسئله و تاثیر عظیم آن بر آموزش علوم ریاضی خوانده‌اند. (پولیا، ۱۹۴۵، به نقل از آرام، ۱۳۷۶).

پولیا طرح مسئله خود را در کتاب «چگونه مسئله را حل کنیم» برای اولین بار در سال ۱۹۴۵ مطرح نمود و بعدها در کتاب «خلاقیت ریاضی» به بسط آن پرداخت که چهار گام پیشنهادی وی برای حل مسئله عبارتند از:

۱- فهمیدن یا درک مسئله:

اول باید مسئله را بفهمید و بدانید مجهول چیست؟ داده‌ها کدامند؟ شرط چیست؟ آیا شرط مسئله برای تعیین مجهول کفایت می‌کند؟ حال شکلی رسم نمایید، علامتهای مناسب را به کار ببرید، خلاصه و اختصاری از مسئله را بر روی کاغذ بنویسید.

مثال: معلم فرضی این الگو، در کلاس پنجم ابتدایی تصمیم می‌گیرد برای ژرفا بخشیدن به یادگیری حل مسئله دانش‌آموزان مسئله‌ای را برای آنان مطرح کرده، دانش‌آموزان را با هدایت خود با مراحل حل مسئله آشنا سازد تا در نهایت توانایی حل مسئله را کسب کند.

مسئله این است: ناصر ۴ رأس گاو در مزرعه نگهداری می‌کند. هر کدام از گاوها محوطه (آغل) جداگانه‌ای دارند. اگر ناصر تصمیم بگیرد که یکی از گاوها را بفروشد، ۴ خانه (محوطه) شکل زیر به چه صورتی درمی‌آیند؟

معلم از دانش آموزان می خواهد با برداشتن کمترین جزء از شکل بالا آن را به سه خانه هم اندازه تبدیل کنند. به هر روی، با ارائه مسئله از جانب معلم، دانش آموزان باید به درک و فهم مسئله بپردازند (آقازاده، ۱۳۷۷).

دانش آموزان درک و فهم خود را با طرح سوالاتی چون:

- مسئله به چه چیزهایی نیاز دارد؟

- آیا می توان از چوب کبریت برای حل مسئله استفاده کرد؟ و

- آیا هر سه محوطه باید یک اندازه باشند؟ تسهیل می کنند.

راهبرد اساسی که دانش آموزان می توانند از آن استفاده کنند راهبرد «دست ورزی» است.

۲- طرح نقشه (پیش بینی و انتخاب راه حل مسئله)

ارتباط میان داده ها و مجهول را پیدا کنید. در صورت نبودن ارتباط مستقیم میان داده ها

و مجهول مسئله های کمکی را در نظر بگیرید. آیا از قضیه ای یا فرمولی که بتواند سودمند

واقع شود آگاهید؟! مسئله را به قسمت های جزئی تری تقسیم کنید. آیا می توانید یک

قسمت از مسئله را حل کنید. آیا می توانید از داده ها چیز سودمندی استخراج کنید؟ در

صورت امکان معادله ای بسازید، آیا همه داده ها را به کار برده اید؟

۳- اجرای نقشه (استفاده از راه حل و رسیدن به پاسخ):

حال از فرمول و قواعد و قضایا استفاده کرده با کمک داده‌ها و شکلی که رسم کرده‌اید یا معادله‌ای که ساخته‌اید مجهول را پیدا کنید. برای قسمتهای جزئی مسئله این عمل را تکرار نمایید.

مثال برای مرحله دوم و سوم: معلم فرضی دانش‌آموزان را با طرح پرسشهایی به ترتیب زیر به طرح و اجرای نقشه راغب می‌سازد: از چه راههای می‌توان به حل مسئله ارائه شده پرداخت؟ چگونه با استفاده از چوب کبریت حل مسئله را آسان می‌کنید؟ آیا می‌توان الگوی داده شده را تغییر داد؟ دانش‌آموزان برای حل این مسئله راهبردهایی به کار می‌برند که به آنها دست‌ورزی می‌گویند.

حاصل دست‌ورزی دانش‌آموزان بصورت نمودار نشان داده می‌شود. از میان اشکال، شکل شماره ۴ پاسخ مطلوب است.

۴- مرور و امتحان کردن جواب (ارزیابی نتایج)

آیا می‌توانید نتیجه را واریسی کنید، با توجه به فرمول و قضایا و داده‌ها، درستی نتایج را بررسی کنید؟ آیا گامهای قبلی به درستی طی شده؟ آیا همه مجهولات را پیدا کرده‌اید؟ آیا پاسخها کامل هستند؟ آیا می‌توان نتیجه را از راهی دیگر به دست آورد؟

مثال: معلم فرضی در این مرحله دانش‌آموزان را برای بازنگری فرایند حل مسئله دعوت می‌کند. از دانش‌آموزان می‌پرسد: آیا راه دیگری هست که بتوانید از محوطه‌های هم‌اندازه با حذف کمترین جزء از شکل را نشان دهید؟ دانش‌آموزان ابتدا بصورت مرحله به مرحله، راه‌حلهایی را که در نظر گرفته‌اند بررسی می‌کنند. افزون بر فعالیتهایی که انجام می‌شود، معلم برای افزایش فعالیت ذهنی یادگیرندگان دو موقعیت دیگر را هم آماده می‌کند. معلم می‌پرسد، با حذف ۲ و ۳ جزء شکل محوطه به چه صورتی درمی‌آید (پولیا ۱۹۴۵، به نقل از آرام ۱۳۷۶).

آقزاده (۱۳۷۷) در مقاله‌ای پیرامون آموزش ریاضی راهبردهایی که برای هر کدام از مراحل حل مسئله (در طرح جورج پولیا) پیشنهاد می‌شوند را شامل مجموعه فعالیتهایی می‌داند که کار حل مسئله را برای یادگیرندگان آسان می‌کند و آنها عبارتند از:

راهبردهای مرحله نخست

۱- دست‌کاری یا دست‌ورزی کردن موقعیت مسئله

۲- تعبیر و تفسیر مشکل

۳- تعیین یا مشخص کردن واژگان کلیدی

۴- رسم نمودار

۵- تعریف مجدد مسئله به زبان دانش آموزان

۶- طرح کردن سوالات مربوط

۷- تعیین مطلوب مسئله و اطلاعات مورد نیاز برای دستیابی به آن

۸- تعیین اطلاعاتی که برای حل مسئله چندان مهم نیست.

۹- در نظر گرفتن تعبیر و تفسیرهای جانشین

راهبردهای مرحله دوم و سوم:

۱- دست‌ورزی کردن

۲- گردآوری و سازماندهی اطلاعات

۳- به کار بردن الگوها

۴- گزینش و استفاده از رابطه‌ها

۵- الگوسازی و استفاده از نمودارها

۶- استفاده از مسئله ساده‌تر

۷- استفاده از دلیل و منطق

۸- استفاده از نمودار جریان‌ی (روند نما)

راهبردهای مرحله چهارم:

۱- ارتباط دادن جواب مسئله با صورت مسئله

۲- تعریف مجدد مسئله و پاسخ به آن

جهت خرید فایل word به سایت www.kandooen.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۶۶۴۱۲۶۰-۵۱۱ تماس حاصل نمایید

۳- تعیین یا تبیین مدلل بودن پاسخ مسئله

۴- تشریح پاسخ مسئله

۵- بازنگری فرایند حل مسئله

۶- تأمل به منظور یافتن شیوه‌های دیگر حل مسئله

۷- تعمیم دادن راه‌حلها

(آفازاده، ۱۳۷۷)

مبانی نظری در زمینه نگرش

تعریف نگرش^۱

نگرشها عبارتند از پسندها و بیزاریها، دوست داشتن یا دوست نداشتن موقعیتها، اشیاء اشخاص گروهها و هر جنبه مشخصی از محیط، از جمله اندیشه‌های انتزاعی و خط‌مشی‌های اجتماعی، ما نگرشهای خود را غالباً به صورت اظهار نظر بیان می‌کنیم: «عاشق پرتقالم» یا «نمی‌توانم جمهوری خواهان را تحمل کنم». با اینکه نگرشها بیانگر احساسات هستند، با این حال با شناختهای ما و به ویژه با اعتقادات ما درباره اشیاء پیوند نزدیک دارند (پرتقال، ویتامین زیادی دارد، جمهوری خواهان برای اقتصاد کشور مضر هستند).

به علاوه، نگرشها با اعمالی هم که ما در ارتباط با اشیاء موضوع نگرشهای خود انجام می‌دهیم پیوند دارند «هر روز صبح یک پرتقال می‌خورم»، «من همیشه به دموکراتها رای می‌دهم» بنابراین روانشناسان اجتماعی معمولاً نگرشها را به عنوان یکی از اجزای یک نظام سه جزئی مطالعه می‌کنند که اعتقادات جزء شناختی، نگرشها جزء عاطفی و اعمال جزء رفتاری آن را تشکیل می‌دهند (هیلگارد و اتکینسون^۲ ۱۹۸۳، ترجمه کریمی، ۱۳۷۵) امروزه در تعریف نگرش ترکیبی از عناصر موجود در دو دیدگاه یادگیری و شناختی مورد توجه قرار دارد. نگرش نسبت به هوش، اندیشه، شخص، گروه و یا موقعیت.

37- Attitude

38- R.L. Atkinson R. Hilgard

نگرش به عنوان جهت گیری پایدار با عناصر شناختی^۱، عاطفی^۲، رفتاری^۳ تلقی می شود. بخش شناختی نگرش شامل همه افکار، حقایق، دانشها و باورداشتهایی است که شخص در مورد موضوع نگرش دارد. بخش عاطفی شامل تمامی عواطف بویژه ارزش گذاری مثبت یا منفی شخصی نسبت به موضوع نگرش است. بخش رفتاری نگرش شامل آمادگی فرد برای پاسخ دادن و گرایش او به انجام عمل در مورد موضوع نگرش است. بنابراین نگرش از یک طرف با آموخته ها و تجارب قبلی ما و از سوی دیگر با برداشت ذهنی زمان حال ما در مورد موضوع نگرش در ارتباط است و در هر صورت واکنش مثبت یا منفی ما را نسبت به اشیاء، موقعیتها، سازمانها و مفاهیم و افراد برمی انگیزد (شریفی، ۱۳۷۷).

ویژگیها و ابعاد نگرش

علاوه بر عناصر فوق، نگرش دارای سه ویژگی است: نخست اینکه هر نگرشی شامل یک شیء، شخص، رویداد یا موقعیت است (موضوع نگرش). دوم آنکه نگرشها معمولا ارزشیابانه اند. و سوم آنکه نگرشها معمولا دارای ثبات و دوام قابل توجهی اند. از میان ویژگیها، ویژگی ارزشیابی کردن و از میان عناصر تشکیل دهنده، عنصر عاطفی، مهمترین مولفه های نگرشها را تشکیل می دهند (کریمی، ۱۳۸۰)

هر یک از عناصر نگرش خود دارای دو بعد دیگر هستند: یکی نیرومندی یا شدت^۱ و دیگر درجه پیچیدگی^۲.

نیرومندی یا شدت، ترکیب جهت و نیرومندی نگرش نسبت به هر یک از عناصر است. عناصر نگرش از نظر درجه پیچیدگی نیز می توانند متغیر باشند. در بعد شناختی، اطلاعات شخصی نسبت به موضوع نگرش، ممکن است بسیار ساده یا مجموعه‌ای از اطلاعات پیچیده را شامل شود. بعد عاطفی ممکن است شامل یک علاقه یا نفرت ساده یا شامل علاقه‌ها و نفرت‌های پیچیده و گوناگون باشد و بعد رفتاری از نظر میزان پیچیدگی می تواند از رفتار ساده در مقابل موضوع نگرش تا رفتارهای پیچیده‌تر را در مورد آن دربرگیرد (کریمی، ۱۳۸۰).

گسترش نگرشها

کاتز^۳ و استاتلند^۴ (۱۹۸۵، به نقل از بال^۵، ۱۹۸۸، ترجمه مسدد، ۱۳۷۳) معتقدند که نگرشها در فرایند رفع نیاز در ارگانیزم گسترش می‌یابند و بیان می‌کنند که سه گونه نگرش ممکن است گسترش یابند:

مجاورتی^۶، شی و سیله‌ای^۷ و خودوسیله‌ای^۸.

42- Valence

43- Multiplexity

44- Katz

45- Statland

46- Ball

47- Proximal

48- Object in stromental

49- Ego in stromental

نگرش مجاورتی در نتیجه ارتباطات بین شی یا موضوع نگرش و شرایط عاطفی ویژه‌ای که با آن مرتبط است شکل می‌گیرد علاوه بر این نگرشهای مجاورتی، زمانی هم که شی مورد نظر مستقیماً نیازی را ارضا کند ممکن است شکل بگیرد. نگرش شی وسیله‌ای زمانی به دست می‌آید که عاطفه‌ای مربوط با یک هدف با خود رویدادهایی پیوسته می‌شوند که وسیله‌ای برای رسیدن به آن هدف هستند. نگرش خدو وسیله‌ای زمانی شکل می‌گیرد که دانش یا اندیشه فرد نسبت به خود (که یکی از جنبه‌های همان چیزی است که خود نامیده می‌شود) به عنوان وسیله‌ای برای کسب نگرش می‌شود (بال، ۱۹۸۸، ترجمه مسدد، ۱۳۷۳).

تغییر نگرش

اگر چه نگرشها دارای ثبات و دوام قابل توجهی هستند، اما به هر حال، امکان تغییر آنها وجود دارد و فنونی برای تغییر نگرش معرفی شده‌اند. تغییر نگرش در چارچوب چند الگوی مشخص تبیین شده است که عبارتند از الگوهای یادگیری شامل نظریه محرک، پاسخ و نظریه مشوقها و تعارضها و الگوهای شناختی شامل نظریه‌های تعادل^۱، توافق^۲، قضاوت اجتماعی^۳ و همسازی شناختی^۴ و الگوی روانکاوانه شامل نظریه کارکردی^۵ (کریمی، ۱۳۸۰).

-
- 50- Balance
 - 51- Congruity
 - 52- Social judgement
 - 53- Nogmitive consistancy
 - 54- Functional

الگوهای یادگیری تغییر نگرش

الف) نظریه محرک پاسخ

نظریه‌های محرک پاسخ بیشتر بر روابط بین محرکهای ویژه با پاسخهای خاص تأکید می‌ورزند. از این دیدگاه، هر رفتار قابل تجزیه شدن به واحدهای عاداتی خاص یا پاسخهای قابل تفکیک از هم است. اگر پاسخی به تقویت منجر شود، احتمال وقوع مجدد آن زیادتر می‌شود. از این تحلیل چنین نتیجه می‌شود که الگوی محرک - پاسخی تغییر نگرش تأکید فراوانی بر ویژگیهای پیامهای عرضه شده (پیامها، ترغیبها، جاذبه‌ها و نظایر آن) که سعی در تغییر دادن نگرش ما دارند، داشته و توجه زیادی بر پاداشهایی که با تغییر دادن نگرشها عاید ما خواهد شد، دارد. (کریمی، ۱۳۸۰).

نظریه هاولند^۱:

یک نمونه از الگوی یادگیری برای تغییر نگرش، الگوی هاولند و همکاران وی است که در آن تغییر نگرش از محرک آغاز و بعد به مرحله توجه، ادراک و پذیرش رسیده و بالاخره به تغییر نگرش می‌انجامد. در الگوی هاولند یک پیام که هدف آن تغییر نگرش باشد با پیام‌رسان، زمینه‌ای که پیام ارائه می‌شود و با شخصیت پیام‌گیر در تعامل است. مهمترین عامل موثر در مورد پیام‌رسان موضوع قابلیت قبول اوست که از وضع ظاهر او گرفته تا تخصص او و مهم بودن او برای پیام‌گیران همگی در این قابلیت قبول مؤثرند. خود پیام از نظر تأثیر، بستگی به عواملی چند از قبیل یک جانبه یا دو جانبه بودن، ایجاد

هیجان و بویژه ترس در پیام گیران، ترغیب تقدم و تأخر پیامهایی که در رقابت هستند و نوع وسیله‌ای که پیام را منتقل می‌کند، دارد. همچنین یک پیام برای موثر بودن باید در زمینه‌ای مناسب و در حالی که پیام گیر بتواند آن را دریافت کند، ارسال شود و گرنه توجه پیام گیر اصولاً به آن جلب نخواهد شد. در مورد شخصیت گیرندگان پیام معلوم شده است که جنس عامل تعیین کننده‌ای نیست، اما عزت نفس و هوش آنها عوامل مهمی هستند (کریمی، ۱۳۸۰).

در زیر شکل ۲-۵ چگونگی ارتباط سه متغیر توجه، ادراک و پذیرش که در الگوی هاولند ذکر شده آمده است.

شکل ۲-۵: مراحل مختلف فرایند تغییر نگرش بر طبق الگوی هاولند (برگرفته از کریمی، ۱۳۸۰)

ب) نظریه مشوقها و تعارضها

نظریه مشوقها و تعارضها به ویژه به تغییر نگرش مربوط می‌شود. این چهارچوب نظری موقعیت نگرش را بر حسب یک تعارض گرایشی - اجتنابی^۱ در نظر می‌گیرد. فرد دلایل معین برای پذیرش یک موضع و دلایل دیگری برای رد کردن آن موضع و حتی کسب موضع مخالف دارد. یک دانش آموز دبیرستانی می‌داند که مواد مخدر خطرناک و غیرقانونی‌اند، در عین حال، او می‌خواهد که دبیرستان را تمام کرده و مثلاً، وارد دانشکده حقوق شود. این ملاحظات در وی نسبت به مواد مخدر نگرش منفی ایجاد می‌کند. اما

اگر شنیده باشد که داروهای مخدر مهیج‌اند و بدانند که بسیاری از دوستان او آنها را مصرف می‌کنند، درباره مواد مخدر نگرش مثبتی کسب خواهد کرد. بر طبق الگوی مشوق، نیرومندی نسبی مشوقها نگرش فرد را تعیین می‌کند. اگر نگرش کسب شده اولیه منفی باشد، نگرش جدید تنها هنگامی مثبت خواهد بود که اتخاذ موضع جدید دربردارنده مشوق بیشتری باشد (کریمی، ۱۳۸۰).

الگوهای شناختی تغییر نگرش

الگوهای شناختی بر مبنای این فرض وضع شده‌اند که انسان پذیرنده منفعل اطلاعات ورودی نیست، بلکه به عنوان موجودی دارای شناخت، اطلاعات رسیده را مورد ارزیابی، تجزیه و تحلیل و تعبیر و تفسیر قرار می‌دهد. در این فرایند نقش تفکر، حافظه، بینش و عواملی از این قبیل اساسی و مهم هستند و همین طور طبق این الگو هر کسی می‌داند چه نگرشهایی دارد، از نظر موضع‌گیری در کجا ایستاده است، چه نگرشها را رد خواهد کرد بدین ترتیب، هم اتخاذ یک نگرش و هم تغییر احتمالی آن طبق اعتقاد الگوی شناختی، آگاهانه و از روی عمد صورت می‌گیرد (کریمی، ۱۳۸۰)

الف) نظریه تعادل^۱

طبق نظریه تعادل، در یک نظام تعادلی، دو شخص و یک شی یا سه شخص در روابط متقابل هستند. در این نظام سه نوع ارزشیابی وجود دارد. ارزشیاب فرد از هر یک از اشیاء یا اشخاص و از رابطه آن اشیاء یا اشخاص با یکدیگر. با فرض اینکه هر ارزشیابی

مثبت یا منفی است، بدون تفاوتی در نیرومندی آنها، چهار موقعیت (که در شکل ۶-۲ آمده) ممکن وجود دارد: همه ارزشیابیها مثبت اند. یا دو ارزشیابی مثبت و یکی منفی است. یا یکی منفی و دو تا منفی و یا اینکه همه ارزشیابیها منفی اند. موقعیتهای اول و سوم متعال یا از نظر شناختی هماهنگ تلقی می‌شوند، در حالی که موقعیتهای دوم و چهارم نامتعادلند. (کریمی، ۱۳۸۰)

شکل ۶-۲ ساختهای شناختی متعال و نامتعادل، علائم (+) و (-) روابط مثبت و منفی را مشخص می‌کنند: پیکانها جهت روابط را نشان می‌دهند. بر طبق دیدگاه تعادل ساختهای شناختی نامتعادل تمایل به تغییر یافتن و متعادل شدن دارند (برگرفته از کریمی، ۱۳۸۰).

دیدگاه تعادل، این نکته را روشن می‌کند که در یک موقعیت مفروض راههای مختلفی برای حل یک ناهماهنگی وجود دارد. بدین ترتیب، توجه ما را به یکی از مهمترین جنبه‌های تغییر نگرش جلب می‌کند. به عبارت دیگر، عواملی را که تعیین می‌کنند کدام یک از شیوه‌های مختلف حل مشکل اتخاذ می‌شوند، برای ما مشخص می‌کند.

به عنوان مثال، فرض کنیم شخص A از شخص B و از موسیقی (M) خوشش می‌آید. اما شخص B موسیقی را دوست ندارد. در اینجا ما شاهد یک وضعیت عدم تعادل به شکل بالا هستیم (حالت الف).

اکنون برای برقراری تعادل، لازم است که تغییر نگرش یا در شخص A نسبت به شخص B (حالت ب) یا موسیقی صورت گیرد (حالت ج) و یا شخص B نگرش خود را نسبت به موسیقی تغییر دهد (حالت د). پیش‌بینی نظریه تعادل این است که شخص A و

شخص B با سبک و سنگین کردن قضایا و سنجیدن جوانب امر (مثلا اینکه برای شخص A از دست دادن شخص B مهمتر است یا عدم علاقه): انتخاب خود را در جهت ایجاد تعادل انجام خواهند داد (کریمی، ۱۳۸۰).

ب) نظریه توافق^۱

دیدگاه توافق به وسیله آزگود و تانن بوم^۲ (۱۹۵۵) عرضه شده است. این دیدگاه که با موقعیتهایی ساده تر از دیدگاه تعادل سروکار دارد، تقریبا به طور کامل توجه خود را به اثری که یک فرد با موضعی مثبت یا منفی نسبت به یک شی یا شخص دارد، متمرکز کرده است. و این شاید ساده ترین موقعیت تغییر نگرش باشد. بدین صورت که وقتی شخص A چیزی خوب یا بد درباره شخص (یا موضوع یا شی) B می گوید این سخن اثری بر روی نگرش شخص دیگر نسبت به A و B می گذارد؟

در این دیدگاه ابتدا به هر شخص یا شی ارزشی بین ۳- تا ۳+ داده می شود. رتبه ۳+ به این معنی است که رتبه دهنده حداکثر ارزش مثبت را برای چیزی قایل است و رتبه ۳- به معنی دادن حداکثر ارزش منفی به آن است. و رتبه صفر بدین معنی است که او نگرشی خنثی و بی تفاوت نسبت به آن موضوع دارد.

طبق پیش بینی این دیدگاه، چگونگی ارزشیابی یک فرد از فرد دیگر، ارزشیابی ما از هر دو آنها را تحت تأثیر قرار می دهد بدین ترتیب که نخست، برای رسیدن به توافق، ارزشیابی ما از آن دو شخص باید به مقداری برابر با مقدار مورد اختلاف بین آنها تغییر

یابد، به طوری که ارزشیابی نهایی ما بستگی به اختلاف اولیه ارزشیابی ما از آنها دارد. اگر کسی که ما او را به طور متوسط دوست داریم (+۲)، چیز مثبتی درباره کسی بگوید که ما در حد متوسط به او علاقه داریم (+۲)، اختلافی وجود نخواهد داشت (دو رتبه را از هم کم می‌کنیم). اگر ما یکی از آنها را (+۲) و دیگری را (+۱) ارزیابی کرده باشیم، مقداری عدم توافق وجود خواهد داشت؛ اما آن دو تقریباً مساوی‌اند. اگر کسی که ما او را (-۲) ارزیابی کرده‌ایم، کسی را که در حد (+۲) ارزشیابی کرده‌ایم، ستایش کند، اختلاف کاملاً قابل توجهی (۴ نمره) خواهد داشت (دو رتبه را از هم کم می‌کنیم). همین اصل در مورد ارزشیابیهای منفی نیز صادق است متنها برعکس. هر چه فاصله نمره‌های دو نفر از هم بیشتر باشد، طبیعی‌تر است که آن دو یکدیگر را دوست نداشته باشند و عدم توافق موجود کمتر باشد. هر چند رتبه آنها نزدیکتر باشد، عدم علاقه آنها به یکدیگر سبب ناهماهنگی بیشتر خواهد بود و در نتیجه عدم توافق بالاتر خواهد رفت. (کریمی، ۱۳۸۰)

دیدگاه توافق این واقعیت را که شیوه‌های گوناگونی برای حل ناهماهنگی وجود دارد، بسیار مورد اهمیت قرار می‌دهد. اگر یک فرد نژادپرست بشنود که یک نژادپرست مشهور درباره فلان گروه ضد تبعیض نژادی حرفهای خوبی زده است، این وضع به روشنی یک وضع نامتعادل یا ناموافق است و می‌دانیم که تمایلی بسیار قوی برای رفع چنین عدم هماهنگی در شخص به وجود می‌آید. با توجه به دیدگاه توافق، نژادپرست مشهور گروه ضد تبعیض که اولی در وضعیت +۳ و دومی در موقعیت -۳ است هر دو به سطح خنثی

می‌رسند؛ چون هر دو به یک میزان افراطی هستند، هر دو به مقدار برابر جابه‌جا می‌شوند. این یک راه‌حل ممکن برای رفع ناهماهنگی است؛ اما تنها راه‌حل نیست. دیدگاه توافق نکته‌ای را در خود گنجانیده است که تصحیح برای شک^۱ نام دارد. زمانهایی پیش می‌آید که اطلاعات رسیده به ما چنان غیرمحمول است که به جای تغییر دادن نگرشهای ما برای حل ناهماهنگی، تصمیم می‌گیریم که اطلاعات باور نکردنی است. نکته اینجاست که ما دو انتخاب داریم: یا نگرش خود را تغییر می‌دهیم تا ناهماهنگی کاهش یابد و یا اگر شکاک باشیم، اطلاعات را طرد می‌کنیم و نادیده می‌گیریم (کریمی، ۱۳۸۰).

ج) نظریه همسازی شناختی^۲

این الگو بر این مبنا استوار است که انسان پذیرنده اطلاعاتی است که با نگرشهای او هماهنگی داشته باشند. اطلاعات ناهماهنگ از نظر روانی برای شخص ناخوشایند است و او سعی می‌کند آنها را به نحوی تغییر دهد که با نگرشهای وی همخوان شوند و یا نگرش خود را تغییر داده با اطلاعات دریافتی هماهنگ کند. لئون فستینگر^۳ در نظریه ناهماهنگی شناختی‌اش می‌گوید وقتی دو شناخت همزمان ولی نامتجانس برای فرد پیش می‌آید او را دچار ناهماهنگی شناختی می‌کند و شخص در چنین حالتی غالباً دست به توجیه رفتار خود می‌زند یا نگرش خود را تغییر می‌دهد (کریمی، ۱۳۸۰).

60- Correction for incredulity

61- Cognitive consistency

62- Leon Festinger

د) نظریه قضاوت اجتماعی^۱

این نظریه مبنا را بر آگاهی فرد از نگرشهای او و اینکه، چه نگرشهایی را می‌پذیرد، گذاشته است. این نظریه از «فیزیک روانی»^۲ متأثر است و معتقد است که قضاوت‌های شخص در مورد پدیده‌ها تحت تأثیر معیار درونی است که فرد برای سنجش اطلاعات رسیده به کار می‌گیرد. همچنین بر طبق این نظریه، پذیرش یک دیدگاه تازه بستگی به این دارد که پیام مزبور در گستره پذیرش^۳، یا گستره طرد^۴ یا گستره عدم التزام^۵ او قرار دارد. پیامهایی زودتر پذیرفته می‌شوند (نگرش را تغییر می‌دهند) که یا در گستره پذیرش باشند و یا در گستره عدم التزام (کریمی، ۱۳۸۰).

-
- 63- Social Judgement
 - 64- Psychophysics
 - 65- Latitude of acceptance
 - 66- Latitude of rejection
 - 67- Latitude of noncommitment

الگوهای کارکردی^۱

قضیه بنیادی یک الگوهای کارکردی این است: مردم نگرشهایی را حفظ می کنند که با نیازهای آنان جور درمی آید. برای تغییر دادن آن نگرشها ما باید بدانیم که آن نیازها چه نیازهایی هستند. دو الگوی کارکردی تقریباً مشابه، یکی بوسیله کاتز (۱۹۶۰)^۲ و دیگری به وسیله اسمیت^۳ و همکاران (۱۹۵۶) وضع شده است. هر یک از این دو الگو فهرستی از کارکردهایی را که نگرشها در خدمت آنها هستند، فراهم کرده اند. اظهار نظرهای این الگوها را می توان به صورت زیر عرضه کرد:

نخست، نگرشها، ممکن است کارکردی ابزاری^۴، سازگار کننده^۵ یا سودبخش^۶ باشند. به اعتقاد کاتز، یک فرد نسبت به اشیایی نگرش مثبت پیدا می کند که در برآوردن نیازهای او و یا در جلوگیری از رویدادهای منفی برای وی موثر باشد. دوم، اینکه نگرشها ممکن است دارای کارکرد دفاع از خود یا برونی کردن باشند، یعنی یک نگرش ممکن است ایجاد شود یا تغییر کند تا از فرد در برابر «اقرار به موقعیتهای بنیادی درباره خودش یا واقعیتهای تلخ در جهان بیرون حمایت کند».

68- Functional theories

69- Katz

70- Smith

71- instrumental

72- Adjustive

73- Profitable

سوم اینکه، نگرشها ممکن است دارای کارکرد دانشی باشند. به این کارکرد ارزیابی موضوع نیز می گویند، نگرشها ممکن است شکل گیرند یا تغییر یابند تا به آنچه بی نظم و درهم آمیخته است معنی و مفهوم بخشند.

چهارمین کارکرد نگرشها، ابراز ارزشها است. بر طبق گفته کاتز مردم از ابراز وجود بوسیله نگرشهای خود رضایت خاطر کسب می کنند، اما اسمیت معتقد است که این کارکرد چهارم نگرشها در خدمت کارکرد خاصی یا ارضای نیازی واقعی نیست، بلکه صرفا بازتابی است از جنبه های کلی تر شخصیت فرد (کریمی، ۱۳۸۰).

نگرشها و آموزش و پرورش

یادگیری و تغییر رفتارهایی که به وسیله افراد، حوزه عاطفی هدفها تلقی می شوند، بطور حتم در برنامه های آموزشی مختلف اهمیت بسیار دارد. بطور مرسوم، انتظار می رود که دانش آموزان نسبت به هر موضوعی که تحلیل می کنند، و به طور وسیع نسبت به فعالیتهای یادگیری بطور کلی، نگرش مثبت کسب کنند، برنامه های آموزش عملی، معمولاً هدفهایی را دربرمی گیرند که نگرش نسبت به کار، نسبت به معیارهای عملکرد و نسبت به رعایت ملاحظات ایمنی را نشان می دهد. از برنامه های مدرسه انتظار می رود در دانش آموزان نگرشهای مطلوب برای زندگی اجتماعی، نظیر ملاحظه دیگران را داشتن، همکاری کردن، بردباری در برابر اختلافات فرهنگی و نژادی را به بار بیاورد علاوه بر این، بسیاری از برنامه های آموزشگاهی به آموزش نگرشهایی در جهت توجه داشتن به

حفظ محیط زیست، پرهیز از مصرف داروهای مضر و رعایت مسئولیتهای شهروندی معطوف هستند (گانیه، ۱۹۸۵، ترجمه نجفی زند، ۱۳۷۳).

همانطور که گفته شد نگرشها دارای سه جنبه عاطفی، شناختی و رفتاری هستند ولی چنانچه قرار باشد نگرشها ایجاد شوند یا تغییر یابند، این جنبه عاطفی نگرشهاست که برای برنامه‌های درسی حایز اهمیت است و باید به عنوان بازده‌های یادگیری و به عنوان هدفهای آموزشی شناسایی شوند (گانیه، ۱۹۸۵، ترجمه نجفی زند، ۱۳۷۳).

یافته‌های پژوهشی در خارج از کشور

جیمز ای. دایر و ادوارد. دبلیو آسبورن^۱ (۱۹۹۶) تأثیر روش تدریس حل مسأله را بر توانایی حل مسأله دانشجویان رشته کشاورزی با سبکهای یادگیری مختلف مورد مطالعه قرار دادند. یافته‌های آنها نشان داده که گروهی که به روش حل مسأله آموزش دیده بودند توانایی حل مسأله‌شان بهتر از گروهی بود که به روش دیگر آموزش دیده بودند. همچنین نمرات دانش‌آموزان نابسته به زمینه در گروهی که به روش حل مسأله آموزش دیده بودند به طور چشمگیری افزایش یافت.

همچنین تیموتی اج. فالس و برتون و ووس^۲ (۱۹۸۵) در بررسی توانایی دانش‌آموزان دوره دبیرستان رشته شیمی در حل مسایل محاسبه‌ای که مستلزم استدلال برگرفته از متغیرهای مربوط به تکلیف می‌باشند نتیجه‌گیری کرد:

۱- دانش آموزان دارای سبک نابسته به زمینه در حل مسایل استدلالی به مراتب بهتر از دانش آموزان دارای سبک وابسته به زمینه بودند.

۲- میزان استدلالها با موفقیت در شیمی ارتباط داشت

۳- از نقطه نظر جنس تفاوت ملموسی وجود داشت بطوریکه پسران در توانایی حل مسایل استدلالی بهتر بودند (آزاد مرد، ۱۳۷۹)

در تحقیقی که توسط تونسند^۱ و ویلتون^۲ (۲۰۰۳) درباره ارزیابی تغییر در نگرش نسبت به ریاضیات، بر اساس برنامه یادگیری مشارکتی انجام شد، آمده است تقریباً $\frac{1}{3}$ از دانش آموزان نگرش منفی نسبت به ریاضی دارند. همچنین این افراد در برابر تغییر نگرش در این درس مقاومت نشان می دهند در این تحقیق، محققان برای بهبود این وضعیت از روش گروههای یادگیری مشارکتی با حجم کم استفاده کردند. همچنین حجم نمونه در پژوهش عنوان شده ۱۴۱ نفر از دانش آموزان پیش دانشگاهی بودند که در طی ۱۲ هفته مورد بررسی قرار گرفتند. روشهای استفاده شده در پژوهش نامبرده شامل روشهای چند متغیری، پیش آزمون و پس آزمون خودپنداره ریاضیات و اضطراب همراه با رویکرد یادگیری مشارکتی در تدریس از سوی معلم بود. نتایج حاکی از تغییر مثبت برای خودپنداره ریاضیات و هم برای اضطراب از ریاضیات در پس آزمون در مقایسه با پیش آزمون بود.

همچنین در مطالعه زمینه‌یابی که توسط موسسه TIMSS در سال ۱۹۹۹ انجام گرفت نگرش دانش‌آموزان بطور تطبیقی بین ایالت‌های مختلف آمریکا و برخی از کشورها از جمله ژاپن و کره مورد بررسی قرار گرفت. در این پژوهش ۵ آیتم برای بررسی نگرش نسبت به ریاضیات در نظر گرفته شد این آیتم‌ها عبارت بودند از:

۱- من ریاضیات را دوست دارم

۲- من از یادگیری ریاضیات لذت می‌برم

۳- ریاضیات درس بسیار مفیدی است

۴- ریاضیات در زندگی هر شخصی مهم و حیاتی است

۵- من دوست دارم شغلی را انتخاب کنم که ریاضیات در آن دخیل باشد.

برای هر کدام از آیتم‌های مطرح شده پاسخ‌های دانش‌آموزان چهار مقیاس در نظر گرفته شده بود که عبارت بودند از خیلی مثبت، مثبت، منفی و خیلی منفی. بررسی نشان داد، عموماً دانش‌آموزان کلاس هشتم نگرش نسبتاً بالایی در این درس در مقایسه با سایر پایه‌های تحصیلی نشان دادند که بصورت ارقام به این قرار بود که ۳۷٪ بالای میانگین

۵۰٪ در حد متوسط و بقیه زیر حد متوسط قرار داشتند (یعنی ۱۱٪)

مقایسه بین گروه مورد بررسی در آمریکا اختلاف خیلی زیادی را با میانگین طبقه بالاتری در سطح بین‌المللی نشان نداد فقط در سطح خیلی منفی میانگین سطح بین‌المللی ۱۶٪ بود که در مورد آمریکا وضعیت با وجود ۱۱٪ بهتر ارزیابی شد.

در بین ایالت‌های مختلف آمریکا وضعیت جرسی سیتی و شیکاگو و کارولینای شمالی از لحاظ درصد بالایی از نگرش مثبت بالا (با ۴۴٪ خیلی مثبت) از بقیه مناطق بهتر بود و از لحاظ نگرش سطح خیلی پایین به ریاضیات ایالت‌های ماسوچوست، اورگان و مدارس دولتی مناطق اطراف در رتبه اول بودند که فقط حدود ۲۸٪ تا ۲۹٪ دانش‌آموزان این مناطق در سطح خیلی مثبت قرار داشتند. بررسی‌ها نشان داد که کشورهای کره و ژاپن با حدود ۹ درصد دانش‌آموزان خیلی مثبت وضعیت پائین‌تری نسبت به آمریکا دارند اما پژوهشگران دلیل برتری دانش‌آموزان ژاپنی و کره‌ای و پیشرفت تحصیلی موفقیت‌آمیز آنان را در درس ریاضیات برنامه‌ریزی دقیق آموزشی از سوی مدارس و مناطق آموزشی می‌دانند.

در ادامه خلاصه‌ای از پژوهش و نتیجه آن که توسط دکتر بولاجی^۱ (۱۹۶۶) در زمینه مورد بحث انجام شده آورده می‌شود این مطالعه همانطور که ذکر شد در زمینه نگرش نسبت به ریاضیات با یک نمونه ۲۸۰ نفری از دانش‌آموزان دبیرستان جونیور انجام گرفت. برای بررسی نگرش نسبت به ریاضیات در این تحقیق از ۸ پرسش استفاده شد که پاسخهای آزمودنی‌ها به هر کدام در ۴ مقیاس قرار می‌گرفت این چهار مقیاس عبارت بودند از:

۱- علاقه داشتن یا نداشتن به ریاضیات

۲- ریاضی به عنوان بهترین یا بدترین موضوع درسی

۳- علاقه داشته یا نداشتن به معلم ریاضیات

۴- علاقه داشتن یا نداشتن به مدرسه

طرح تحقیق مورد استفاده مطالعه موردی بود. تجزیه و تحلیل این پژوهش مبتنی بر جنسیت، سطوح کلاسی و هر کدام از سوالات بطور جداگانه بود. نتایج این بررسی نشان داد که بالاترین سطح علاقه دانش آموزان و انگیزاننده آنان به ریاضیات معلم آنان بوده است. این نتیجه به روش آموزشی اتخاذ شده توسط معلم برمی گردد. در تحقیق ذکر شده آمده است در مجموع دانش آموزان اظهار می کردند که بدون علاقه و بدون تلاش فردی در یادگیری ریاضیات و گذراندن این واحد درسی با مشکل مواجه خواهند بود.

یافته‌های پژوهشی در داخل کشور

اصغری نکاح (۱۳۷۸) در پایان‌نامه خود می آورد آموزش روش راهبردهای حل مسأله همراه روش سنتی با روش سنتی تدریس به تنهایی در افزایش توانایی حل مسأله ریاضی بصورت کلی اثربخش تر است همچنین آموزش راهبردهای حل مسأله همراه روش سنتی در مقایسه روش سنتی به تنهایی در حل مسایل جبر و هندسه از مسایل حساب موثرتر بوده است.

احمدپور (۱۳۷۷) در بررسی تأثیر روش حل مسأله بر میزان یادگیری دانش آموزان نتیجه گیری کرد که میزان یادگیری، فعال بودن، همکاری و علاقه دانش آموزانی که با روش حل مسأله آموزش دیده بودند نسبت به دانش آموزانی که با این روش آموزش نمی بینند بیشتر است.

آزادمرد (۱۳۷۹) نشان داد رابطه معناداری بین سبک یادگیری و توانایی حل مسئله دانش‌آموزان وجود دارد. بدین معنی که هر چه فرد سبک یادگیری‌اش وابسته‌تر به زمینه می‌شود توانایی وی در حل مسأله بیشتر می‌شود و هر چه وابسته‌تر به زمینه می‌شود توانایی وی در حل مسأله کمتر می‌شود. تحقیق همچنین نشان می‌دهد که تفاوت معناداری در سبک یادگیری بین دختران و پسران وجود ندارد و بالاخره اینکه تفاوت معناری در توانایی حل مسأله دختران و پسران مشاهده نگردید.

خلخالی (۱۳۸۲) در بررسی خود که در زمینه تأثیر آموزش روش یادگیری دد حد تسلط بر پیشرفت تحصیلی ریاضی و نگرش نسبت به ریاضیات و بر روی دانش‌آموزان سال دوم راهنمایی انجام داد این روش را در بهبود نگرش و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان مورد بررسی، مثبت ارزیابی می‌کند. لازم به ذکر است تحقیق ایشان به صورت آزمایشی بوده و آموزش این روش به دانش‌آموزان در طول ۸ جلسه به همراه اجرای پیش‌آزمون و پس‌آزمون مقیاس نگرش سنج ریاضی بوده است.

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoo.cn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۶۶۴۱۲۶۰-۰۵۱۱ تماس حاصل نمایید

فصل سوم

روش تحقیق

روش تحقیق:

نظر به ماهیت موضوع مورد مطالعه و سایر ویژگیهای تحقیق این پژوهش با روش تحقیق تجربی و با طرح پس آزمون با گروه کنترل در مورد بررسی تأثیر متغیر مستقل بر پیشرفت تحصیلی ریاضی اجرا شده است. طرح مذکور را با استفاده از علایم می توان به صورت زیر نشان داد.

گروهها	متغیر مستقل	پس آزمون
آزمایشی R	X_1	T_2
گواه R	-	T_2

شکل ۳-۱ طرح پس آزمون با گروه گواه (برگرفته از دلاور ۱۳۸۱)

در این طرح، آزمودنیها بصورت کاملا تصادفی انتخاب و با همین روش در گروههای آزمایش و کنترل جایگزین می شوند. به این معنی که یکی از آن دو گروه به صورت تصادفی در معرض متغیر آزمایشی قرار داده می شود و دیگری به عنوان گروه گواه یا کنترل انتخاب و متغیر آزمایشی برای آن اجرا نمی شود. در پایان، متغیر وابسته در هر دو

گروه به وسیله پس آزمون مورد اندازه گیری قرار می گیرد (دلاور، ۱۳۸۱)

در مورد بررسی تأثیر متغیر مستقل بر نگرش نسبت به ریاضی از طرح پیش آزمون - پس آزمون با گروه کنترل استفاده شد که با استفاده از علایم می توان بصورت زیر نشان داد.

گروهها	پس آزمون	متغیر مستقل	پیش آزمون
آزمایشی R	T_2	X_1	T_2
گواه R	T_2	-	T_2

شکل ۲-۳ طرح پیش آزمون - پس آزمون، با گروه کنترل (برگرفته از دلاور، ۱۳۸۱)

طرح مذکور با افزودن پیش آزمون به طرح پس آزمون با گروه کنترل اشاره شده برای پیشرفت تحصیلی شکل می گیرد. در طرح مورد بحث، آزمودنیها بصورت تصادفی انتخاب و به کمک همین روش در گروههای مختلف جایگزین می شوند. سپس قبل از اجرای متغیر مستقل (X)، آزمودنیهای انتخاب شده در هر دو گروه به وسیله پیش آزمون مورد اندازه گیری قرار می گیرند. نقش پیش آزمون در این طرح، اعمال کنترل (کنترل آماری) و مقایسه است. و در نتیجه تعیین اینکه تغییر ایجاد شده ناشی از اجرای متغیر آزمایش بوده است یا عوامل دیگر. (ص ۱۳۸).

جامعه آماری

جامعه آماری این پژوهش عبارت است از کلیه دانش آموزان پسر که در سال دوم راهنمایی تحصیلی مدارس دولتی شهرستان طارم در سال تحصیلی ۸۱-۸۲ مشغول به تحصیل بوده اند.

نمونه و روش نمونه گیری:

روش نمونه گیری در این پژوهش تصادفی ساده می باشد به این ترتیب که ابتدا از روی فهرست اسامی مدارس راهنمایی پسرانه دولتی شهرستان طارم به قید قرعه یک

مدرسه که دارای دو کلاس دوم راهنمایی ۶۰ نفری با یک معلم واحد بود، انتخاب گردید. کلاسها دارای حجم برابر ۳۰ نفر بودند یعنی ۳۰ نفر گروه آزمایش و ۳۰ نفر گروه گواه.

ابزار پژوهش

برای گردآوری نمرات پیشرفت تحصیلی ثلث دوم دانش آموزان جهت استفاده و اطمینان از هم‌تاسازی دو گروه تشکیل شده از پرونده‌های تحصیلی استخراج گردید. برای اجرای آزمون نهایی از آزمون پیشرفت تحصیلی پایان سال معلم ساخته استفاده شد. برای به دست دادن تقریبی از روایی محتوایی این آزمون پژوهشگر با بررسی و تحلیل مواد آموزشی کتاب و تعداد صفحات و مقایسه آن با درصد استفاده از سوالات هر ماده با امتحان مزبور تا حدودی از روایی محتوایی آن مطمئن شد. بدینصورت که با محاسبه حجم صفحات مربوط به سه حیطه هندسه، جبر، حساب درصد مطالب و مواد هندسه، جبر و حساب کتاب به دست آمده، آنگاه با استفاده از بارمها (نمرات) سوالات امتحانی مزبور و محاسبه درصد آنها را مقایسه نموده است. خلاصه فرایند فوق در جدول و نمودار ذیل نمایش داده شده است.

جدول (۳-۱) مقایسه درصد صفحات کتاب اختصاص یافته به مواد سه گانه و درصد

نمرات امتحانی

مواد آموزشی	جبر	هندسه	حساب	کل
صفحات کتاب	۳۱ ص	۴۳ ص	۴۱ ص	جمع ۱۱۵ ص
درصد از صفحات کتاب	٪۲۷/۹	٪۳۷/۴	٪۳۵/۶	٪۱۰۰
نمرات امتحان	۵ نمره	۸ نمره	۷ نمره	۲۰
درصد نمرات امتحان	٪۲۵	٪۴۰	٪۳۵	٪۱۰۰

درصدبندی صفحات کتاب

همانگونه که از مقایسه ردیف درصد صفحات کتاب اختصاص یافته به مواد سه گانه و ردیف درصد نمرات امتحانی اختصاص یافته به مواد سه گانه برمی آید که در طراحی و تدوین آزمون پیشرفت تحصیلی رعایت شده به نظر می رسد این آزمون پیشرفت تحصیلی بتواند ابزار مناسبی برای استفاده در پژوهش حاضر بوده باشد.

پایایی آزمون توانایی حل مسأله یا همان پس آزمون ریاضیات نیز با روش تنصیف محاسبه گردید که با توجه به رقم بدست آمده ($I=0/68$) آزمون دارای پایایی قابل قبول و نسبتاً بالایی می باشد.

۲- ابزار دیگر پژوهش مقیاس نگرش نسبت به ریاضی است. این مقیاس توسط ایکن^۱ و به روش لیکرت ساخته شده است که چهار فرایند عاطفی نسبت به درس ریاضیات را اندازه می‌گیرد که عبارتند از:

الف) لذت بردن، شامل ماده‌های ۱، ۵، ۹، ۱۳، ۱۷، ۲۱

ب) انگیزش شامل ماده‌های ۲، ۶، ۱۰، ۱۸، ۲۲

ج) اهمیت دادن شامل ماده‌های ۳، ۷، ۱۱، ۱۵، ۱۹، ۲۳

د) ترس و نگرانی، شامل ماده‌های ۴، ۸، ۱۲، ۱۴، ۱۶، ۲۰

این مقیاس دارای ۲۳ ماده می‌باشد که هر ماده، دارای چهار گزینه «کاملاً مخالفم»، «مخالفم»، «کاملاً موافقم» و «موافقم» می‌باشد که با توجه به مضمون هر ماده به ترتیب ذکر شده یا عکس آن از ۱ تا ۴ نمره‌گذاری می‌شود. در پایان این نمره‌ها با یکدیگر جمع می‌شوند و یک نمره کل برای نگرش نسبت به ریاضی به دست می‌آید. نمره ۵۸ نقطه برش این مقیاس است، نمرات پایین آن بیانگر نگرش منفی و نمرات بالای آن نشان دهنده نگرش مثبت به ریاضی هستند.

در بررسی که واتسون در سال ۱۹۸۳ بر روی ۲۸۷ دانش‌آموز ریاضیات انجام داد ضریب آلفای این مقیاس را ۰.۸۸ گزارش داده است که ضریب پایایی بالایی می‌باشد (واتسون، ۱۹۸۳).

کرامتی (۱۳۷۸) با استفاده از روش آلفای کرانباخ پایایی این مقیاس را ۹۱٪ گزارش کرده است و همچنین برای روایی محتوایی آن از نظر معلمان ریاضی دوره راهنمایی و دانشجویان دوره‌های تکمیلی ریاضی بهره جسته است که آن را از لحاظ محتوا روا داشته است.

شیوه اجرا

در ابتدای کار جهت احراز همتا بودن دو گروه تجربی و گواه با استفاده از نمرات آزمون پیشرفت تحصیلی ریاضی ثلث دوم آزمون t مستقل اجرا شد سپس برای اعمال متغیر مستقل که همان آموزش راهبردهای حل مسأله می‌باشد از یک طرح درس ۷ جلسه‌ای استفاده شده است که در آن گروه تجربی طی ۷ جلسه چهل و پنج دقیقه‌ای به شرح ذیل شرکت کردند.

جلسه اول:

- ۱- تعریف مسأله‌آشنایی با قسمت‌های معلوم و مجهول
- ۲- آشنایی با دسته‌بندی مسایل به سه دسته مسایل جبر، هندسه، حساب
- ۳- آشنایی با روش گام به گام حل مسأله با استفاده از طرح جورج پولیا که شامل چهار قسمت بود:

(الف) فهمیدن (درک مسأله)

(ب) طرح نقشه (پیش‌بینی و انتخاب راه‌حل مسأله)

(ج) اجرای نقشه (استفاده از راه‌حل و رسیدن به پاسخ)

(د) مرور و امتحان کردن جواب (ارزیابی نتایج)

جلسه دوم

۱- مرور اهداف جلسه گذشته

۲- آشنایی با نحوه استفاده از چهار گام پولیا در حل مسایل جبری

۳- حل دو مسأله جبری همراه توضیح چهار گام پولیا توسط معلم

۴- رفع اشکال احتمالی و پاسخ به سوالات دانش آموزان

۵- ارائه تمرین جبر به عنوان تکلیف منزل

جلسه سوم

۱- بررسی نحوه انجام تکالیف خانه رفع اشکال

۲- حل دو مسأله جبر دیگر همراه با توضیحات چهار گام توسط معلم

۳- رفع اشکال احتمالی دانش آموزان و پاسخ به سوالات

۴- آشنایی با نحوه استفاده از روش چهار گام پولیا در حل مسایل هندسه

۵- حل دو مسأله نمونه هندسه همراه توضیح چهار گام توسط معلم

جلسه چهارم

۱- مرور مطالب جلسه قبل با موضوع مسایل هندسه

۲- حل دو مسأله هندسه دیگر به عنوان نمونه با همان شیوه قبلی

۳- رفع اشکال احتمالی دانش آموزان و پاسخ به سوالات

۴- ارائه تمرین مربوط به هندسه به عنوان تکلیف در منزل

جلسه پنجم

- ۱- بررسی نحوه انجام تکالیف خانه و رفع اشکال
- ۲- آشنایی با نحوه استفاده از چهار گام پولیا برای حل مسایل حساب
- ۳- حل دو مسأله نمونه حساب همراه با توضیح چهار گام توسط معلم
- ۴- رفع اشکال احتمالی دانش آموزان و پاسخ به سوالات
- ۴- آشنایی با نحوه استفاده از روش چهار گام پولیا در حل مسایل هندسه
- ۵- ارائه تمرین حساب برای حل در منزل با شیوه جورج پولیا

جلسه ششم

- ۱- مرور مطالب جلسه قبل
- ۲- بررسی نحوه انجام تکلیف در منزل و رفع اشکال احتمالی
- ۳- حل دو حساب دیگر به عنوان تمرین

جلسه هفتم

مرور مطالب ۶ جلسه قبل همراه با رفع اشکال و پاسخگویی به سوالات امتحانی
لازم به ذکر است مسایل نمونه حل شده در حین کلاس از تمرینات دوره‌ای کتاب
سال دوم راهنمایی انتخاب شده و مسایل داده شده برای کار در منزل از نمونه سوالهای
سالهای قبل اداره آموزش و پرورش بهره گرفته شد. از آنجایی که مدرسه انتخابی،
مدرسه‌ای شبانه‌روزی بود لذا زمان صرف شده برای جلسات آموزش راهبردهای حل
مسأله جزء همان ساعت موظفی حضور در مدرسه این دانش آموزان بوده است. همانطور

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۶۶۴۱۲۶۰-۰۵۱۱ تماس حاصل نمایید

که ذکر شد چون معلم هر دو کلاس واحد بود طبق یک هماهنگی با ایشان تمرینات نمونه‌ای که با گروه آزمایش اجرا شد برای گروه گواه نیز بصورت جداگانه به اجرا درآمد هر چند که فقط این تمرینها به تنهایی و بدون استفاده از آموزش مهارتهای حل مسأله به گروه گواه منتقل گردید. تمرینهایی که برای هر دو گروه چه در کلاس و چه در منزل انجام گرفته در پیوست خواهد آمد.

جهت خرید فایل word به سایت www.kandooon.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۶۶۴۱۲۶۰-۰۵۱۱ تماس حاصل نمایید

روش تجزیه و تحلیل داده‌ها

تجزیه و تحلیل یافته‌های پژوهش با استفاده از دو دسته روش آماری انجام پذیرفت.

الف) آمار توصیفی جهت محاسبه میانگین‌ها، درصدها، واریانس‌ها و رسم نمودار و جداول به کار رفته است.

ب) از آزمون (T) آمار استنباطی برای آزمون فرضهای تحقیق و هم‌تاسازی استفاده شده است.

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoo.cn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۶۶۴۱۲۶۰-۰۵۱۱ تماس حاصل نمایید

فصل چهارم

تحلیل نتایج و بیان توصیفی یافته‌ها

تحلیل نتایج و بیان توصیفی یافته‌ها

(۱-۴) مقدمه:

امروزه کاربرد مفاهیم و ابزارهای آماری در تحقیقات ضرورتی اجتناب‌ناپذیر بوده و اکثر پژوهش‌های رفتاری با استفاده از شیوه‌های آماری، به طبقه‌بندی، خلاصه کردن، تهیه جداول و رسم نمودارها و در نهایت به آزمون فرض‌های تحقیق می‌پردازند.

همانگونه که می‌دانیم یکی از اهداف مهم پژوهش‌های علمی این است که نتایج حاصل از یک نمونه را به جامعه بزرگتر گسترش دهند. به عبارت دیگر تعمیم‌پذیری^۱ از اهداف

تحقیق است یعنی پژوهشگران با مطالعه خصوصیات گروه کوچکی از افراد در پی یافتن ویژگی‌های گروه‌های بزرگ هستند و برای نیل به چنین مقصودی می‌بایستی از روش‌های موجود آمار استنباطی سود جست. همین ضرورت و راهکار برای مواقعی که محقق با مطالعه دو یا چند گروه، در پی یافتن تفاوت‌های موجود بین آنها می‌باشد نیز وجود دارد.

در اینجا نیز پژوهشگر، با استفاده از روش‌های آماری مناسب به آزمون فرضیه‌های تحقیق می‌پردازد و با توجه به اینکه در تحقیقات علمی همواره امکان خطا وجود دارد. لذا قبل از هر گونه استنباطی از داده‌ها یا نمونه، شایسته است سهم عوامل خطا را مشخص نماییم.

در پژوهش حاضر قبل از اینکه به تجزیه و تحلیل داده‌های به دست آمده اقدام نماییم، لازم است به روش و نتیجه آزمون هم‌تاسازی دو گروه تشکیل شده اشاره داشته باشیم.

(۲-۴) آزمون هم‌تاسازی:

پس از آنکه دو گروه تصادفی از دو کلاس انتخاب شده و سپس بصورت تصادفی به دو گروه تجربی و گواه تقسیم شدند و قبل از اجرای تحقیق، با استفاده از آزمون T مستقل به احراز هم‌تاسازی بودن دو گروه پرداخته شد.

نمرات آزمون پیشرفت تحصیلی درس ریاضی ثلث دوم از پرونده تحصیلی دانش‌آموزان استخراج شد.

جدول زیر شاخص‌های آماری میانگین، مجموع مجذورات انحراف نمرات از میانگین، واریانس و انحراف استاندارد را جهت مقایسه دو گروه در اختیار می‌گذارد.

جدول شماره (۱۰-۴) مقایسه شاخص‌های آماری نمرات ثلث دوم دو گروه تجربی و گواه

شاخص \ گروه	میانگین	مجموع مجذورات انحراف از میانگین	واریانس	انحراف استاندارد
	\bar{x}	$\sum(x - \bar{x})^2$	S^2	S
گروه تجربی	۹/۸۸	۷۶/۱۲۸	۵/۴۳	۲/۳۳
گروه گواه	۱۰/۱۳	۷۹/۶۴	۵/۶۸	۲/۳۸

با توجه به داده‌های فوق می‌توان در نموداری به مقایسه وضعیت میانگین‌های نمرات آزمون پیشرفت تحصیلی ثلث دوم پرداخت که به شکل ذیل می‌باشد.

برای آزمون هم‌تاسازی بودن از آزمون آماری t مستقل جهت مقایسه میانگین‌های دو گروه به شرح ذیل استفاده گردید:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{\sum (x - x_1)^2 + \sum (x - x_2)^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$
$$t = \frac{9/88 - 10/13}{\sqrt{\frac{76/128 + 79/64}{28} \left(\frac{2}{30}\right)}} = -0/41$$

حال با توجه به اینکه درجه آزادی ۲۸ می باشد و با فرض میزان $\alpha = 0/05$ و با در نظر گرفتن اینکه آزمون دو دامنه می باشد به جدول t مراجعه نموده و t جدول را به دست می آوریم

$$d.f = n_1 + n_2 - 2 = 28$$

$$t_o = -0/41 \quad t_c = 2$$

بنابراین چون t مشاهده شده یا تفاوت بین میانگین ها از t جدول کوچکتر است لذا می توان نتیجه گرفت که بین میانگین ها تفاوت معنی دار آماری وجود ندارد و بنابراین می توان دو گروه را همتا فرض کرد.

(۳-۴) تحلیل داده ها با استفاده از آمار توصیفی

جدولهای زیر توزیع فراوانی نمرات به دست آمده از گروه گواه در مراحل مختلف

پژوهش را نشان می دهند

t t_o t_c -

جدول (۲-۴) توزیع فراوانی نمرات گروه گواه در پیش آزمون مقیاس نگرش سنج

نسبت به ریاضی (نمرات طبقه‌بندی نشده)

نمره x	فراوانی F
۵۴	۲
۵۳	۲
۵۲	۲
۴۹	۲
۴۸	۱
۴۶	۱
۴۵	۱
۴۴	۱
۴۳	۲
۴۲	۱
N=۱۵	

جدول (۳-۴) اندازه‌های گرایش مرکزی^۱ و تغییر پذیری^۲ مربوط به نمرات گروه گواه در پیش

آزمون نگرش نسبت به ریاضی

اندازه	شاخص گرایش مرکزی
۴۸	میانگین ^۳ \bar{x}
۴۹/۵	میانه ^۴ Md
چندنمایی	نما ^۵ Mo
اندازه	شاخص تغییر پذیری
۱۱	دامنه تغییر ^۶ R
۲۰/۰۷	واریانس ^۷ S^2
۴/۴۸	انحراف معیار ^۸ S

82- Measures of central tendency

83- Variability

³- Mean

⁴- Mediam

⁵- Mode

⁶- Range

⁷- Variance

⁸- Standerd deviation

جدول (۴-۴) توزیع فراوانی نمرات گروه گواه در پس آزمون مقیاس نگرش سنج نسبت به

ریاضیات (نمرات طبقه بندی نشده)

نمره X	فراوانی F
۵۶	۱
۵۵	۱
۵۲	۲
۵۰	۱
۴۹	۱
۴۸	۲
۴۶	۳
۴۵	۴
N=۱۵	

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoo.cn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۶۶۴۱۲۶۰-۰۵۱۱ تماس حاصل نمایید

جدول (۴-۵) اندازه‌های گرایش مرکزی و تغییر پذیری مربوط به نمرات جدول بالا

اندازه	شاخص گرایش مرکزی
۴۸/۵۳	میانگین \bar{x}
۴۷/۵	میانه Md
۴۵	نما Mo
اندازه	شاخص تغییرپذیری
۱۲	دامنه تغییر
۱۳/۸۳	واریانس
۳/۷۱	انحراف معیار

جهت خرید فایل word به سایت www.kandooon.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۶۶۴۱۲۶۰-۰۵۱۱ تماس حاصل نمایید

جدول (۶-۴) توزیع فراوانی نمرات گروه گواه در پس آزمون مقیاس پیشرفت تحصیلی ریاضی

(نمرات طبقه‌بندی نشده)

نمره X	فراوانی F
۱۴	۱
۱۳	۲
۱۲	۴
۱۱	۳
۱۰	۱
۸	۴
N=۱۵	

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoo.cn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۶۶۴۱۲۶۰-۰۵۱۱ تماس حاصل نمایید

جدول (۷-۴) اندازه‌های گرایش مرکزی و تغییر پذیری مربوط به نمرات جدول بالا

اندازه	شاخص گرایش مرکزی
۱۰/۸۵	میانگین \bar{x}
۱۲/۲۵	میانه Md
دو نمایی	نما Mo
اندازه	شاخص تغییر پذیری
7	دامنه تغییر R
۴/۱۱	واریانس S^2
۲/۰۲	انحراف معیار S

جدول زیر توزیع فراوانی نمرات به دست آمده از گروه آزمایشی را در مراحل مختلف

پژوهش نشان می دهند.

جدول (۸-۴) توزیع فراوانی نمرات گروه آزمایش در پیش آزمون نگرش نسبت به ریاضی

(نمرات طبقه بندی نشده)

نمره X	فراوانی F
۵۳	۱
۵۲	۱
۵۰	۱
۴۸	۲
۴۷	۱
۴۶	۱
۴۵	۱
۴۴	۲
۴۲	۲
۴۱	۱
۴۰	۱
۳۸	۱
N=۱۵	

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoo.cn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۶۶۴۱۲۶۰-۰۵۱۱ تماس حاصل نمایید

جدول (۹-۴) اندازه‌های گرایش مرکزی و تغییر پذیری مربوط به نمرات جدول قبل

اندازه	شاخص گرایش مرکزی
۴۵/۳۳	میانگین \bar{x}
۴۶	میانه Md
سه نمایی	نما Mo
اندازه	شاخص تغییر پذیری
۱۶	دامنه تغییر R
۱۹/۳۵	واریانس S^2
۴/۳۹	انحراف معیار S

جدول (۴-۱۰) توزیع فراوانی نمرات گروه آزمایش در پس آزمون مقیاس نگرش

سنج نسبت به ریاضیات (نمرات طبقه‌بندی نشده)

نمره X	فراوانی F
۶۴	۲
۶۳	۱
۶۲	۱
۶۱	۱
۶۰	۱
۵۷	۲
۵۶	۲
۵۵	۱
۵۳	۱
۵۰	۱
۴۳	۱
۴۲	۱
N=۱۵	

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoo.cn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۶۶۴۱۲۶۰-۰۵۱۱ تماس حاصل نمایید

جدول (۴-۱۱) اندازه‌های گرایش مرکزی و تغییر پذیری مربوط به نمرات جدول قبل

اندازه	شاخص گرایش مرکزی
۵۶/۲۶	میانگین \bar{x}
۵۹/۵	میانه Md
سه نمایی	نما Mo
اندازه	شاخص تغییر پذیری
۲۳	دامنه تغییر R
۴۶/۸۵	واریانس S^2
۶/۸۴	انحراف معیار S

جهت خرید فایل word به سایت www.kandooon.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۶۶۴۱۲۶۰-۰۵۱۱ تماس حاصل نمایید

جدول (۴-۱۲) توزیع فراوانی نمرات گروه آزمایش در پس آزمون پیشرفت تحصیلی ریاضیات

(نمرات طبقه‌بندی نشده)

نمره X	فراوانی F
۱۷	۲
۱۵	۴
۱۳	۳
۱۲	۲
۱۰	۲
۹	۱
۷	۱
N=۱۵	

جدول (۴-۱۳) اندازه‌های گرایش مرکزی و تغییر پذیری مربوط به نمرات جدول بالا

اندازه	شاخص گرایش مرکزی
۱۲/۸۶	میانگین \bar{x}
۱۲/۵	میانه Md
۱۵	نما Mo
اندازه	شاخص تغییر پذیری
۱۱	دامنه تغییر R
۹/۸۵	واریانس S^2
۳/۱۴	انحراف معیار S

در زیر نمودار ستونی میانگین‌های به دست آمده از گروه گواه و آزمایشی در مراحل مختلف پژوهش نشان داده شده‌اند.

نمودار (۴-۲): نمودار ستونی میانگین‌های دو گروه گواه و آزمایشی پیشرفت تحصیلی

ریاضیات

نمودار (۳-۴): نمودار ستونی میانگین‌های نمرات حاصل از تفاوت نمرات آزمودنی‌های دو گروه گواه و آزمایشی در پیش آزمون و پس آزمون مقیاس نگرش نسبت به ریاضیات

(۴-۴) تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از آمار استنباطی

الف) فرض اول:

طبق فرضیه اول که به صورت کلی مطرح شده است. آموزش راهبردهای حل مسأله، پیشرفت تحصیلی ریاضیات را افزایش می‌دهد یا به عبارت دیگر بین میانگین نمرات حاصل از پیشرفت تحصیلی درس ریاضی گروه دانش‌آموزانی که آموزش راهبردهای حل مسأله را دریافت کرده‌اند (گروه آزمایش) و گروهی که این آموزش را ندیده‌اند، تفاوت معنی‌دار آماری وجود دارد. فرض خلاف در مقابل آن بیان می‌کند که بین میانگین نمرات کل درس ریاضی دو گروه (آزمایشی و گواه) در این مورد، تفاوت وجود ندارد، بنابراین بصورت نما این می‌توان نوشت:

$$H_0 = \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 = \mu_1 > \mu_2$$

ابتدا با توجه به نمرات استخراج شده از آزمون پیشرفت تحصیلی و در دست داشتن جدول مشخصه‌های آماری که قبلاً ذکر شدند اطلاعات حاصل از تحلیل داده‌ها پس از اجرای آزمون t و استخراج t جدول در مورد فرضیه شماره ۱ چنین خواهد بود.

جدول شمار (۴-۱۴) اطلاعات حاصل از تحلیل داده‌ها، اجرای آزمون t و استخراج t جدول

در مورد فرضیه شماره ۱

Df	A	T بحرانی	T آزمون	واریانس S^2	میانگین \bar{x}	گروه
۲۸	۰/۰۵	۱/۷۰	۲/۳۱	۹/۸۵	۱۲/۸۶	آزمایش
				۴/۱۱	۱۰/۸۵	گواه

لازم به ذکر است چون فرضیه اول این پژوهش بصورت جهت‌دار عنوان شده بنابراین
t بحرانی هم به صورت جهت‌دار و یک دامنه از جدول استخراج گردید. از آنجایی که t
محاسبه شده (۲/۳۱) در مقایسه با t بحرانی جدول (d.f=۲۸ و a=۰/۰۵) که عدد (۱/۷۰)
را به دست داده بزرگتر است. بنابراین فرض صفر رد می‌شود به این معنی که تفاوت
مشاهده شده بین میانگینهای دو گروه با ۹۵٪ اطمینان معنی‌دار است و روش راهبردهای
حل مسئله بر پیشرفت تحصیلی ریاضی تأثیر مثبت داشته است.

ب) فرضیه دوم

طبق فرض مطرح شده در فرضیه دوم، آموزش راهبردهای حل مسئله، نگرش
نسبت به درس ریاضیات دانش‌آموزان را بهبود می‌بخشد. به عبارت دیگر بین میانگین
نمرات حاصل از مقیاس نگرش سنج نسبت به ریاضی گروه دانش‌آموزانی که آموزش
راهبردهای حل مسئله را دریافت کرده‌اند (گروه آزمایش) و گروهی که این آموزش را
ندیده‌اند (گروه گواه) تفاوت معنی‌دار آماری وجود دارد. هر چند که برای آزمون فرضیه
اول از مقایسه میانگین‌ها در پس آزمون دو گروه با استفاده از آزمون t گروه‌های مستقل

استفاده شد در فرضیه دوم از مقایسه میانگین تفاوت بین نمرات افراد دو گروه در پیش
آزمون و پس آزمون با استفاده از آزمون t گروههای مستقل استفاده گردید.

جدول شمار (۴-۱۵) اطلاعات حاصل از تحلیل داده‌ها، اجرای آزمون t و استخراج t جدول

در مورد فرضیه شماره ۲

گروه	میانگین \bar{x}	واریانس S^2	T آزمون	T بحرانی	a	df
آزمایش	۱۰/۹۰	۲۷/۵	۹/۲۵	۲/۴۶	۰/۰۱	۲۸
گواه	۰/۵۳	۶/۲۴		۱/۷۰	۰/۰۵	

همانگونه که از جدول (۴-۱۵) برمی آید چون T محاسبه شده (۹/۲۵) با درجه آزادی
۲۸ و احتمال خطای ۰/۰۱ و ۰/۰۵ از T بحرانی (۲/۴۶، ۱/۷۰) بیشتر است در نتیجه
فرض صفر رد می شود یعنی با ۹۹٪ اطمینان می شود گفت که آموزش روش راهبردهای
حل مسئله بر نگرش دانش آموزان نسبت به درس ریاضی تاثیر مثبت داشته است.
لازم به ذکر است که در این فرضیه نیز فرض صفر و خلاف به صورت یک دامنه و

جهت دار عنوان شده بودند

جهت خرید فایل word به سایت www.kandooch.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۶۶۴۱۲۶۰-۰۵۱۱ تماس حاصل نمایید

فصل پنجم

بحث و نتیجه گیری

نتایج پژوهش

اهمیت مطالعه، پژوهش و آموزش راهبردهای حل مسئله به ویژه در حیطه‌های ریاضی (با توجه به تجربیات معلمان و دانش‌آموزان و پژوهشگران) روشن و مبرهن است. عدم آگاهی از راهبردهای حل مسئله و عدم استفاده از آنها در حل مسائل ریاضی خود باعث بی‌علاقگی و ناکارآمد دانستن درس ریاضیات و افت تحصیلی در این زمینه می‌باشد. آموختن روش حل مسئله سبب می‌شود تا یادگیرندگان از موقعیت‌های بیشتری بهره برده و در زندگی روزمره، تحصیلی و پژوهشی خود بتوانند از روش حل مسئله سود ببرند. نظام آموزش و پرورش به جای واداشتن دانش‌آموزان به حفظ کردن طوطی‌وار مفاهیم، روشها و قواعد می‌تواند یادگیرنده را در موضع حل مسئله قرار دهند (آقازاده، ۱۳۷۷).

علیرغم انجام تحقیقاتی که در زمینه کلی حل مسئله و یا تدریس و آموزش مبتنی بر حل مسئله در مراکز دانشگاهی انجام شده به نظر می‌رسد یکی از مباحثی که در مورد آن تحقیقات بسنده‌ای انجام پذیرفته است موضوع حل مسئله می‌باشد. گذشته از نظریات اندک پیرامون حل مسئله در ریاضیات، پژوهش در حیطه‌های تخصصی حل مسئله در ریاضیات و آموزش راهبردهای آن به مراتب مهجورتر و غریب‌تر می‌نماید.

هر چند محققینی نظیر هامیکر و اسن^۱ (۱۹۹۰) بر لزوم استفاده از راهبردهای حل مسئله اشاره دارند اما تحقیقات اندکی به صورت کاربردی به ارائه الگوی حل مسئله

¹ - Hamaker and Essen

پرداخته و یا وضعیت آموزش آن را مد نظر داشته‌اند هامیکر و اسن می‌گویند: چنانکه فرد مسئله گشا هنگام جستجو به دنبال راه‌حل، در هر تلاشی فقط یک گام جلوتر را بنگرد با خطر عدم موفقیت روبرو می‌شود این گونه تلاش جهت حل مسئله، همانند تلاش برای رسیدن به قله کوه با چشمان بسته است فرد مسئله گشا باید از اعمال کورکورانه و بدون برنامه اجتناب ورزد و روشی برای هدایت تلاشهای خود انتخاب کرده با استفاده از مناسب‌ترین راهبردها به تلاش خود نظم دهد. لذا غالب دانش‌آموزان می‌گویند: نمی‌دانم چگونه و از کجا شروع کنم؟! در واقع این یک مشکل عمومی است. الگویی برای حل مسئله می‌تواند به دانش‌آموزان کمک کند تا برای دسترسی به حل مسئله اطمینان پیدا کنند (توکلی، ۱۳۷۲).

همچنین دیگران می‌گویند، پس از سالها یادگیری و تدریس ریاضیات تازه متوجه شده‌ایم که بسیاری از مردم در حل مسائل از روشهای حل مسائل ریاضی استفاده نمی‌کنند و به خاطر داریم که دانش‌آموزان می‌پرسیدند: لطفا فقط به ما بگوئید که چه کاری باید بکنیم؟! (اصغری نکاح، ۱۳۷۸).

در پاسخ به رفع این نیاز و حل ابهامی که در آموزش ریاضیات وجود دارد پژوهش حاضر با عطف به یک الگوی تخصصی و تجربی در زمینه آموزش راهبردهای حل مسئله به دانش‌آموزان راهنمایی و بدان امید که یافته‌های آن بتواند سرآغاز یک گره‌گشایی در فرایند تنظیم و فراگیری ریاضیات باشد، طرح و اجرا گردید.

پژوهشگر با آموزش راهبردهای حل مسئله بر اساس طرح جولیا پولیا و در قالب یک طرح پژوهش تجربی با گروه تجربی و پس از آزمون همراه انتخاب تصادفی به یافته‌های ذیل دست یافته است.

۱- در رابطه با فرض اول پژوهش، یعنی اینکه بین استفاده از روش راهبردهای حل مسئله برای گروه آزمایشی و عدم استفاده از این روش برای گروه گواه در پیشرفت تحصیلی ریاضیات، تفاوت معنی داری به لحاظ آماری وجود دارد. مطابق یافته‌ها گروه تجربی میانگین برابر با $\bar{x}_1 = 12/86$ و گروه گواه میانگین معادل با $\bar{x}_2 = 10/85$ (نمرات از ۲۰) را بدست آورده‌اند.

۲- با استفاده از آزمون t برای دو گروه مستقل، تفاوت معنی دار آماری بین دو میانگین، مشاهده شده است نتیجه اینکه این تفاوت میانگین می‌تواند به اثرگذاری آموزش راهبردهای حل مسئله بر توانایی دانش‌آموزان مرتبط بوده و لذا می‌توان ادعا نمود که چنانچه یک برنامه آموزشی (مطابق جورج پولیا) برای آموزش دانش‌آموزان مورد استفاده قرار بگیرد در جهت رسیدن دانش‌آموزان به اهداف تعیین و تعریف شده آموزشی موثر خواهد افتاد. نتایج این فرضیه موید پژوهش قبلی از جمله پژوهش اسبورن و دایر (۱۹۹۶) است که این روش را در مورد دانش‌جویان رشته کشاورزی به کار برده بودند و در نتایج، پیشرفت تحصیلی آنها بهتر از گروهی بود که به روش دیگر آموزش دیده بودند. همچنین این پژوهش می‌تواند همگام با پژوهشی باشد که تیموتیک اچ. فالس و ووس (۱۹۸۵) در بررسی توانایی دانش‌آموزان دوره دبیرستان رشته شیمی در حل مسایل

محاسبه‌ای اجرا کرده‌اند. آنان چنین نتیجه گرفته‌اند که دانش‌آموزانی که در حل مسایل شیمی از این روش بهره برده‌اند در مقایسه با دانش‌آموزانی که از این روش استفاده نکرده بودند در درس شیمی موفق‌تر عمل کردند.

بعلاوه این پژوهش می‌تواند موید نتیجه پژوهش احمدپور (۱۳۷۷) باشد. ایشان در بررسی تأثیر روش حل مسئله بر میزان یادگیری دانش‌آموزان نتیجه‌گیری کرد که میزان یادگیری، فعال بودن، همکاری و علاقه دانش‌آموزانی که با روش حل مسئله آموزش دیده بودند نسبت به دانش‌آموزانی که با این روش آموزش نمی‌بینند بهتر است.

۲- در رابطه با فرض دوم پژوهش یعنی اینکه بین استفاده از روش راهبردهای حل مسئله برای گروه آزمایشی و عدم استفاده از این روش برای گروه گواه در نگرش نسبت به درس ریاضیات، تفاوت معنی‌داری به لحاظ آماری وجود دارد. مطابق یافته‌ها گروه آزمایش، میانگین برابر با $\bar{x}_1 = 56/26$ و گروه گواه میانگینی برابر با $\bar{x}_2 = 48/53$ به دست آورده‌اند.

با استفاده از آزمون t برای دو گروه مستقل، تفاوت معنی‌دار آماری بین دو میانگین، مشاهده شده است. نتیجه اینکه این تفاوت میانگین می‌تواند به اثرگذاری آموزش راهبردهای حل مسئله و مثبت‌تر شدن نگرش دانش‌آموزان بیانجامد.

در کل یافته‌های این پژوهش مرتبط و همگام با مبنای نظری روش راهبردهای حل مسئله می‌باشد. چنین استنباطی به راحتی با توجه به مبنای این روش قابل درک است. همچنانکه در فصل اول این پژوهش از زبان پولیا آورده شد، اگر حل مسئله کنجکاوی

فرد را برانگیزد و ملکه‌های اختراع و اکتشاف را در فرد به کار وادارد ممکن است از تنش و شادمانی حاصل از پیروزی در اکتشاف شاد شود. چنین حال و تجربه‌ای در سالهای تجربه‌پذیری می‌تواند شوق و ذوقی برای کار عقلی و فکری پدید آورد و آثار خود را بر ذهن و روان و خصلت شخص در تمام عمر باقی گذارد.

محدودیت‌های پژوهش

۱- محدودیت زمانی: اگر این امکان وجود داشت که آموزش راهبردهای حل مسئله جزو فرایند تدریس معلم کلاس از آغاز سال تحصیلی تا پایان سال باشد با تمرینات مکرر و ارزشیابی‌های تحصیلی در فواصل متعدد یافته‌های عمیق‌تر و جالب‌تری فراهم می‌آمد.

۲- از آنجایی که از یک معلم واحد در هر دو گروه برای تدریس این روش استفاده گردید عدم شناخت کافی و قبلی معلم مربوطه از این روش قابل توجه بوده و آموزش این روش در زمان اندک به معلم از دیگر ضعف‌ها و محدودیت‌های این پژوهش می‌باشد.

۳- از دیگر محدودیت‌های این پژوهش تعداد کوچک نمونه است که تعمیم‌پذیری یافته‌های پژوهش را بر روی گروه‌های بزرگتری از دانش‌آموزان با خدشه همراه می‌سازد.

پیشنهادات به پژوهشگران

۱- در ابتدا به پژوهشگران بعدی پیشنهاد می‌شود که برای محدودیتها و ضعفهایی که در قبل برای این پژوهش به آنها اشاره شد، تدابیری بیاندیشند.

۲- این پژوهش به مطالعه بر روی دوره تحصیلی راهنمایی (دوم راهنمایی) متمرکز بوده است، به پژوهشگران توصیه می‌شود نظیر این پژوهش را در مقاطع دبیرستان و دانشگاه اجرا نمایند.

۳- متغیر جنسیت در پژوهش حاضر کنترل شده و محدود به جنس پسر می‌باشد، محققین بعدی می‌توانند در مورد جنس مونث و یا با انتخاب هر دو جنس و مقایسه آنها یافته‌های قبلی به پژوهش بپردازند.

۴- پیشنهاد می‌شود در مورد دروس دیگری نظیر علوم و دروس فنی (بخصوص در دبیرستان‌های کار و دانش) نیز از این روش استفاده شود.

۵- پیشنهادی می‌شود در پژوهش‌های بعدی مسایل جبر، هندسه، حساب به تفکیک مورد پژوهش قرار گیرند تا بتوان مقایسه‌ای را در جهت اثر گذارتر بودن این روش برای هر کدام به دست داد.

۶- همه‌گیر کردن این روش در تمام مراحل تحصیل دانش‌آموزان به توسط اقدامات ضروری از جمله آموزش معلمان در این زمینه، صرف هزینه و فرصت مناسب برای این پروژه که توسط وزارت آموزش و پرورش باید اجرا شود نتیجه بهتر و مثمر ثمرتری را عاید نظام آموزشی خواهد کرد.

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoo.cn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۶۶۴۱۲۶۰-۰۵۱۱ تماس حاصل نمایید

ضمائم و پیوست‌ها

فهرست منابع فارسی

فهرست منابع لاتین

پرسشنامه پژوهش

تکالیف ارائه شده

منابع و مأخذ

فهرست منابع فارسی

الف) کتب

- پولیا، جورج. (۱۳۷۶) "چگونه مسئله را حل کنیم؟" ترجمه احمد آرام، انتشارات کیهان، چاپ سوم (تاریخ انتشار اثر به زبان اصلی ۱۹۴۵).
- دلاور، علی (۱۳۸۰) "احتمالات و آمار کاربردی در روان شناسی و علوم تربیتی"، انتشارات رشد، چاپ هفتم.
- دلاور، علی (۱۳۸۱) "روش تحقیق در روان شناسی و علوم تربیتی"، انتشارات ویرایش، چاپ دوازدهم.
- وزارت آموزش و پرورش، سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی (۱۳۸۲) "کتاب ریاضی سال دوم راهنمایی تحصیلی"، شرکت چاپ و نشر کتابهای درسی ایران.
- کریمی، یوسف (۱۳۸۰) "روان شناسی اجتماعی"، انتشارات ارسباران، چاپ نهم.
- سیف، علی اکبر (۱۳۸۰) "روان شناسی پرورش"، انتشارات آگاه، چاپ اول، ویراست نو.
- نادری، عزت الله و سیف نراقی، مریم (۱۳۷۶) روشهای تحقیق و چگونگی ارزشیابی آن در علوم انسانی، انتشارات بدر، ویرایش سوم دی ماه.
- پارسا محمد (۱۳۷۵)، "روان شناسی تربیتی"، انتشارات علمی، چاپ پنجم.
- سولسو رابرت (۱۳۷۱)، "روان شناسی شناختی" (فرهاد ماهر مترجم) تهران. انتشارات رشد (تاریخ انتشار به زبان اصلی ۱۹۷۹).

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۶۶۴۱۲۶۰-۵۱۱ تماس حاصل نمایید

اتکسینون، ریتا. ال. اتکسینون، ریچارد، س و هیلگارد، ارنست ر. (۱۳۷۵). "زمینه
روانشناسی" (محمدتقی براهی و همکاران مترجمین، تهران. انتشارات رشد) تاریخ
انتشار اثر به زبان اصلی (۱۹۹۶).

شریفی، حسن پاشا (۱۳۷۶) "نظریه و کاربرد آزمونهای هوش و شخصیت"؛ تهران؛
انتشارات سخن.

بال، ساموئل (۱۳۷۳) "انگیزش در آموزش و پرورش" (علی اصغر مسدد، مترجم) شیراز؛
انتشارات دانشگاه شیراز (تاریخ انتشار اثر به زبان اصلی ۱۹۸۸).

جهت خرید فایل word به سایت www.kandooen.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۶۶۴۱۲۶۰-۵۱۱ تماس حاصل نمایید

Filename: Document1
Directory:
Template: C:\Documents and Settings\hadi tahaghoghi\Application
Data\Microsoft\Templates\Normal.dotm
Title:
Subject:
Author: jaber
Keywords:
Comments:
Creation Date: 4/12/2012 12:43:00 AM
Change Number: 1
Last Saved On:
Last Saved By: hadi tahaghoghi
Total Editing Time: 0 Minutes
Last Printed On: 4/12/2012 12:43:00 AM
As of Last Complete Printing
Number of Pages: 114
Number of Words: 13,428 (approx.)
Number of Characters: 76,545 (approx.)