

اثر بخشی آموزش مشاوره گروهی به شیوه شناختی بر تغییر نگرش و پیشرفت تحصیلی درس ریاضی

کریم سواری^{1*}، سید مهدی جلیلیان²

1. دانشیار، روان‌شناسی تربیتی، دانشگاه پیام نور

2. کارشناس ارشد، مشاوره، دانشگاه پیام نور

تاریخ دریافت: 1394/02/22 تاریخ پذیرش: 1395/02/09

Impacts of Group Counseling Training by Cognitive Method on Attitude Changing Toward Mathematics & Academic Improvement of the Second Grade of Guidance School of Khorramshahr

K. Sevari^{*1}, S.M Jalilian²

1. Associate Professor, Educational Psychology, Payame Noor University

2. M.A., Consultation, Payame Noor University

Received: 2015/05/12

Accepted: 2016/04/28

Abstract

Knowing math science is necessary for nowadays developed world, so by positive attitude to it, can provide the educational improvement. We can get positive attitude by the change of attitude toward the mathematics. The present study that is quasi-experimental of pre-test and post-test with control group, attempts to determine impacts of group counseling training by cognitive method on attitude changing toward mathematics and academic improvement. All of male students of grade two in guidance schools in Khorramshahr were statistical population of this research that 24 students were selected by multiple stage random sampling. Data was collected by the mathematical attitude questionnaire of Rahmati (1381) and researcher-made math educational improvement test. The data were analyzed by multi-variables covariance and unique variance. Result revealed that the group counseling by cognitive method is increasing the positive attitude toward the mathematics and academic improvement of experimental group in mathematics.

Keywords

Group Counseling by Cognitive Method, Attitude Changing, Academic Improvement of Math.

چکیده

آشنایی با دانش ریاضی لازمه زندگی جهان پیشرفته امروزی است به طوری که نگرش مثبت به آن می‌تواند زمینه پیشرفت تحصیلی آن را فراهم کند. لذا با تغییر نگرش نسبت به درس ریاضی می‌توان عملکرد خوب را انتظار داشت. در تحقیق حاضر که نیمه‌تجربی از نوع پیش‌آزمون - پس‌آزمون با گروه کنترل است. اثر بخشی آموزش مشاوره گروهی به شیوه شناختی بر تغییر نگرش و پیشرفت تحصیلی درس ریاضی مورد بررسی قرار گرفت. کلیه دانش‌آموزان پسر دوم راهنمایی مدارس خرمشهر جامعه آماری تحقیق حاضر را تشکیل داده‌اند که 24 نفر آنان به صورت تصادفی چند مرحله‌ای انتخاب شدند. به منظور جمع‌آوری داده‌ها از نگرش‌سنج ریاضی ساخته رحمتی (1381) و آزمون پیشرفت تحصیلی ریاضی محقق ساخته استفاده گردید. داده‌ها از طریق تحلیل واریانس چند متغیری و تک متغیری تجزیه و تحلیل شدند. نتایج نشان داد که مشاوره گروهی به شیوه شناختی موجب افزایش نگرش مثبت به درس ریاضی و همچنین پیشرفت تحصیلی درس ریاضی گروه آزمایش شد.

واژگان کلیدی

آموزش مشاوره به شیوه شناختی، تغییر نگرش، پیشرفت تحصیلی درس ریاضی.

* نویسنده مسئول: کریم سواری

ایمیل نویسنده مسئول:

*Corresponding Author: k_sevari@pnu.ac.ir

مقدمه

برخی از صاحب‌نظران حیطة آموزش درس ریاضی، معتقدند که لازمة زندگی در جهان پیشرفته امروز، برخورداری از تفکر خلاق، اندیشه پویا و مولد و فراگیری مؤثر دانش ریاضی است (شونفلد¹، 1989) و صاحب‌نظران لازمة پیشرفت اجتماعی، علمی، صنعتی و تکنولوژی جامعه را دانش ریاضی معرفی کرده‌اند (سیویک و کالینگهام²، 2011، جین و داونسون³، 2009؛ به نقل از شریفی ساکی، فلاح و زارع، 1393، بارتون⁴؛ به نقل از آگوا و عثمان⁵، 2003). در اهمیت دانش ریاضی برخی از صاحب‌نظران همچون اورتون، اورتون و فرویشرو⁶ (2004) اعتقاد دارند که ریاضی بیش از بقیة دروس در مدارس و دانشگاه‌ها آموزش داده می‌شود. در همین رابطه بارودی⁷ (1987) این بحث را مطرح کرد که دانش ریاضی یک ابزار اساسی برای جامعه بشری است و از آن می‌توان برای حل مشکلات زندگی محاسباتی استفاده نمود (بیشاپ⁸، 1996). تویباس⁹ (1993) گزارش داد که تاکنون میلیون‌ها نفر فرصت‌های تحصیلی و شغلی خود را به این سبب از دست داده‌اند که از ریاضی و کارکرد ضعیف خود در این زمینه هراس داشته‌اند. آنان در دوران مدرسه تجاربی منفی با یادگیری ریاضی داشته‌اند که خاطرة آن در سال‌های بعدی نیز حفظ شده است. تداخل عواطف منفی حاصل از این تجارب با اطلاعاتی که آنان در زمینه ریاضی داشته‌اند، به نقصان در فهم ریاضی منجر شده است و اینکه یافته‌های پژوهشی نشان می‌دهد که نگرش بی‌واسطه بر عملکرد تحصیلی و نیز غیرمستقیم از طریق تداخل در فرایند پردازش اطلاعات تأثیر دارد (ولترز¹⁰، 1998). مطالعه عوامل مؤثر بر پیشرفت تحصیلی درس ریاضی طی سه دهة اخیر بیش از پیش مورد توجه متخصصان تعلیم و تربیت قرار گرفته است به طوری که یافته‌های تحقیقات متعدد نشان داد که پیشرفت تحصیلی ریاضی نه تنها از ساختارهای دانش و فرایندهای پردازش اطلاعات تأثیر می‌پذیرد؛ بلکه عوامل فراشناختی و انگیزشی از

جمله باورها، نگرش‌ها، ارزش‌ها و اضطراب‌ها نیز مربوط می‌شود (دحل¹¹، 2004؛ موارچ و کرامارسکی¹²، 2003؛ مارگ¹³، 2001؛ بسنت¹⁴، 1995). همچنین نتایج برخی از مطالعات نشان داد که شکست یا موفقیت دروس ریاضی با باورهای انگیزشی دانش‌آموزان ارتباط دارد (به نقل از سعیدی‌پور و میرمعینی، 1393).

به عبارت دیگر عملکرد دانش‌آموزان در درس ریاضی ناشی از تأثیر متغیرهای گوناگونی است (برای نمونه خطای شناختی، نگرش و احساس) که شناسایی و میزان تأثیرگذاری آن‌ها می‌تواند به بهبود پیشرفت دانش‌آموزان در این حوزه درسی کمک نماید (پزیا و دی مارتینو¹⁵، 2011؛ کابالرو، بلانکو و گارو¹⁶، 2008؛ کوبن¹⁷، 2003؛ پاجار سومیلر¹⁸، 1997). در همین همین راستا بحرانی (1382) معتقد است که در آموزش دروس دانش‌آموزان بایستی دلایل فقدان یادگیری (از جمله خطاهای شناختی) مورد بررسی قرار گیرد.

نگرش¹⁹، از سازه‌هایی است که با توجه به زمینه مورد استفاده آن تعاریف متفاوتی دارد. در حوزه روان‌شناسی و تعلیم و تربیت، نگرش در برگزیده ابعاد شناختی، ارزش، عاطفی و کنشی است به طوری که بعد شناختی به داشتن باورها و عقاید آگاهانه اشاره دارد؛ بعد ارزشی به مثبت یا منفی بودن جهت‌گیری عاطفی فرد مربوط می‌شود؛ و بعد عاطفی به زمینه هیجانی و احساسی فرد نسبت به موضوع مورد نظر اشاره دارد و بعد کنشی بر جهت‌گیری برای انجام یک رفتار ویژه تأکید می‌کند (ربر و ربر²⁰، 2001). مطالعه در زمینه نگرش نسبت به ریاضی و نقش آن در پیشرفت تحصیلی ریاضی با تحقیقات ایکن آغاز شد. در سال‌های 1970 تا 1990، نظریه‌پردازانی همچون ایکن و دراگر²¹ (1961) و فنما و شرمن²² (1976) به نقش متغیرهای انگیزشی و عاطفی مانند نگرش بر کارکرد تحصیلی دانش‌آموزان به ویژه در زمینه ریاضیات توجه

11. Dahl

12. Mevarech & Kramarski

13. Marge

14. Bessnt

15. Pezzia & Di Martino

16. Caballero, Blanco & Guerrero

17. Coben

18. Pajares & Miller

19. Attitude

20. Reber & Reber

21. Aiken & Dreger

22. Fenma & Sherman

1. Scholoenfeld

2. Beswick & Callingham

3. Jain & Downson

4. Barton

5. Agwah & Usman

6. Orton, Orton & Frobisher

7. Baroody

8. Bishop

9. Tobias

10. Wolters

ببین نگرش به درس ریاضی و پیشرفت تحصیلی در درس ریاضی ارتباط وجود دارد (به نقل از رضویه، سیف و طاهری، 1384). هوسن¹⁵ (به نقل از رحمانی، 1381) طی مطالعه‌ای نشان داد بین نگرش مثبت نسبت به ریاضیات و علاقه به یادگیری آن با پیشرفت تحصیلی در این درس همبستگی مثبت وجود دارد. بریگمن و گودمن¹⁶ (2001) معتقدند که نگرش منفی به ریاضیات باعث عدم اعتماد و فقدان شور و شوق شده و از پیشرفت تحصیلی در درس ریاضی جلوگیری می‌کند. رحمانی (1381) در مطالعه‌ای با عنوان رابطه نگرش دانش‌آموزان به ریاضیات با میزان موفقیت تحصیلی آنان در درس ریاضی مشخص شد که بین نگرش نسبت به تحصیل و موفقیت تحصیلی درس ریاضی رابطه مستقیم و معناداری وجود دارد. همچنین عناصر سه‌گانه شناختی، عاطفی و رفتاری نگرش با متغیر پیشرفت تحصیلی همبستگی مستقیم و معناداری را نشان دادند. بررسی هایگلوری¹⁷ (2010)؛ موارچ و فریدکین¹⁸ (2006)؛ موارچ، کرامارسکی و آرامی¹⁹ (2002) و موارچ و کرامارسکی²⁰ (1997) با عنوان تأثیر آموزش روش‌های شناختی (شناخت و فراشناخت) بر پیشرفت درس ریاضی حاکی از آن بود که برنامه یاد شده در پیشبرد و پیشرفت تحصیلی درس ریاضی دانش‌آموزان بسیار مؤثر بوده است. نتایج پژوهش فراهانی و کرامتی (1381) و برومندیان (1375) مبین آن بوده است که نگرش مثبت به درس ریاضی موجب پیشرفت تحصیلی درس ریاضی می‌شود. با توجه به مقدمه بالا در تحقیق حاضر این فرضیه‌ها که مشاوره گروهی به شیوه شناختی بر تغییر نگرش و پیشرفت تحصیلی درس ریاضی اثرگذار است، مورد بررسی قرار گرفت.

مواد و روش‌ها

جامعه آماری پژوهش حاضر شامل کلیه دانش‌آموزان پسر پایه دوم راهنمایی شهر خرمشهر بودند که در سال تحصیلی 92-1391 مشغول تحصیل بوده‌اند. نمونه این تحقیق مشتمل بر 24 دانش‌آموز (12 نفر گروه آزمایشی و 12 نفر گروه گواه) از

کرده‌اند، آن‌ها در پژوهش‌های خود بر نقش نگرش در رفتارهای مرتبط با پیشرفت تحصیلی تلاش کردند تا تبیینی از تفاوت موجود بر کارکرد تحصیلی ریاضی دختران و پسران داشته باشند. در همین رابطه زن و مارتینو¹ (2007)؛ به نقل از ذکی، (1390) معتقدند که نگرش به درس ریاضی سازه پیچیده‌ای است که شامل احساسات و باورهای افراد به درس ریاضی و همچنین رفتارهای افراد نسبت به درس ریاضی است. پیمتا و نانچالرم² (2009) در راستای تبیین عوامل مؤثر بر توانایی درک ریاضی دانش‌آموزان نشان دادند که نگرش مثبت به درس ریاضی باعث افزایش تمرکز حواس و توانایی حل مسائل ریاضی می‌شود. نتایج پژوهش‌های پزیا و دی مارتینو (2011)، براملت و هرون³ (2009) معرف آن است که موفقیت پیشین دانش‌آموزان در درس ریاضی، افزایش نگرش مثبت به درس ریاضی را موجب شده و از سوی دیگر بهبود عملکرد در درس ریاضی را باعث می‌شود.

مطالعات زیادی پیرامون نگرش به ریاضی صورت گرفته بود (الفترویس و تئودوسیس⁴؛ 2007؛ زن و دیمی مارتینو، 2007) در همین رابطه بررسی‌های پژوهشگرانی همچون موحد، محمود و اسماعیل⁵ (2011)، خاتون و محمود⁶ (2010)، اسماعیل و آنوانگ⁷ (2009)، گو و کرافت⁸ (2009)، شنگل⁹ (2009)، اکیبا، چو، زانگ و ایستمن¹⁰ (2008)، پاپاناستاسیو¹¹ (2000) و ما و کیشور¹² (1997) نشان داد که داشتن نگرش مثبت به درس ریاضی، خودکارآمدی و پیشرفت تحصیلی درس ریاضی و علوم را موجب می‌شود. در همین رابطه سین¹³ (2002 و 2000) طی مطالعه‌ای نشان داد که مشاوره گروهی نقش بسیار مهمی در تغییر نگرش نسبت به ریاضی نوجوانان دختر دارد. کلوسترمن¹⁴ (1991) طی مطالعه‌ای نشان داد که

1. Zan & Di Mrtino
2. Pimta & Nuangchalerm
3. Bramlet & Herron
4. Eleftherios & Theodosius
5. Mohd, Mahmood & Ismail
6. Khatoon & Mahmood
7. Ismail & Anwang
8. Goe & Croft
9. Schenkel
10. Akiba, Chiu, Zhuang & Eastman
11. Papanastasiou
12. Ma & Kishor
13. Zink
14. Kloosterman

15. Husen

16. Brigman & Goodman

17. Glory

18. Mevarech & Fridkin

19. Mevarech Kramarski & Arami

20. Mevarech & Kramarski

جامعه مذکور بودند که به روش نمونه‌گیری تصادفی چندمرحله‌ای از بین مدارس پسرانه این شهر انتخاب و تنها گروه آزمایشی بود که 7 جلسه آموزشی دریافت نمودند. به منظور انتخاب نمونه مناسب، ابتدا مقیاس نگرش به درس ریاضی اجرا گردید و 24 دانش‌آموز که نمره کل آن‌ها در درس ریاضی پایین‌تر از نقطه 60 درصدی بود انتخاب و به دو گروه 12 نفر آزمایشی و کنترل تقسیم شدند. برای سنجش نگرش دانش‌آموزان به ریاضی از پرسش‌نامه نگرش‌سنج ریاضی 36 سوآلی رحمانی (1381) با الگوگیری از مقیاس نگرش به درس ریاضی ایکن (ایکن و دراجز، 1961) استفاده شد. برای تعیین پایایی آن از دو روش آلفای کرونباخ و تصنیف استفاده شد که برای کل پرسش‌نامه به ترتیب برابر با 0.74 و 0.79 که بیانگر ضرایب پایایی قابل‌قبول پرسش‌نامه یاد شده می‌باشد. روایی پرسش‌نامه نگرش‌سنج از طریق محاسبه ضریب همبستگی میان نمرات آزمودنی‌ها در پرسش‌نامه نگرش‌سنج و نمرات آن‌ها در مقیاس نگرش‌سنج ایکن محاسبه و مقدار ضریب همبستگی آن 0.87 به دست آمد. به منظور سنجش میزان پیشرفت آزمودنی‌ها در درس ریاضی یک آزمون ریاضی ساخته شد و در مطالعه مقدماتی پایایی و روایی آن تعیین گردید. ضریب پایایی آن از طریق دو نیمه کردن به روش زوج و فرد 0.82 به دست آمد. همچنین با استفاده از جدول مشخصات آزمون شواهد روایی محتوایی آزمون گردآوری شد. برای این منظور یک جدول دو بعدی هدف‌های آموزشی و محتوا تهیه گردید و از 15 نفر از معلمان ریاضی خواسته شد تا با بررسی هر یک از سوآلات مشخص کنند به کدام هدف و محتوا مربوط است. پس از بررسی سوآلات، چهار سوآل از مجموعه سوآلات آزمون در خانه‌های جدول دو بعدی

مشخصات قرار نگرفت و به همین دلیل از آزمون حذف و سوآلات جدیدی جایگزین شد. برای تعیین روایی سوآلات یاد شده از همبستگی بین نمرات آزمودنی‌ها در آزمون یاد شده و نمرات نیمسال اول تحصیلی آن‌ها استفاده و ضریب همبستگی 0.95 به دست آمد. طرح پژوهش حاضر نیمه‌تجربی از نوع پیش‌آزمون - پس‌آزمون با گروه کنترل است. در تحقیق حاضر هفت جلسه آموزشی (محتوی جلسات آموزشی از نتایج برخی مطالعات و مبانی نظری تئوری شناختی بک گرفته شده است) در نظر گرفته شد که به ترتیب در جلسه اول اهداف آموزش جلسات، زمان‌بندی و محل تشکیل جلسات و منطق کارگروه، در جلسه دوم الگوی شناختی مرتبط با مسائل و مشکلات درس ریاضی، در جلسه سوم افکار خودکار و نقش آن‌ها بر احساسات و رفتار فردی، در جلسه چهارم شناخت و خطاهای شناختی فردی، در جلسه پنجم ادامه بحث جلسه قبل (شناخت و خطاهای شناختی به علت گستردگی و اهمیت موضوع)؛ در جلسه ششم باورهای هسته‌ای و روش‌های شناسایی و تغییر آن‌ها مورد بحث و بررسی قرار گرفت و در نهایت در جلسه پایانی و آخر (هفتم) ضمن مرور اجمالی تمامی محتوی جلسات آموزشی، پس‌آزمون‌ها دوباره روی آزمودنی‌ها اجرا گردید. لازم به ذکر است همه جلسات آموزشی غیر از جلسه اول بر تمرینات عملی مبتنی بود.

اطلاعات و داده‌ها

در این بخش یافته‌ها ارائه شده‌اند. در جدول 1 میانگین و انحراف معیار نمره‌های نگرش به درس ریاضی و پیشرفت تحصیلی درس ریاضی دانش‌آموزان پسر در مراحل پیش‌آزمون و پس‌آزمون ارائه شده است.

جدول 1. میانگین و انحراف معیار نمره تغییر نگرش و پیشرفت تحصیلی درس ریاضی دانش‌آموزان پسر در مراحل پیش‌آزمون و پس‌آزمون

متغیر	مرحله	شاخص آماری گروه	میانگین	انحراف معیار	تعداد
تغییر نگرش	پیش‌آزمون	آزمایش	105.58	3.72	12
		گواه	107.00	3.66	12
	پس‌آزمون	آزمایش	124.00	7.28	12
		گواه	107.25	3.88	12
پیشرفت تحصیلی درس ریاضی	پیش‌آزمون	آزمایش	10.16	1.56	12
		گواه	10.50	2.33	12
	پس‌آزمون	آزمایش	15.66	1.91	12
		گواه	10.04	2.00	12

همان‌گونه که در جدول 4 مشاهده می‌شود، مقدار F تعامل برای یکسان بودن شیب خط رگرسیون برای کلیه متغیرهای تحقیق غیرمعنادار می‌باشد. به عبارت دیگر، همگنی شیب خط رگرسیون پذیرفته شده است.

همان‌طوری که در جدول 5 نشان داده شده است با کنترل پیش‌آزمون سطوح معناداری همه آزمون‌ها بیانگر آن هستند که بین دانش‌آموزان پسر پایه دوم مقطع راهنمایی گروه‌های آزمایش و گواه حداقل از لحاظ یکی از متغیرهای وابسته (تغییر نگرش و پیشرفت تحصیلی درس ریاضی) تفاوت معناداری مشاهده می‌شود ($p < 0.001$ و $F=44.52$). برای پی بردن به تفاوت، نتایج حاصل از تحلیل کواریانس یک‌راهه در متن مانکوا، در جدول 6 آمده است. میزان تأثیر یا تفاوت آن برابر با 0.82 می‌باشد. به عبارت دیگر، 82 درصد تفاوت‌های فردی در نمرات پس‌آزمون متغیرهای تغییر نگرش و پیشرفت تحصیلی درس ریاضی مربوط به تأثیر مشاوره گروهی به شیوه شناختی

قبل از بررسی فرضیه‌ها برای رعایت پیش‌فرض تساوی واریانس متغیرهای تحقیق از آزمون لوین استفاده شده است

جدول 2. نتایج آزمون لوین در مورد پیش‌فرض تساوی واریانس‌های نمره‌های تغییر نگرش و پیشرفت تحصیلی درس ریاضی

متغیر	F	درجه آزادی اول	درجه آزادی دوم	سطح معناداری
نگرش نسبت به درس ریاضی	0.001	1	22	0.986
پیشرفت تحصیلی درس ریاضی	2.76	1	22	0.155

که نتایج آن در جدول 2 ارائه شده است.

همان‌گونه که در جدول 2 مشاهده می‌شود، فرض صفر برای تساوی واریانس‌های نمره‌های دو گروه در کلیه متغیرهای

جدول 3. نتایج آزمون کلموگروف اسمیرنف در مورد پیش‌فرض نرمال بودن توزیع نمرات متغیرهای تغییر نگرش و پیشرفت تحصیلی درس ریاضی

نرمال بودن توزیع نمرات	گروهها	کلموگروف اسمیرنف	گروهها	کلموگروف اسمیرنف
	آزمایش	آماره	گواه	آماره
نگرش نسبت به درس ریاضی	0.116	12	0.116	12
پیشرفت تحصیلی درس ریاضی	0.112	12	0.112	12

می‌باشد.

همان‌طوری که در جدول 6 ملاحظه می‌شود با کنترل

جدول 4. نتایج آزمون بررسی پیش‌فرض همگنی شیب‌های خط رگرسیون متغیرهای تغییر نگرش و پیشرفت تحصیلی درس ریاضی

متغیر	منبع تغییرات	پیش‌آزمون - پس‌آزمون	مرحله
		F (تعامل)	معناداری
نگرش نسبت به درس ریاضی	تعامل گروه	3.95	0.061
پیشرفت تحصیلی درس ریاضی	پیش‌آزمون	0.929	0.347

پیش‌آزمون بین دانش‌آموزان پسر پایه دوم مقطع راهنمایی گروه‌های آزمایش و گواه کنترل از لحاظ تغییر نگرش به درس ریاضی تفاوت معناداری وجود دارد ($p < 0.001$) و $F=44.79$ ، بنابراین فرضیه اول تأیید می‌گردد. به عبارت

تحقیق تأیید می‌گردد. یعنی پیش‌فرض تساوی واریانس‌های نمره‌ها در دو گروه آزمایش و گواه تأیید گردید. با این حال وقتی که حجم نمونه‌ها مساوی باشد، معنادار شدن آزمون لوین تأثیر قابل ملاحظه‌ای بر سطح آلفای اسمی نخواهد داشت.

همچنین نتایج آزمون کلموگروف اسمیرنف جهت پیش‌فرض نرمال بودن توزیع نمرات در جامعه و نیز نتایج آزمون بررسی پیش‌فرض همگنی شیب‌های رگرسیون، برای متغیر نگرش نسبت به درس ریاضی و پیشرفت تحصیلی درس ریاضی در جداول 3 و 4 نشان داده شده است.

همان‌گونه که در جدول 3 ملاحظه می‌گردد، فرض صفر برای نرمال بودن توزیع نمرات دو گروه در متغیرهای تغییر نگرش و پیشرفت تحصیلی درس ریاضی تأیید می‌گردد. یعنی پیش‌فرض نرمال بودن توزیع نمرات در پیش‌آزمون و در هر دو گروه آزمایش و گواه تأیید گردید.

نمرات پس‌آزمون پیشرفت تحصیلی درس ریاضی مربوط به تأثیر مشاوره گروهی به شیوه شناختی است.

نتیجه‌گیری و بحث

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که مشاوره گروهی به شیوه شناختی بر افزایش نگرش مثبت به درس ریاضی دانش‌آموزان پسر سال دوم مقطع راهنمایی تأثیر دارد. نتایج این مطالعه با یافته‌های پژوهشگرانی همچون گو و کرافت (2009)، پاپاناستاسیو (2000) و ما و کیشور (1997)؛ فراهانی و کرامتی (1381) و برومندیان (1375) هماهنگ است. در واقع این نتایج بیانگر این نکته است که با مشاوره گروهی به شیوه

دیگر مشاوره گروهی به شیوه شناختی با توجه به میانگین تغییر نگرش به درس ریاضی دانش‌آموزان پسر گروه آزمایش در پس‌آزمون نسبت به میانگین دانش‌آموزان پسر گروه کنترل، موجب افزایش نگرش به درس ریاضی گروه آزمایش شده است. میزان تأثیر یا تفاوت برابر با 0.69 می‌باشد، به عبارت دیگر، 69 درصد تفاوت‌های فردی در نمرات پس‌آزمون نگرش به درس ریاضی مربوط به تأثیر مشاوره گروهی به شیوه شناختی می‌باشد. همچنین با کنترل پیش‌آزمون بین دانش‌آموزان پسر پایه دوم مقطع راهنمایی گروه‌های آزمایش و گروه کنترل از لحاظ پیشرفت تحصیلی درس ریاضی تفاوت معناداری مشاهده می‌شود ($p < 0.001$) و

جدول 5. نتایج تحلیل واریانس چندمتغیری (مانکوا) بر روی میانگین نمرات پس‌آزمون متغیرهای تغییر نگرش و پیشرفت تحصیلی درس ریاضی دانش‌آموزان گروه‌های آزمایش و گواه با کنترل پیش‌آزمون

نام آزمون	مقدار	DF فرضیه	DF خطا	F	سطح معناداری (p)	مجذور اتا
اثر پیلایی	0.824	2	19	44.52	0.01	0.82
لامبدای ویلکز	0.176	2	19	44.52	0.01	0.82
اثر هتلینگ	4.68	2	19	44.52	0.01	0.82
بزرگترین ریشه روی	4.68	2	19	44.52	0.01	0.82

شناختی بک، می‌توان نگرش دانش‌آموزان را نسبت به درس ریاضی بهبود، تغییر و به سمت و سوی مثبت سوق داد. به عبارت دیگر از طرفی با تغییر دادن شناخت افراد نسبت به موضوعات و... عواطف و رفتار آن‌ها نیز تغییر می‌کند و نگرش‌ها قابل تغییر هستند و با آموزش می‌توان نگرش‌های جدیدی را جایگزین نگرش‌های قبلی کرد، پس می‌توان براساس تئوری شناختی، این شناخت‌ها را تغییر داد. نتایج این

($F=64.86$)، در نتیجه فرضیه دوم تحقیق تأیید می‌گردد. به عبارت دیگر، مشاوره گروهی به شیوه شناختی با توجه به میانگین پیشرفت تحصیلی درس ریاضی دانش‌آموزان پسر گروه آزمایش در پس‌آزمون نسبت به میانگین دانش‌آموزان پسر گروه کنترل، موجب افزایش پیشرفت تحصیلی درس ریاضی گروه آزمایش شده است. میزان تأثیر یا تفاوت برابر با 0.76 می‌باشد، به عبارت دیگر، 76 درصد تفاوت‌های فردی در

جدول 6. نتایج تحلیل کواریانس یک‌راهه در متن مانکوا بر روی میانگین نمرات پس‌آزمون متغیرهای تغییر نگرش و پیشرفت تحصیلی درس ریاضی گروه‌های آزمایش و کنترل با کنترل پیش‌آزمون

منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معناداری p	مجذور اتا	توان آماری
پیش‌آزمون	9.26	1	9.26	0.250	0.622	0.01	0.076
گروه	1657.54	1	1657.54	44.79	0.0001	0.69	1.00
خطا	740.10	20	37.005				
پیش‌آزمون	24.57	1	24.57	8.18	0.010	0.29	0.777
گروه	194.80	1	194.80	64.86	0.0001	0.76	1.00
خطا	60.06	20	3.00				

کرده‌اند که عاطفه و شناخت از مهم‌ترین جنبه‌های آموزش ریاضی می‌باشد. همان طوری که قبلاً نیز گفته شد، نقش و اهمیت درس ریاضی در شکوفاسازی و بالفعل درآوردن استعدادهای بالقوه نوجوانان و جوانان نه تنها به عنوان یک موضوع درسی، مهارت یا رشته، بلکه در سه دهه اخیر به عنوان یک فرایند منطقی و نظام ارتباطی در نحوه رویارویی با اطلاعات و پردازش آن‌ها (استدلال و حل مسئله) در زندگی فردی و اجتماعی نقش مهم داشته است و نقش ریاضی و کاربرد آن در زندگی انسان معاصر از چند بعد قابل بررسی است. ریاضی به عنوان مادر علوم پایه، زمینه‌ساز بسیاری از علوم دیگر از جمله فیزیک و شیمی و... می‌باشد؛ به عبارت دیگر در سال‌های اخیر با توسعه شناخته علم و فناوری و تکامل رشته‌هایی از قبیل ژنتیک، مخابرات و... بر اهمیت درس ریاضی و ضرورت پژوهش و تحقیق در جنبه‌های مرتبط با آن بیش از پیش افزوده شد (شهرآرای، 1375). ضمناً نقش تاثیر محیط اجتماعی و فاکتورهای خانواده، جامعه، مدرسه و گروه همسالان و... بر شناخت دانش‌آموزان نسبت به ریاضی منجر به تحریفات شناختی شده و این تغییر تحریف افکار سبب شده است که نوجوانان و جوانان با علاقه و اشتیاق لازم به این درس مهم توجه نکرده و نتوانند از توانایی‌های بالقوه خود بهره‌برداری کنند که نتیجه آن افت چشمگیر در این درس می‌باشد.

انصراف برخی از دانش‌آموزان از مشارکت در تحقیق و پیشینه کم عملی در خصوص آموزش گروهی به شیوه شناختی بر تغییر نگرش و پیشرفت تحصیلی درس ریاضی در داخل و خارج کشور از محدودیت‌های تحقیق حاضر به شمار می‌رود. از آنجایی که مشاور گروهی به شیوه شناختی (در تحقیق حاضر) باعث بالارفتن نگرش مثبت و همچنین ایجاد نگرش مثبت در دانش‌آموزان نسبت به درس ریاضی و پیشرفت تحصیلی آن‌ها گردید لذا با توجه به نتایج تحقیق حاضر، به مسئولان آموزش و پرورش و دست‌اندرکاران تعلیم و تربیت و حتی خانواده‌ها توصیه می‌شود با توجه به نقش و اهمیت نگرش مثبت دانش‌آموزان در پیشبرد اهداف تعلیم و تربیت به ویژه تغییر نگرش و پیشرفت تحصیلی درس ریاضی، از آغاز هر سال تحصیلی با برگزاری کلاس‌ها و کارگاه‌های مفید و عملی، اقدام به بالابردن شناخت و آگاهی دانش‌آموزان کنند و

پژوهش با نتایج پژوهشگران حوزه روان‌شناسی اجتماعی (فوق‌الاشاره) همخوانی دارد. در همین رابطه پژوهش سین (2000) نیز نشان داد که مشاوره گروهی بر تغییر نگرش دانش‌آموزان دختر دبیرستانی و تغییرات رفتاری آن‌ها مؤثر بود. امروزه پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان به عنوان یک شاخص مهم ارزیابی نظام‌های آموزشی دنیا مورد توجه قرار گرفته است. علاوه بر این، پیشرفت تحصیلی همواره برای معلمان، دانش‌آموزان، والدین، نظریه‌پردازان و محققان تربیتی نیز حائز اهمیت بوده است؛ به عبارت دیگر پیشرفت تحصیلی و مسائل مربوط به آن یکی از دغدغه‌های اصلی نظام آموزش و پرورش کشورهاست چرا که مسئولان و تصمیم‌گیرندگان سیاسی، اقتصادی، فرهنگی و اجتماعی در سراسر دنیا را در توسعه و پیشرفت نظام آموزشی می‌دانند و این توسعه و پیشرفت از طریق پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان در مدرسه و کلاس درس عملیاتی می‌گردد. در همین رابطه پیشرفت تحصیلی درس ریاضی دانش‌آموزان در مقاطع مختلف تحصیلی، به نگرش مثبت به درس ریاضی و انگیزه قوی نیازمند است.

از دیگر نتایج تحقیق حاضر این بود که آموزش گروهی به شیوه شناختی بر پیشرفت تحصیلی درس ریاضی دانش‌آموزان پسر مورد مطالعه تاثیرگذار بود. نتایج پژوهش حاضر با پژوهش‌های اکیبا، چو، زانگ و ایستمن (2008)، موارچ و فریدکین (2006)؛ موارچ، کرامارسکی و آرامی (2002)؛ پاپاناستاسیو (2000) ما و کیشور (1997)، موارچ و کراماسکی (1997)؛ رحمانی (1381)، فراهانی و کرامتی (1381) و برومندیان (1375) همخوانی دارد؛ زیرا آن‌ها طی مطالعات جداگانه به این نتیجه رسیدند که بین نگرش به دروس مختلف تحصیلی با پیشرفت تحصیلی درس ریاضی ارتباط وجود دارد. در تبیین این یافته می‌توان با کار بر روی اندیشه و شناخت دانش‌آموزان، نگرش آن‌ها را نسبت به درس ریاضی تغییر داد و در نتیجه با تغییر نگرش، در عواطف و احساسات و علاقه آن‌ها نیز تغییر ایجاد می‌شود و نتیجه این کار می‌تواند به تلاش و موفقیت تحصیلی بیشتر درس ریاضی منجر شود؛ به عبارت دیگر پژوهشگران زیادی (فورگاس¹، 2001؛ گلدین²، 2002 و پتی، دستنو و راکر³، 2001) این بحث را مطرح

1. Forgas
2. Goldin
3. Petty, DeSteno & Rucker

ریاضی و اثر آن بر پیشرفت تحصیلی، توصیه می‌شود این روش، یعنی توجه به افکار و باورها و بررسی آن‌ها، به عنوان بخشی از برنامه زمانی کلاس‌های درسی دانش‌آموزان و یا جلساتی به منظور بحث و بررسی افکار و باورهای دانش‌آموزان نسبت به درس ریاضی و سایر دروس در نظر گرفته شود. استفاده از متخصصان رشته مشاوره و ایجاد سیستم مشاوره‌ای مناسب، به منظور بالابردن علم و آگاهی آن‌ها نسبت به تحصیل (به‌خصوص درس ریاضی) و همچنین برانگیختن علاقه و عواطف و احساسات آن‌ها و آماده کردن آن‌ها برای استفاده از وقت خود و برنامه‌ریزی مناسب جهت پردازش به امر تحصیل، از دیگر پیشنهادات تحقیق حاضر به شمار می‌رود.

شرایط را به گونه‌ای فراهم کنند که دانش‌آموزان با انگیزه و علاقه بیشتر از همان آغاز سال تحصیلی، فعالیت خود را در زمینه بهبود و پیشبرد اهداف تعلیم و تربیت و پیشرفت در درس ریاضی به کار گیرند تا بدین وسیله از مسائل و مشکلات دیگر در امر تحصیل به خصوص در زمینه مسائل و مشکلات درس ریاضی، جلوگیری شود؛ به عبارت دیگر: "این مسئله بسیار حیاتی است که مریبان درس ریاضی بکوشند تا باور دانش‌آموزان را نسبت به ارزش دانش ریاضی و کارآمدی آن در جامعه تقویت و آنان را متقاعد سازند که توان و ظرفیت انجام فعالیت‌های ریاضی را در حال و آینده دارا بوده به گونه‌ای پیوسته اطلاعات به‌روز و قابل اعتمادی را در عرصه مقوله ریاضی فراهم آورند." همچنین با توجه به نقش و اهمیت نگرش مثبت و دید دانش‌آموزان نسبت به درس

منابع

- بحرانی، منصور (1382). "رابطه انگیزه تحصیلی و مطالعه گروهی". پایان‌نامه کارشناسی ارشد مدیریت آموزشی دانشگاه شیراز.
- برومندیان، وحید (1375). "نگرش‌های دانش‌آموزان، ابتدایی درس راهنمایی و پیشرفت تحصیلی در ریاضیات". چکیده‌های تازه‌های تحقیقاتی در دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی ایران، دوره 9، شماره 1.
- ذکی، محمدعلی (1390). "نگرش دانش‌آموزان به درس ریاضی و رابطه آن با اضطراب امتحان دانش‌آموزان دختر و پسر سال اول دبیرستان‌های اصفهان". فصلنامه مطالعات روان‌شناختی دانشگاه الزهراء (س)، دوره 7، شماره 3.
- رحمانی، جابر (1381). "بررسی رابطه بین نگرش دانش‌آموزان به ریاضیات با میزان موفقیت تحصیلی آنان در درس ریاضی دوره راهنمایی در شهر اصفهان". مجله دانش و پژوهش دانشکده علوم تربیتی دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان (اصفهان)، شماره 11 و 12، صص 107-116.
- رضویه، اصغر؛ سیف، دیبا؛ طاهری، عبدالمحمد (1384). "بررسی تاثیر مؤلفه‌های اضطراب و نگرش نسبت به درس ریاضی بر
- پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان دبیرستانی در درس ریاضی". فصلنامه تعلیم و تربیت، شماره 82 ص 7.
- سعیدی‌پور، بهمن؛ میرمعینی، فاطمه‌سادات (1393). "بررسی اثربخشی آموزش مؤلفه‌های یادگیری خودگردان مبتنی بر الگوی پینتریج بر ارزش‌گذاری درونی و میزان نمره درس ریاضی". فصلنامه پژوهش در یادگیری آموزشگاهی، سال دوم، شماره هفتم، ص 53-64.
- شریفی ساکی، شیدا؛ فلاح، محمدحسین؛ زارع، حسین (1393). "نقش خودکارآمدی ریاضی، خودپنداره ریاضی و ادراک از محیط کلاس در پیشرفت ریاضی دانش‌آموزان با کنترل جنسیت". فصلنامه پژوهش در یادگیری آموزشگاهی، سال اول، شماره چهارم، ص 18-28.
- شهرآرای، مهرناز (1375). "اضطراب ریاضی در عصر صافی ریاضی". نخستین کنفرانس آموزش ریاضی ایران، اصفهان، چاپخانه دانشگاه صنعتی اصفهان.
- فراهانی، محمدنقی؛ کرامتی، هادی (1381). "بررسی رابطه خودکارآمدی با نگرش به عملکرد تحصیلی درس ریاضی در دانش‌آموزان دوم راهنمایی شهر تهران". فصلنامه علوم انسانی دانشگاه الزهراء (س)، شماره 42، ص 105-124.

Agwah, K. & Usman, N. (2003). Training of undergraduate teachers in Nigeria universities: Focus on problems of effective integration and attitude of students to computers in mathematics instruction.

Aiken, L. & Dreger, R. (1961). The effect of attitude on performance in mathematics,

Journal of Educational psychology, 52, 16 - 24.

Akiba, M.; Chiu, Y-F.; Zhuang, Y. & Eastman, M. (2008). Standards - based mathematics reforms and mathematics achievement of American Indian / Alaska native eighth grad-

- ers. Education Policy Analysis Archives, 16(20): 23-30.
- Baroody, A. (1987). Children mathematical thinking: developmental framework for pre-school, primary, and special education teachers. New York: Teachers college press.
- Bassant, K. (1995). Factors associated with types of mathematics anxiety in college students. Journal of research in mathematics education, 26, 327 -345.
- Beswick, K. & Callingham, R. (2011). Connecting the beliefs and knowledge of preservice teachers. Current state of research on mathematical beliefs. XVII, 33.
- Bishop, A.J. (1996). International handbook of mathematics education. Springer.
- Bramlett, D.C. & Herron, S. (2009). A study of african-american college students' attitude towards mathematics. Journal of Mathematical Sciences & Mathematics Education, 4(2), 43-51.
- Brigman, G. & Goodman, B.E. (2001). Academic and Social Skills Support. Group Counseling for School Counsellors. A Practical Approach.
- Caballero, A.; Blanco, L.J. & Guerrero, E. (2008). El dominioafectivoenfuturos maestros de matemáticasen la universidad de extremadura. Paradígma, 29(2), 157-171.
- Coben, D. (2003). Adult numeracy: review of research and related literature. London: National Research and Development Centre (NRDC).
- Dahl, B. (2004). Analyzing cognitive learning processes through group interviews of successful high school pupils: Development and use of a model. Educational Studies in Mathematics, 56, 129-155.
- Eleftherios, K. & Theodosius, Z. (2007). Students' beliefs and attitude about studying and learning mathematics. In J.H. Woo, H.C. Lew, K.S. Park, & D.Y. Seo (Eds.), Proceedings of the 31st Conference on the International Group for the Psychology of Mathematics Education, 3, 97-104. Seoul: Psychology of Mathematics Education.
- Fennema, E. & Sherman, J. (1976). Fennema-Sherman mathematics Attitude scales: Catalog of selected documents in psychology, 6, 31, 1225.
- Forgas, J.P. (Ed.). (2001). Handbook of affect and social cognition. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Glory, O. (2010). The effects of cognitive restructuring, in enhancing mathematics achievement of adolescents in secondary schools in Oshimili South Local Government Area. Unpublished research.
- Goe, L. & Croft, A. (2009). Methods of evaluating teacher effectiveness. Washington. DC: National Comprehensive Center for Teacher Quality.
- Goldin, G.A. (2002). Affect, meta-affect, and mathematical belief structures. In G.C. Leder, E. Pehkonen, and G. Törner (Eds.), Beliefs: A hidden variable in mathematics education? (pp: 59-72). Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Academic Publishers.
- Ismail, N. & Anwang, H. (2009). Differences in mathematics achievement among eight-grade students in Malaysia. Journal International Education Studies, 2: 8-11.
- Khatoon, T. & Mahmoud, S. (2010). Mathematics anxiety among secondary school students in India and its relationship to achievement in mathematics. European Journal of Social Science, 16: 75-86.
- Ma, X. & Kishor, N. (1997). Assessing the relationship between attitude toward mathematics and achievement in mathematics: A meta-analysis. Journal for Research in Mathematics Education, 28(1), 27-47.
- Marge, J. (2001). The effect of metacognitive strategy scaffolding on student achievement in solving complex math word problems. Ph.D. dissertation, University of California.
- Mevarech, Z.R. & Fridkin, S. (2006). The effects of IMPROVE on mathematical knowledge, mathematical reasoning and meta-cognition. Meta-cognition Learning, 1, 85-97.
- Mevarech, Z.R. & Kramarski, B. (1997). Improve: A multidimensional method for teaching mathematics in heterogeneous classrooms. American Educational Research Journal, 34, 365-394.
- Mevarech, Z.R. & Kramarski, B. (2003). The effects of metacognitive training versus worked-out examples on students' mathematical reasoning. British Journal of Educational Psychology, 73, 449-471.
- Mevarech, Z.R.; Kramarski, B. & Arami, M. (2002). The effects of meta-cognitive training on solving mathematical authentic tasks. Educational Studies in Mathematics, 49, 225-250.

- Mohd, N.; Mahmoud, T. & Ismail, M. (2011). Factors that influence students in mathematics achievement. *International Journal of Academic Research*, 3(3), 49-54.
- Orton, A.; Orton, D. & Frobisher, L. (2004). *Insights into teaching mathematics*. Continuum International Publishing Group.
- Pajares, F. & Miller, M.D. (1997). Mathematics self - efficacy and mathematical problem solving: Implications of using varying forms of assessment. *Journal of Experimental Education*, 65, 213-228.
- Papanastasiou, C. (2000). Effects of attitudes and beliefs on mathematics achievement. *Studies in Educational Evaluation*, 26, 27-42.
- Petty, R.E.; DeSteno, D. & Rucker, D.D. (2001). The role of affect in attitude change. In J.P. Forgas (Ed.), *Handbook of affect and social cognition*, 212-233. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Pezzia, M. & Di Martino, P. (2011). The effect of a teacher education program on affect: the case of Teresa and PFCM.
- Pimta, S. & Nuangchalem, P. (2009). Factors Influencing Mathematic Problem - Solving Ability of Sixth Grade Students. *Journal of Social Sciences*, 5, 4, 381- 385.
- Rebar, A.S. & Rebar, E. (2001). *The penguin Dictionary of psychology* (3rd.ed). London: penguin.
- Schenkel, B. (2009). The impact of an attitude toward mathematics on mathematics performance, A Thesis Presented In partial fulfillment of the requirements for the degree master of arts In education at maricitta College.
- Scholoenfeld, A. (1989). Teaching mathematical thinking and problem solving in L.B. Resnick and B.L. Klopfer (Eds.).
- Singh, A. (2002). Mathematics and science achievement effects of motivation, interest and academic engagement. *Journal of Educational Research*, 95, 6, 323 - 332.
- Tobias, S. (1993). *Overcoming math anxiety* (2nd.ed), New York.
- Wolters, C. (1998). Self-regulated Learning and college students regulation of motivation. *Journal of Educational Psychology*, 90, 554 - 235.
- Zan, R. & Di Martino, P. (2007). Attitude towards mathematics: overcoming the positive /negative dichotomy. *The Montana Mathematics Enthusiast*, ISSN - 3440, Monograph 3, 157-168.
- Zink, A. (2000). Action research shows group counseling effective with at - risk adolescent girl. *Journal Professional School Counseling*, 4, 2, 50 - 59.