

بررسی ارتباط ادراک دختران از روش‌های تربیتی مادران، نگرش ریاضی، و کارکرد ریاضی

دکتر معصومه صمدی

استادیار گروه پژوهشی مشاوره و روان‌شناسی تربیتی، پژوهشکده‌ی تعلیم و تربیت

چکیده

هدف از پژوهش حاضر بررسی ارتباط ادراک دختران از شیوه‌ی تربیتی مادران و نگرش ریاضی بر کارکرد ریاضی است. روش مطالعه از نوع هم‌بستگی بود و بدین منظور تعداد ۲۶۱ دانش‌آموز دختر کلاس سوم راهنمایی مدارس دولتی، به روش تصادفی، از نواحی ۳، ۷، و ۱۹ آموزش و پرورش شهر تهران انتخاب شدند. اطلاعات از طریق دو پرسش‌نامه‌ی شیوه‌ی تربیتی و نگرش نسبت به ریاضی گردآوری شد و شاخص کارکرد تحصیلی در زمینه‌ی ریاضی، معدل نمره‌ی ریاضی پایانی دانش‌آموزان در کلاس سوم راهنمایی بود. داده‌های پژوهش با استفاده از ضریب هم‌بستگی پیرسون و رگرسیون چندمتغیری، مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و نتایج نشان داد که بین ادراک دختران از روش‌های تربیتی مادران و نگرش نسبت به ریاضی و کارکرد ریاضی دانش‌آموزان رابطه‌ی معنادار وجود دارد. قوی‌ترین عامل پیش‌بینی‌کننده‌ی کارکرد ریاضی دختران، ادراک دختران از شیوه‌ی تربیتی اقتدار منطقی مادران است و لذت بردن از ریاضی، از لحاظ قدرت پیش‌بینی‌کنندگی، در مرحله‌ی بعد از شیوه‌ی تربیتی مادران قرار دارد؛ بر این اساس، ادراک دختران از شیوه‌ی تربیتی مادران و نگرش مثبت دختران نسبت به ریاضیات از اهمیت به‌سزایی در کارکرد ریاضی برخوردار است.

واژگان کلیدی

ادراک دختران؛ شیوه‌های تربیتی مادران؛ نگرش ریاضی؛ کارکرد ریاضی؛

خانواده اولین کانونی است که در آن فرزندان هنگام تعامل با والدین، شیوهی شناخت درباره‌ی جهان را می‌آموزند. این تعامل‌های عاطفی، که از نخستین لحظه‌ی تولد میان نوزاد و مادر برقرار می‌شود، اندک اندک گسترش می‌یابد و اهمیت خود را در فرآیند رشد فرزندان در حوزه‌های مختلف، از جمله حوزه‌ی شناختی، نشان می‌دهد.

امروز یکی از مسائل مهم حوزه‌ی جنسیت، تفاوت‌های جنسیتی در حوزه‌ی شناختی است و همواره دو روی‌کرد در آن مطرح بوده‌است؛ روی‌کرد زیستی، که بنیان تفاوت‌های جنسیتی در زمینه‌ی شناختی را زیست‌شناسانه می‌داند و بر پایه‌ی آن در زمینه‌های فنی و ریاضی، برتری با پسران و در حوزه‌ی کلامی برتری با دختران است (بنیو^۱ ۱۹۸۸؛ گیری^۲ ۱۹۹۶)، و روی‌کرد فرهنگی، که بنیان تفاوت‌های جنسیتی در حوزه‌ی شناختی را فرهنگی می‌داند. به باور هواداران این روی‌کرد، هرچند تفاوت‌های زیست‌شناسانه می‌تواند در پیدایش تفاوت‌های جنسیتی در حوزه‌ی شناختی، از جمله توانایی ریاضی، نقش داشته‌باشد، ولی این تفاوت‌ها چنان ناچیز است که در درک تفاوت‌های گروهی، به شمار نمی‌آید. این دیدگاه، بنیان تفاوت‌های جنسیتی در حوزه‌ی شناختی، از جمله ریاضیات، را محصول عواملی گوناگون نظیر شیوه‌های مختلف تربیتی والدین، به‌ویژه مادر، می‌داند (تایدنز، السورس، و مسکیتا^۳ ۲۰۰۰).

شیفر^۴ (۱۹۶۵، برگرفته از یعقوب‌خانی غیاثوند ۱۳۷۲) در مطالعات اولیه‌ی خود در مورد تحلیل چه‌گونگی برخورد والدین با فرزندان، به دو بُعد گرمی روابط در برابر سردی، و بعد کنترل در برابر آزادی رسید، و با مریند^۵ (۱۹۹۱) نیز با ترکیب دو بعد پذیرش/پاسخ‌دهی و مطالبه‌کنندگی/کنترل‌کنندگی والدین، به‌ویژه مادران، دسته‌بندی‌هایی گوناگون را از شیوه‌های تربیتی آنان ارائه داد:

– **مادران منطقی و قاطع** – این دسته از مادران در برخورد با توانایی فرزندان خود منطقی اند، بین جنس و توانایی شناختی ارتباطی قائل نیستند، و به دور از سویه‌گیری جنسیتی، با توانایی شناختی فرزندان خود، اعم از دختر و پسر، برخورد می‌کنند.

– **مادران سلطه‌طلب** – این دسته از مادران در برخورد با توانایی شناختی فرزندان خود عمدتاً کلیشه‌یی برخورد می‌کنند؛ بدین معنا که کم‌تر به توانایی واقعی فرزندان توجه دارند و با تحمیل علایق خود، انتظار دنبال کردن این علایق را از سوی فرزندان دارند. این دسته از مادران معمولاً به قدرت تدابیر خود، هم‌چون تنبیه فیزیکی، برای انجام اعمال مفید اعتماد دارند.

¹ Benbow, Camilla P.

² Geary, David C.

³ Tiedens, Larissa Z., Phoebe C. Ellsworth, and Batja Mesquita

⁴ Schaefer, Earl S.

⁵ Baumrind, Diana



– **مادران آسان‌گیر** – این دسته از مادران نیز، همانند مادران سلطه‌طلب، در برخورد با توانایی فرزندان، نظارتی قابل‌توجه را بر کارکرد آنان اعمال نمی‌کنند و برخوردشان کلیشه‌یی است؛ بدین معنا که بین جنس و توانایی‌های شناختی رابطه برقرار می‌کنند.

– **مادران طردکننده** – این دسته از مادران در برخورد با توانایی فرزندان‌شان غیرمداخله‌گر اند. به نظر می‌رسد این دسته از والدین به اندازه‌یی در مشکلات‌شان غرق شده‌اند که نمی‌توانند نیرویی کافی برای رشد و پرورش توانایی فرزندان خود، به‌ویژه دختران، اختصاص دهند.

مطالعه‌ی کارکرد مادران مستبد، آسان‌گیر، و طردکننده در برخورد با توانایی دختران در حوزه‌ی ریاضیات، بیان‌گر کلیشه‌یی بودن برخورد آنان با توانایی دختران در حوزه‌ی ریاضی است، که با ایجاد اضطراب زیاد و کاهش کارکرد، بر ادراک و کارکرد در مدرسه و زندگی تأثیر می‌گذارد (تایدمن^۱ ۲۰۰۰). تصاویر مادران آسان‌گیر، مستبد، و طردکننده از ریاضی‌دان تصاویری سنتی است (اکس و جکوبس^۲ ۱۹۸۶)؛ آنان از دختران خود انتظار ندارند که در حوزه‌ی ریاضیات عالی باشند و کمتر دختران خود را در این زمینه به عنوان فردی توانا و بااستعداد می‌شناسند. انتظار منفی مادران از دختران در حوزه‌ی ریاضیات باعث می‌شود که دختران انتظارات منفی مادران را درونی کرده، این باور در آنها ایجاد شود که نمی‌توانند در ریاضیات پیشرفت کنند و کارکرد خوبی داشته‌باشند (تایدمن ۲۰۰۰). از سوی دیگر، این کارکرد ضعیف دختران در حوزه‌ی ریاضیات نیز موجب انتظار منفی والدین، به‌ویژه مادران، و تقویت سبک انتظار منفی و فقدان پیشرفت می‌شود (فروم و اکس^۳ ۱۹۹۸). در مقابل این دسته، یافته‌های پژوهشی نشان می‌دهند که شیوه‌ی برخورد مادران قاطع و منطقی با توانایی دختران خود در حوزه‌ی ریاضیات، برخوردی واقعی و منطقی است؛ بدین معنا که این دسته از مادران به وسیله‌ی روبه‌رو کردن دختران خود با موقعیت‌های پیچیده، فرصت درک و کشف جهان بیرونی را برای آنان فراهم می‌کنند. این کشف جهان بیرونی باعث ایجاد مهارت‌های فضایی می‌شود و مهارت‌های فضایی، درک مفاهیم ریاضی را که در هندسه، مثلثات، و محاسبات مورد استفاده قرار می‌گیرند آسان می‌کند (له‌رر و شومو^۴ ۱۹۹۷). انتظار مثبت این مادران از دختران در حوزه‌ی ریاضیات، موجب ارتقای کارکرد ریاضی در آنان می‌شود و نهایتاً این باور در دختران شکل می‌گیرد که می‌توانند همانند پسران در حوزه‌های ریاضیات پیشرفت کنند (اکس و جکوبس ۱۹۸۶). این دسته از مادران، موفقیت دختران در

¹ Tiedemann, Joachim

² Eccles, Jacquelynne S., and Janis E. Jacobs

³ Frome, Pamela M., and Jacquelynne S. Eccles

⁴ Lehrer, Richard, and Lee Shumow

حوزه ریاضیات را به عاملی درونی مانند توانایی، و عدم موفقیت آن‌ها را به عدم تلاش و کوشش نسبت می‌دهند؛ پس بازخورد آن‌ها، نه به دلیل خوب بودن، بلکه بر پایه کارکرد عقلانی آن‌ها است (پارسونز، ادلر، و کازالا^۱ ۱۹۸۲) و بر اساس آن دختران‌شان نیز اعتماد بیش‌تری به توانایی خود در حوزه ریاضیات، انتخاب رشته ریاضی، و شرکت در دوره‌های پیشرفته آن خواهند داشت. به اعتقاد تایلمن (۲۰۰۰)، برخورد مثبت و منطقی مادران قاطع و منطقی با دختران در حوزه ریاضی، نگرش آن‌ها را نسبت به ریاضیات و کارکرد آن تحت تأثیر قرار می‌دهد و چه‌گونگی این برخورد، بهترین پیش‌بینی‌کننده نگرش دختران در آن حوزه (ریاضیات) است.

نگرش از سازهایی است که با توجه به زمینه‌ی مورد استفاده‌ی آن تعاریفی متفاوت دارد؛ مثلاً در حوزه‌ی تعلیم و تربیت، نگرش دربرگیرنده ابعاد شناختی، ارزشی، عاطفی، و کنشی است، که منظور از آن‌ها، به ترتیب، داشتن عقاید یا باور آگاهانه، اتخاذ جهت‌گیری عاطفی مثبت یا منفی فرد، زمینه‌ی هیجانی و احساسی فرد نسبت به موضوع مورد نظر، و جهت‌گیری برای انجام یک رفتار ویژه است (ربر و ربر^۲ ۲۰۰۱).

مطالعه در زمینه‌ی نگرش به ریاضی و نقش آن در کارکرد ریاضی، با پژوهش‌های ایکن^۳ آغاز شد. یافته‌های پژوهشی نشان داد که نگرش به ریاضی، سازه‌ی چندبعدی مشتمل بر لذت بردن از درگیر شدن در تکالیف ریاضی (چه در تجربه‌های تحصیلی و چه در زندگی روزمره)، باورهای فرد در مورد ارزش و اهمیت ریاضی، و میزان ترس از روبرویی با موقعیت‌هایی است که مستلزم به‌کارگیری دانش ریاضی اند (ایکن ۱۹۷۹). تیلر^۴ (۱۹۹۷) نیز نگرش به ریاضی را شامل دو بعد التذاذ و ارزش^۵ دانست.

پژوهش‌ها نشان داده‌است که افراد دارای نگرش مثبت به ریاضی، یعنی کسانی که ریاضی برای آن‌ها لذت‌بخش است، بیش از افراد دارای نگرش منفی، برای انجام تکالیف ریاضی کوشش و پافشاری نشان می‌دهند و خود را انسانی توانا، کارآمد، و بااستعداد می‌دانند. همچنین، بعد التذاذ، علاقه، و نگرش مثبت نسبت به ریاضی، شاخص خوبی برای پیش‌بینی کارکرد ریاضی است (فرهنگستان آن‌لاین ریاضی^۶ بی‌تا).

ناصر^۷ (۱۹۹۹) و ما^۸ (۱۹۹۹) در مطالعه‌ی خود دریافتند که لذت بردن از ریاضی بهترین پیش‌بینی برای کارکرد ریاضی و فزونی این کارکرد است؛ خواه این کارکردها بر اساس

^۱ Parsons, Jacquelynne Eccles, Terry F. Adler, and Caroline M. Kaczala

^۲ Reber, Arthur S., and Emily S. Reber

^۳ Aiken, Lewis R.

^۴ Taylor, Janet A.

^۵ Value

^۶ Math Academy Online

^۷ Nasser, Fadia

^۸ Ma, Xin



نمرات آزمون ملاک مرجع باشد، خواه بر اساس شاخص‌های پیشرفت. پژوهش *اشکرافت* و کرک^۱ (۲۰۰۱) نیز نشان داد زمانی که موضوعی برای دانش‌آموزان ارزش‌مند است، میزان درگیری و کارکردشان در آن حوزه، به مراتب بیش از موضوعاتی است که برای آن ارزش چندانی قائل نیستند.

به‌رغم مطالعات انجام‌شده در زمینه‌ی رابطه‌ی ادراک دختران از شیوه‌ی تربیتی مادران با نگرش نسبت به ریاضی و کارکرد ریاضی، مطالعه‌ی که به بررسی هم‌زمان رابطه‌ی بین این سه متغیر با یک‌دیگر بپردازد انجام نشده‌است؛ از این رو، این مطالعه با بررسی رابطه‌ی بین این سه متغیر قصد دارد به سوآلهای زیر پاسخ دهد:

- ۱- آیا بین ادراک دختران از شیوه‌ی تربیتی مادران و نگرش دختران به ریاضی و کارکرد آن رابطه‌ی وجود دارد؟
- ۲- بین ادراک دختران از شیوه‌های تربیتی مادران و نگرش به ریاضی، کدامیک برای پیش‌بینی کارکرد ریاضی دختران معتبرتر است؟

روش

طرح‌های هم‌بستگی به بررسی ارتباط بین متغیرهای مختلف می‌پردازند و روش این پژوهش نیز از نوع هم‌بستگی است. آزمودنی‌های پژوهش حاضر ۲۶۱ نفر از دانش‌آموزان دختر پایه‌ی سوم راهنمایی مدارس دولتی معمولی^۲ شهر تهران، با میانگین سنی ۱۳ سال و ۱۱ ماه و انحراف استاندارد ۹ ماه بودند، که به روش نمونه‌گیری خوشه‌ی چندمرحله‌ی انتخاب شدند. برای این کار، پس از انتخاب هدف‌مند سه منطقه‌ی ظاهراً متفاوت از لحاظ فرهنگی، اجتماعی، و اقتصادی (منطقه‌ی ۳، ۷، و ۱۹)، با همکاری واحد آموزش راهنمایی مناطق آموزش و پرورش (۳، ۷، و ۱۹)، مدارس راهنمایی دخترانه‌ی دولتی مشخص، و از کارشناسان آن واحد (واحد آموزش دوره‌ی راهنمایی)، که اطلاعاتی دقیق و عمیق نسبت به مدارس مناطق خود داشتند، خواسته‌شد که از میان مدارس نام‌برده (راهنمایی دخترانه‌ی دولتی)، مدرسی را که به مدارس معمولی شهرت دارند در اختیار پژوهش‌گر یا هم‌کاران پژوهش قرار دهند. پس از انجام کار، از میان آن لیست، که به طور جداگانه برای هر منطقه تهیه شده‌بود، یک مدرسه به طور تصادفی انتخاب شد و از آن جا که مدارس

^۱ Ashcraft, Mark H., and Elizabeth P. Kirk

^۲ مدارس دولتی معمولی مدرسی اند که به عنوان مدارس متوسط (نه قوی و نه ضعیف) شهرت دارند. از ویژگی‌های این مدارس، این است که از لحاظ سطح اجتماعی-اقتصادی، فرهنگی، و آموزشی در دامنه‌ی متوسط قرار دارند. علت انتخاب این مدارس جهت مطالعه این بود که جمعیت ۷۵ درصدی دانش‌آموزان ایرانی، اعم از شهری و روستایی، جمعیتی اند که در این نوع از مدارس حضور دارند.

منتخب، دوشیفته (دونوبته) بودند، به طور تصادفی یک شیفت (نوبت) انتخاب شد، و کلیه‌ی دانش‌آموزان کلاس سوم راهنمایی آن شیفت (نوبت) مورد مطالعه قرار گرفتند. تعداد دانش‌آموزان (کلاس سوم راهنمایی) در مدارس منتخب مناطق ۳، ۷، و ۱۹ شهر تهران، به ترتیب، ۸۸، ۸۰ و ۹۳ نفر بود و انتخاب گروه نمونه از میان دانش‌آموزان این سطح کلاسی (کلاس سوم راهنمایی)، با این فرض که این دسته از دانش‌آموزان به دلیل فرآیند رشدی بهتر نسبت به سایر دانش‌آموزان دوره‌ی راهنمایی قادر به توصیف شیوه‌های تربیتی مادران خود اند، صورت گرفت.

ابزارهای اندازه‌گیری متغیرها

پرسش‌نامه‌ی روش‌های تربیتی والدین - جهت سنجش شیوه‌ی تربیتی مادران، از پرسش‌نامه‌ی که به وسیله‌ی نقاشیان (۱۳۵۸) در شیراز و بر مبنای کار شیفور (۱۹۶۵)، برگرفته از یعقوب‌خانی غیاثوند (۱۳۷۲) تدوین شده‌بود استفاده شد. این پرسش‌نامه ابعاد مختلف کنترل، آزادی، و گرمی-سردی روابط خانوادگی را مورد سنجش قرار می‌دهد و دارای ۷۷ سؤال (ماده) است که هر سؤال دارای پنج گزینه‌ی «خیلی موافق ام»، «موافق ام»، «بی‌تفاوت»، «مخالف ام»، و «خیلی مخالف ام» است. عبارات به صورت مثبت و منفی در پرسش‌نامه قرار داده‌شده‌اند و به هر عبارت نمرات یک تا پنج تعلق می‌گیرد؛ یعنی برای عبارات مثبت، به ازای «خیلی موافق ام» نمره‌ی پنج، و به ازای «خیلی مخالف ام» نمره‌ی یک منظور می‌شود و برای عبارات معکوس نمره‌گذاری برعکس است. بنا به گزارش نقاشیان (۱۳۵۸)، ضریب پایایی تنصیف پرسش‌نامه ۰/۸۷ تعیین شد. یعقوب‌خانی غیاثوند (۱۳۷۲) نیز پایایی پرسش‌نامه را از طریق ضریب آلفای کرون‌باخ و بازآزمایی محاسبه کرد، که به ترتیب، برای بعد کنترل-آزادی ۰/۷۳ و ۰/۷۴ و برای بعد گرمی-سردی روابط ۰/۸۲ و ۰/۸۳، و برای کل پرسش‌نامه ۰/۹۲ و ۰/۸۳ به دست آمد. در این مطالعه، پایایی پرسش‌نامه از طریق ضریب آلفای کرون‌باخ و بازآزمایی محاسبه شد، که برای بعد کنترل-آزادی ۰/۷۰ و ۰/۷۲ و برای بعد گرمی-سردی، به ترتیب، ۰/۸۰ و ۰/۷۸ به دست آمد.

مقیاس نگرش به ریاضی^۱ - نگرش دانش‌آموزان درباره‌ی ریاضی، با استفاده از مقیاس نگرش به ریاضی (ایکن ۱۹۷۹) مورد سنجش قرار گرفت. این مقیاس مشتمل بر ۲۴ گویه است و پاسخ به گویه‌های آن به وسیله‌ی مقیاس پنج بخشی لیکرت، از «بسیار موافق ام» تا «بسیار مخالف ام» صورت می‌گیرد. به هر عبارت نمره‌ی یک تا پنج تعلق می‌گیرد و حداقل نمره در این مقیاس ۲۴ و حداکثر نمره ۱۲۰ است. رضویه، سیف، و طاهری (۱۳۸۴)

¹ Mathematical Attitude Scale



پایایی این مقیاس را از طریق محاسبه‌ی ضریب آلفای کرون‌باخ برای دو مؤلفه‌ی التذاذ و ارزش و نیز کل مقیاس، به ترتیب، ۰/۹۴، ۰/۶۷، و ۰/۹۳ محاسبه کردند. آن‌ها یکی از دلایل احتمالی پایین بودن ضریب آلفا را برای مؤلفه‌ی ارزش، در مقایسه با مؤلفه‌ی التذاذ و کل مقیاس، کم بودن تعداد گویه‌های مؤلفه‌ی مزبور دانسته‌اند. پایایی این مقیاس از طریق محاسبه‌ی ضریب آلفای کرون‌باخ برای دو مؤلفه‌ی التذاذ و ارزش، و کل مقیاس، به ترتیب، ۰/۸۹، ۰/۷۳، و ۰/۹۰ محاسبه شد.

کارکرد ریاضی - با مراجعه به کارنامه‌ی پایان سال دانش‌آموزان و بررسی میانگین کل نمرات آن‌ها در درس حساب سال سوم راهنمایی، کارکرد ریاضی آن‌ها مورد مطالعه قرار گرفت.

روش گردآوری اطلاعات

پس از ارائه‌ی پرسش‌نامه‌ی شیوه‌ی تربیتی والدین به افراد گروه نمونه و توضیح شفاهی درباره‌ی شیوه‌ی تربیتی والدین، به‌ویژه مادران، از آن‌ها خواسته‌شد برداشت خود را از رفتارهای مادران‌شان، با پاسخ دقیق به سؤال‌های پرسش‌نامه بیان کنند. یک ماه بعد نیز با ارائه‌ی پرسش‌نامه‌ی نگرش نسبت به ریاضی و آشنا کردن آزمودنی‌های مورد مطالعه با شیوه‌ی تکمیل آن، از آن‌ها خواسته‌شد به سؤال‌های پرسش‌نامه به دقت پاسخ دهند. نهایتاً در پایان سال تحصیلی با مراجعه به کارنامه‌ی تحصیلی دانش‌آموزان، اطلاعات مربوط به کارکرد ریاضی به دست آمد.

نتایج

جدول ۱ ضرایب هم‌بستگی کلیه‌ی متغیرها را با یک‌دیگر نشان می‌دهد. از میان متغیرهای شیوه‌ی تربیتی مادران، ادراک دختران از شیوه‌ی تربیتی اقتدار منطقی با کارکرد ریاضی هم‌بستگی بالا دارد؛ در حالی که ادراک دختران از سایر شیوه‌های تربیتی مادران با کارکرد ریاضی دارای هم‌بستگی منفی و در سطح $p < 0/0001$ معنادار است. هم‌بستگی مؤلفه‌های متغیرهای نگرش، یعنی متغیرهای التذاذ و ارزش، و ارتباط آن‌ها با کارکرد ریاضی، مثبت و عمدتاً در سطح $p < 0/0001$ معنادار است؛ هم‌بستگی متغیرهای التذاذ و ارزش با ادراک دختران از شیوه‌ی تربیتی اقتدار منطقی مادران، مثبت و در سطح $p < 0/0001$ معنادار است؛ و هم‌بستگی التذاذ و ارزش با یک‌دیگر نیز مثبت و در سطح $p < 0/0001$ معنادار است.

جدول ۱- ماتریس ضریب همبستگی متغیرهای مورد مطالعه

متغیر	کارکرد ریاضی	ادراک دختران از شیوهی اقتدار منطقی	ادراک دختران از شیوهی مستبدانه	ادراک دختران از شیوهی آسان‌گیرانه	ادراک دختران از شیوهی طردکننده	التذاذ	ارزش
کارکرد ریاضی	۱						
ادراک دختران از شیوهی اقتدار منطقی	۰/۴۹	۱					
ادراک دختران از شیوهی مستبدانه	-۰/۳۲	-۰/۸۰	۱				
ادراک دختران از شیوهی آسان‌گیرانه	-۰/۲۷	-۰/۲۵	۰/۳۹	۱			
ادراک دختران از شیوهی طردکننده	-۰/۳۳	-۰/۲۲	۰/۳۰	۰/۳۰	۱		
التذاذ	۰/۳۶	۰/۳۷	-۰/۳۰	-۰/۳۱	-۰/۲۹	۱	
ارزش	۰/۳۴	۰/۳۳	-۰/۲۹	-۰/۳۰	-۰/۲۶	۰/۳۵	۱

برای همهی ضرایب $p < ۰/۰۰۰۱$

جهت آگاهی از تأثیر ادراک دختران از مؤلفه‌های شیوهی تربیتی مادران و نگرش ریاضی بر کارکرد ریاضی، از روش تحلیل رگرسیون چندگانه، به روش گام به گام استفاده شد. در این روش تحلیل، پس از وارد کردن متغیرهایی که مطابق جدول ۲ رابطه‌ی معنادار با کارکرد ریاضی داشتند، میزان تأثیر هر کدام از آنها تعیین شد.

جدول ۲ و ۳، نتایج حاصل از تحلیل رگرسیون چندگانه‌ی مرحله‌ی کارکرد ریاضی را روی مؤلفه‌های ادراک دختران از شیوهی تربیتی مادران، مشتمل بر شیوهی تربیتی اقتدار منطقی مادران، و مؤلفه‌های نگرش ریاضی، مشتمل بر التذاذ و ارزش، نشان می‌دهد. چنان که در این دو جدول آمده‌است، متغیرهای ادراک دختران از شیوهی تربیتی اقتدار منطقی، التذاذ، و ارزش، متغیرهایی اند که کارکرد ریاضی دختران را پیش‌بینی می‌کنند و از میان آنها ادراک دختران از شیوهی تربیتی اقتدار منطقی مادران، قوی‌ترین پیش‌بینی‌کننده‌ی کارکرد ریاضی دختران است ($\beta = ۰/۳۵۸$; $t = ۱۹/۷۴$; $p = ۰/۰۰۰۱$) و به‌تنهایی ۲۰ درصد از واریانس نمرات کارکرد ریاضی را تعیین می‌کند ($R^2 = ۰/۲۰$; $F = ۲۵۶/۰۷$; $p = ۰/۰۰۰۱$).

دومین متغیر وارده به تحلیل، التذاذ است ($\beta = ۰/۲۵۲$; $t = ۱۴/۳۵$; $p = ۰/۰۰۰۱$). ورود این متغیر به تحلیل، ضریب تعیین را به میزان ۵ درصد افزایش می‌دهد و متغیرهای



ادراک دختران از شیوه‌ی تربیتی اقتدار منطقی مادران و التذاذ، در مجموع، ۲۵ درصد از واریانس کارکرد ریاضی دختران را تعیین می‌کنند ($R^2 = 0.25$; $F = 245.15$; $p = 0.0001$). سومین متغیر وارده به تحلیل، ارزش است ($\beta = 0.180$; $t = 9.78$; $p = 0.0001$). ورود این متغیر به تحلیل، ضریب تعیین را به میزان ۳ درصد افزایش می‌دهد و متغیرهای ادراک دختران از شیوه‌ی تربیتی اقتدار منطقی مادران، التذاذ، و ارزش، در مجموع، ۲۸ درصد از واریانس کارکرد ریاضی دختران را تعیین می‌کنند ($R^2 = 0.28$; $F = 187.95$; $p = 0.0001$).

جدول ۲- آماره‌های توصیفی مدل رگرسیون برای پیش‌بینی کارکرد ریاضی از طریق متغیرهای ادراک دختران از شیوه‌ی تربیتی مادران و نگرش ریاضی

مرحله	پیش‌بینی‌کننده‌ها	R چندگانه	R ²	F	معناداری
۱	ادراک دختران از اقتدار منطقی مادران	۰/۴۵	۰/۲۰	۲۴۵/۰۷	۰/۰۰۰۱
۲	التذاذ	۰/۵۰	۰/۲۵	۲۴۵/۱۵	۰/۰۰۰۱
۳	ارزش	۰/۵۳	۰/۲۸	۱۸۷/۹۵	۰/۰۰۰۱

جدول ۳- ضرایب رگرسیون متغیرهای پیش‌بینی کارکرد ریاضی از طریق متغیرهای ادراک دختران از شیوه‌ی تربیتی مادران و نگرش ریاضی

مرحله	پیش‌بینی‌کننده‌ها	B	t	معناداری
۱	ادراک دختران از اقتدار منطقی مادران	۰/۳۵۲	۱۹/۷۴	۰/۰۰۰۱
۲	التذاذ	۰/۲۵۲	۱۴/۳۵	۰/۰۰۰۱
۳	ارزش	۰/۱۸۰	۹/۷۸	۰/۰۰۰۱

بحث و نتیجه‌گیری

هدف از پژوهش حاضر، بررسی تأثیر مؤلفه‌های ادراک دختران از شیوه‌های تربیتی مادران و نگرش ریاضی بر کارکرد ریاضی بود. تحلیل داده‌های پژوهش بیان‌گر آن است که از میان ادراک دختران از شیوه‌های تربیتی مادران، ادراک از شیوه‌ی تربیتی اقتدار منطقی مادران دارای ضریب هم‌بستگی مثبت و معنادار با نگرش ریاضی (متغیر التذاذ و ارزش) و کارکرد آن است؛ برعکس، ادراک از سایر متغیرهای شیوه‌ی تربیتی مانند شیوه‌ی مستبدانه، آسان‌گیرانه، و طردکننده، دارای ضریب هم‌بستگی منفی با متغیر نگرش به ریاضی و کارکرد آن است. این یافته با ادعای فروم و اکلز (۱۹۹۸)، و تاییدن (۲۰۰۰) هماهنگ است. فروم و اکلز (۱۹۹۸) اعتقاد داشتند که ادراک دختران از باورهای جنسیتی والدین، به‌ویژه مادران، مبنی بر وابسته نبودن ریاضیات به جنسیت، موجب نگرش مثبت دختران نسبت به ریاضی و

ارتقای کارکرد آن است، و برعکس، ادراک دختران از باورهای جنسیتی والدین مبنی بر وابسته بودن ریاضیات به جنس، موجب نگرش منفی نسبت به ریاضی و کاهش کارکرد آن می‌شود. تایدمن (۲۰۰۰) اعتقاد داشت چه‌گونه‌گی برخورد مادران با توانایی دختران در حوزه‌ی شناختی، از جمله ریاضی، توان پیش‌بینی نگرش ریاضی دختران و نهایتاً کارکرد ریاضی آن‌ها را دارا است. یکی از دلایلی که برای تبیین این یافته مطرح می‌شود این است که کارکرد دختران در حوزه‌ی ریاضی، از نگرش دختران در این حوزه (ریاضیات)، نگرش دختران در حوزه‌ی ریاضیات از باورهایی که دختران نسبت به توانایی خود (در حوزه‌ی ریاضیات) دارند، و باورهای دختران نسبت به توانایی خود در این حوزه از تعامل عاطفی آن‌ها با والدین، به‌ویژه مادران‌شان، متأثر است. از آن جا که مادران اولین معلم و الگوی فرزندان اند و در دوران اولیه‌ی کودکی تأثیرپذیری فرزندان از مادران خود بسیار شدید است، مادران می‌توانند با در پیش گرفتن روش‌های درست تربیتی در برخورد با فرزندان، از تأثیرگذاری خود بیش‌ترین استفاده‌ی تربیتی را داشته‌باشند؛ به همین دلیل پیشنهاد می‌شود نظام تعلیم و تربیت از طریق هماهنگی بین نظام آموزش ریاضی و نظام آموزش خانواده و نیز با طراحی و برگزاری دوره‌های آموزشی، مادران را نسبت به پی‌آمدهای برخورد کلیشه‌یی با توانایی شناختی فرزندان، به‌ویژه دختران، در حوزه‌ی ریاضی و همین طور برخورد مناسب با تفاوت‌های جنسیتی و پی‌آمدهای آن آگاه کنند.

یافته‌ی دیگر این پژوهش نشان می‌دهد که ادراک دختران از شیوه‌ی تربیتی اقتدار منطقی مادران در حوزه‌ی شناختی، از جمله ریاضی، قوی‌ترین پیش‌بینی‌کننده‌ی کارکرد ریاضی دختران است؛ بدین معنا که بین ادراک دختران از شیوه‌ی تربیتی اقتدار منطقی مادران و کارکرد ریاضی دختران رابطه‌ی مثبت و مستحکم وجود دارد. این یافته هم‌سو با یافته‌ی پارسونز، آدلر، و کازالا (۱۹۸۲) و تایدمن (۲۰۰۰) است. پارسونز، آدلر، و کازالا (۱۹۸۲) در مطالعه‌ی خود دریافتند که بازخوردی که مادران مقتدر و منطقی به دختران خود در حوزه‌ی توانایی ریاضی‌شان می‌دهند، بر پایه‌ی کارکرد عقلانی آن‌ها است و با این بازخورد، تجبیبی نیست که دختران مادران مقتدر، اعتماد بیش‌تری به توانایی خود در زمینه‌ی ریاضیات داشته‌باشند. به اعتقاد تایدمن (۲۰۰۰) برخورد مثبت و منطقی مادران با دختران در حوزه‌ی ریاضی، نگرش و در نهایت کارکرد آن‌ها را در حوزه‌ی ریاضیات تحت تأثیر قرار می‌دهد و بهترین پیش‌بینی‌کننده‌ی نگرش دختران در آن حوزه است. در تبیین این یافته گفتنی است که در پیش گرفتن روش منطقی و متعادل در برخورد با توانایی دختران، آن‌ها را با این حقیقت که همانند پسران از توانایی لازم جهت درک و فهم مفاهیم ریاضی برخوردار اند و



می‌توانند در این حوزه پیشرفت‌های قابل‌ملاحظه‌ای داشته‌باشند آشنا می‌کند. بدیهی است که لازمه‌ی دستیابی به این امر مهم، دگرگونی در برنامه‌ی آموزش خانواده است. نظام آموزش ریاضی باید از طریق برنامه‌های آموزشی برای والدین، به‌ویژه مادران، آن‌ها را نسبت به روش‌های برخورد منطقی، حمایت از استعداد دختران در حوزه‌ی ریاضیات، شیوه‌ی ارزیابی واقعی از توانایی‌های شناختی فرزندان، به‌ویژه دختران، و شیوه‌ی بازخورد صحیح نسبت به کارکرد دختران در حوزه‌ی ریاضی آگاه کند و از آن‌ها بخواهد که از دختران‌شان انتظاراتی واقعی در حوزه‌های مختلف علمی، از جمله، ریاضیات داشته‌باشند؛ پس نظام آموزش ریاضی باید تقویت انتظار مادران از کارکرد دختران در ریاضیات را محور سیاست‌گذاری‌های خود قرار دهد، چرا که به اعتقاد تاینر، السورس، و مسکیتا (۲۰۰۰) اگر به دختران در حوزه‌ی درک و فهم مفاهیم ریاضی فرصت لازم داده‌شود می‌توانند در ریاضیات پیشرفت کنند.

آخرین یافته‌ی این پژوهش نشان داد که مؤلفه‌ی التذاذ، بعد از شیوه‌ی تربیتی مادران، بهترین پیش‌بینی‌کننده‌ی کارکرد ریاضی دختران است. این یافته با مطالعات ناصر (۱۹۹۹)، اشکرافت و کرک (۲۰۰۱)، ما (۱۹۹۹)، و فرهنگستان آن‌لاین ریاضی (بی‌تا) هم‌سو است. اشکرافت و کرک (۲۰۰۱) دریافتند زمانی که دانش‌آموزان برای موضوعی ارزش قائل اند میزان درگیری و کارکردشان در آن حوزه به مراتب بیش از موضوعاتی است که برای آن ارزش چندانی قائل نیستند. فرهنگستان آن‌لاین ریاضی (بی‌تا) بیان می‌کند که افراد دارای نگرش مثبت به ریاضی، بیش از افراد دارای نگرش منفی در انجام تکالیف ریاضی کوشش و پافشاری نشان می‌دهند و خود را انسانی توانا، کارآمد، و بااستعداد می‌دانند. ما (۱۹۹۹) و ناصر (۲۰۰۲) در مطالعه‌ی خود دریافتند که لذت بردن از ریاضی با فزونی کارکرد ریاضی همراه است و بهترین پیش‌بینی برای کارکرد آن به شمار می‌رود—چه بر اساس نمرات آزمون ملاک مرجع ارزیابی شود و چه بر اساس شاخص‌های پیشرفت. در تبیین این یافته نیز گفتنی است که تأثیر بُعد التذاذ بر کارکرد، چرخشی^۱ است؛ به این معنا که التذاذ نسبت به هر موضوع، موجب افزایش میزان درگیری نسبت به آن موضوع می‌شود و افزایش درگیری در هر موضوع، افزایش فهم از موضوع را به همراه دارد. افزایش فهم موجب کسب موفقیت، و افزایش موفقیت نیز مجدداً به افزایش لذت منجر می‌شود؛ پس به دلیل وجود رابطه بین بعد التذاذ نسبت به ریاضی و کارکرد ریاضی پیشنهاد می‌شود نظام آموزش و پرورش ایجاد نگرش مثبت نسبت به ریاضی در دختران را جزو سیاست‌گذاری‌های کلان خود در فرآیند یاددهی-یادگیری قرار دهد و با تربیت نیروی انسانی و معلمان، آنان را به

¹ Circular

نقش، اهمیت، چرایی، چه‌گونگی، و روش‌های ایجاد نگرش مثبت در دختران نسبت به ریاضی آگاه کنند.

یکی از روش‌های ایجاد نگرش مثبت در دختران نسبت به ریاضی، متحول کردن روش‌های آموزش ریاضی است. ارتباط دادن ریاضیات با موقعیت‌های واقعی زندگی، بهره‌گیری از یادگیری انفرادی، استفاده از تکالیف عملی، فاصله گرفتن از راه‌بردهای انگیزشی-رقابتی، استفاده از ریاضیات به عنوان یک ابزار در حل مسئله، و به‌کارگیری راه‌بردهای مشارکتی، به گونه‌یی که کل دانش‌آموزان کلاس را به مشارکت بطلبد، از روش‌های تحول در آموزش ریاضی است. روش‌شناسی آموزش ریاضی در آینده باید طوری طراحی شود که نه تنها باعث رشد توانایی ریاضی دانش‌آموزان، به‌ویژه دختران شود، بلکه آگاهی آنان از توانایی‌هایشان را نیز افزایش دهد.



منابع

- رضویه، علی‌اصغر، دیبا سیف، و عبدالمحمد طاهری. ۱۳۸۴. «بررسی تأثیر مؤلفه‌های اضطراب و نگرش ریاضی بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان دبیرستانی در درس ریاضی.» *تعلیم و تربیت* ۲۱(۲):۷-۳۰.
- نقاشیان، محمد. ۱۳۵۸. «رابطه‌ی محیط خانواده و موفقیت تحصیلی.» پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد، دانشگاه شیراز، شیراز.
- یعقوب‌خانی غیاثوند، مرضیه. ۱۳۷۲. «رابطه‌ی محیط خانواده و پیشرفت تحصیلی.» پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد، شیراز، دانشگاه شیراز.
- Aiken, Lewis R. 1979. "Attitudes toward Mathematics and Science in Iranian Middle Schools." *School Science and Mathematics* 79(3):229-234.
- Ashcraft, Mark H., and Elizabeth P. Kirk. 2001. "The Relationships among Working Memory, Math Anxiety, and Performance." *Journal of Experimental Psychology: General* 130(2):224-237.
- Baumrind, Diana. 1991. "The Influence of Parenting Style on Adolescent Competence and Substance Use." *The Journal of Early Adolescence* 11(1):56-95.
- Benbow, Camilla P. 1988. "Sex Differences in Mathematical Reasoning Ability in Intellectually Talented Preadolescents: Their Nature, Effects, and Possible Cause." *Behavioral and Brain Sciences* 11(2):169-232.
- Eccles, Jacquelynne S., and Janis E. Jacobs. 1986. "Social Forces Shape Math Attitudes and Performance." *Signs: Journal of Woman in Culture and Society* 11(2):367-380.
- Frome, Pamela M., and Jacquelynne S. Eccles. 1998. "Parents' Influence on Children's Achievement-Related Perceptions." *Journal of Personality and Social Psychology* 74(2):435-452.
- Geary, David C. 1996. "Sexual Selection and Sex Differences in Mathematical Abilities." *Behavioral and Brain Sciences* 19(2):229-284.
- Lehrer, Richard, and Lee Shumow. 1997. "Aligning the Construction Zones of Parents and Teachers for Mathematics Reform." *Cognition and Instruction* 15(1):41-83.
- Ma, Xin. 1999. "A Meta-Analysis of the Relationship between Anxiety toward Mathematics and Achievement in Mathematics." *Journal for Research in Mathematics Education* 30(5):520-540.
- Math Academy Online. n.d. "Coping with Math Anxiety," Platonic Realms MiniTexts. Web page, Retrieved 5 June 2007 (<http://www.mathacademy.com/pr/minitext/anxiety/>).
- Nasser, Fadia. 1999. "Prediction of College Students Achievement in Introductory Statistics Course." Paper presented at the International Statistical Institute 52nd Session, 10-18 August 1999, Helsinki, Finland. Retrieved 5 June 2007 (<http://www.stat.fi/isi99/proceedings/arkisto/varasto/nass0341.pdf>).
- Parsons, Jacquelynne Eccles, Terry F. Adler, and Caroline M. Kaczala. 1982. "Socialization of Achievement Attitudes and Beliefs: Parental Influences." *Child Development* 53(2):310-321.
- Reber, Arthur S., and Emily S. Reber. 2001. *The Penguin Dictionary of Psychology*. 3rd Edition. London, UK: Penguin Books.

- Tiedemann, Joachim. 2000. "Parents' Gender Stereotypes and Teachers' Beliefs as Predictors of Children's Concept of Their Mathematical Ability in Elementary School." *Journal of Educational Psychology* 92(1):144–151.
- Tiedens, Larissa Z., Phoebe C. Ellsworth, and Batja Mesquita. 2000. "Sentimental Stereotypes: Emotional Expectations for High-and Low-Status Group Members." *Personality and Social Psychology Bulletin* 26(5):560–575.
- Taylor, Janet A. 1997. "Factorial Validity of Scores on the Aiken Attitude to Mathematics Scales for Adult Pretertiary Students." *Educational and Psychological Measurement* 57(1):125–130.

نویسنده

دکتر معصومه صمدی،

استادیار گروه پژوهشی مشاوره و روان‌شناسی تربیتی، پژوهشکده‌ی تعلیم و تربیت
msamadi81@yahoo.com

دانش‌آموخته‌ی دکترای علوم تربیتی، دانشگاه شیراز
پژوهش‌های وی در زمینه‌ی آموزش، یادگیری، و مطالعات زنان است و چندین طرح پژوهشی در
این زمینه‌ها به انجام رسانده‌است.