نقش واسطه‌ای ارزش تکلیف در رابطه بین خودکارآمدی و نگرش نسبت به ریاضی

مهرانه سلطانی نژاد*

کاووس محمودی**

چکیده

هدف پژوهش حاضر تعیین نقش واسطه‌ای ارزش تکلیف در رابطه بین خودکارآمدی و نگرش نسبت به ریاضی بود. این پژوهش از نوع کاربردی و با روش توصیفی-همبستگی انجام شده است. نمونه پژوهش شامل ۳۸۰ دانش‌آموزان مقطع متوسطه از ٤ دبیرستان دولتی شهر کرمان بود که با استفاده از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای انتخاب شدند. جهت گردآوری داده‌ها از پرسشنامه خودکارآمدی ریاضی یوشر و پاجارس (۲۰۰۹)، ارزش تکلیف پینتریچ و همکاران (۱۹۹۱) و نگرش نسبت به ریاضی لیم و چاپمن (۲۰۱۳) استفاده شد. نتایج تحلیل مسیر نشان داد که خودکارآمدی اثر مستقیم (۰/٦۳) و غیرمستقیم (۰/۱۲) معنی‌داری بر نگرش نسبت به ریاضی دارد. همچنین اثر مستقیم ارزش تکلیف بر نگرش نسبت به ریاضی (۰/٦٦) و نقش واسطه‌ای آن در رابطه بین خودکارآمدی و نگرش نسبت به ریاضی معنی‌دار بود (۰/۱۹). به‌طورکلی، این متغیرها ۰/٤۸ درصد از واریانس نگرش نسبت به ریاضی را تبیین کردند. یافته‌های پژوهش بیانگر اهمیت نقش خودکارآمدی و ارزش تکلیف در نگرش دانش‌آموزان نسبت به ریاضی بود.

واژه‌های کلیدی: ارزش تکلیف، خودکارآمدی، نگرش نسبت به ریاضی

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

* گروه علوم تربیتی، واحد کهنوج، دانشگاه آزاد اسلامی، کهنوج، ایران (نویسنده مسئول)
msoltani.psy@gmail.com

** کارشناس ارشد روان‌شناسی عمومی، دانشگاه آزاد اسلامی.

مقدمه

توجه به نگرش دانش‌آموزان نسبت به موضوعات درسی مهم است، زیرا موفقیت دانش‌آموزان در تحصیل، اغلب به نگرش آنان به موضوعات درسی مربوط می‌شود که از دبستان شروع شده و تا دبیرستان و دانشگاه ادامه می‌یابد (کارجانتو[1]، ۲۰۱۷). یکی از این موضوعات درسی ریاضیات است که نگرش دانش‌آموزان نسبت به آن تأثیرات مهمی بر زندگی تحصیلی و آینده آنان می‌گذارد. نگرش نسبت به ریاضی[2] یک سازه انگیزشی چندبعدی است که دربرگیرنده شناخت[3]، عاطفه[4] و رفتار[5] یادگیرنده نسبت به ریاضی است (آدلسون و مک کوچ[6]، ۲۰۱۱)، شناخت بیانگر تشخیص مفید بودن و سودمندی (آدلسون و مک کوچ، ۲۰۱۱)، عاطفه دربرگیرنده هیجان و احساس لذّت و خوشایندی و رفتار بیانگر نحوه عمل و برخورد یادگیرنده با موضوع درسی است (صیدا[7]، ۲۰۱۶). توجه به نگرش ریاضی از این منظر مهم است، دانش‌آموزانی که قصد ادامه تحصیل در رشته‌های علوم طبیعی، علوم رایانه‌ای، مهندسی و اقتصاد را دارند، نیازمند پایه قوی در درس ریاضی هستند (کارجانتو، ۲۰۱۷). مطالعات نشان می‌دهند که علاقه دانش‌آموزان به درس ریاضی پایین است و این امر را ناشی از نگرش نسبت به ریاضی، ادراک از توانایی در درس ریاضی و حمایت اجتماعی از رشد توانایی‌ها و مشاغل مرتبط با ریاضی می‌دانند (رایس و همکاران، ۲۰۱۳). ازآنجاکه پیشرفت ریاضی یکی از عوامل مهم موفقیت در جامعه مدرن امروزی محسوب می‌شود (دی لوردز ماتا و همکاران[8]، ۲۰۱۲)، شناسایی و پرداختن به عوامل مؤثر در این سازه انگیزشی بسیار مهم و ضروری به نظر می‌رسد. نگرش نسبت به ریاضی و ادراک از توانایی ارتباط تنگاتنگی با پیشرفت ریاضی دارند (رایس و همکاران، ۲۰۱۳؛ لیم[9]، ۲۰۱۰)، زیرا نگرش از باورهای مربوط به خود، نظیر خودکارآمدی[10] تأثیر می‌پذیرد. خودکارآمدی، باور یا

1. Karjanto, M.
2. attitude towards mathematics
3. cognition
4. affection
5. behavior
6. Adelson, J. L., & McCoach, D. B.
7. Syyeda, F
8. DeLourdes-Mata, M., Monteiro, V., & Peixoto, F.
9. Lim, S. Y.
10. self-efficacy

ادراک فرد از قابلیتش برای انجام یک تکلیف خاص است و بر نگرش و رفتار فرد در برخورد با تکالیف و نیز انگیزش و اعتماد فرد برای انجام آن تأثیر می‌گذارد (هان و همکاران[1]، ۲۰۱۵). مطالعات نشان می‌دهند که خودکارآمدی پایین منجر به ایجاد ترس و اضطراب در دانش‌آموزان و دوری کردن آن‌ها از این درس‌ها می‌شود (لی[2]، ۲۰۰۹). بنابراین، خودکارآمدی یکی از مهم‌ترین متغیرهایی است که تفاوت بین عملکرد دانش‌آموزان را توضیح می‌دهد (پاجارس[3]، ۲۰۰۹) و یک پیشگویی‌کننده قوی از پیشرفت ریاضی و میزان اضطراب ریاضی دانش‌آموزان است (پاجارس و میلر[4]، ۱۹۹٤). دانش‌آموزانی که خودکارآمدی قوی دارند، علاقه، تلاش، پشتکار، کنجکاوی و سرسختی بیشتری از خود نشان می‌دهند (اسکال ویکی و همکاران[5]، ۲۰۱۵)، درحالی‌که، دانش‌آموزان با خودکارآمدی پایین، تلاش کم و عملکرد ضعیفی از خود نشان می‌دهند (کلاسین و چیو[6]، ۲۰۱۰). درواقع، خودکارآمدی یک تعیین‌کننده قوی از رفتار دانش‌آموزان است که بر نگرش و علاقه آنان اثر می‌گذارد (رایس و همکاران، ۲۰۱۳) و رابطه مثبتی با عملکرد تحصیلی (سارتاوی و همکاران[7]، ۲۰۱۲) دارد. دانش‌آموزانی که خودکارآمدی بالایی دارند، نقاط قوت و ضعف خود را بهتر می‌شناسند و با علاقه بیشتری به تکالیف درسی می‌پردازند، بر روی اهداف یادگیری متمرکز می‌شوند و در موقع امتحان کمتر دچار اضطراب شده و درنتیجه عملکرد بهتری دارند (لطفی عظیمی و همکاران، ۱۳۹٤).

مطالعات انجام‌شده نشان می‌دهند که بین خودکارآمدی و نگرش نسبت به ریاضی رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد (کاندو و قوس[8]، ۲۰۱٦؛ هانولا[9]، ۲۰۱٦؛ وُکوویک[10] و همکاران، ۲۰۱۳؛ شنکل[11]، ۲۰۰۹؛ سانت و وان[12]، ۲۰۰۷). این نتایج نشان

1. Han, S., Liou-Mark, J., Yu, K. T., & Zeng, S.
2. Lee, J.
3. Pajares, F.
4. Pajares, F., & Miller, M.
5. Skaalvik, E. M., Federici, R. A., & Klassen, R. M.
6. Klassen, R. M., & Chiu, M. M.
7. Sartawi, A., Alsawaie, O. N., Dodeen, H., Tibi, S., & Alghazo, I. M.
8. Kundu, A., & Ghose, A.
9. Hannula, M. S.
10. Vukovic, R. K., Roberts, S. O., & Green Wright, L.
11. Schenkel, B. D.
12. Sandt, S., & Van, D.

می‌دهند دانش‌آموزانی که در مواجه با مسائل ریاضی احساس ناامیدی و درماندگی می‌کنند، احتمالاً آن را تهدیدی برای خویش می‌دانند و نگرش آنان به سمت ریاضی منفی و مبتنی بر ترس از ریاضی است (اسکرافت و کرک[1]، ۲۰۰۱)، اما دانش‌آموزانی که نگرش مثبتی به ریاضی دارند، ریاضی را به‌عنوان یک چالشی در نظر می‌گیرند که باید به آن بپردازند (آلتونا و یازیکی[2]، ۲۰۱۰) که این امر از خودکارآمدی و اعتماد به توانایی نشأت می‌گیرد (کاندو و قوس، ۲۰۱۶).

علاوه بر خودکارآمدی متغیر مهم دیگری که در نگرش دانش‌آموزان نسبت به ریاضی نقش دارد، ارزش تکلیف ریاضی است. نظریه ارزش-انتظار[3]، یکی از مهم‌ترین نظریه‌هایی است که به‌منظور بررسی ارزش‌گذاری موضوعات درسی به کار می‌رود. بر طبق این نظریه، باورهای ارزشی و شایستگی دانش‌آموزان بر پیشرفت تحصیلی، تلاش و میزان درگیر شدن آنان در موضوعات درسی تأثیر می‌گذارد (گو و همکاران[4]، ۲۰۱۵؛ وانگ و ایکلس[5]، ۲۰۱۳). پاسخ به سؤالاتی نظیر این‌که این درس چه اهمیتی برای من دارد، آیا این درس ارزش آن را دارد که من زمان و تلاش به آن اختصاص دهم، تعیین‌کننده ارزش تکلیف برای دانش‌آموزان است (دومینچ-بیتوریت و همکاران[6]، ۲۰۱۷). ارزش تکلیف دربرگیرنده ادراک یا آگاهی فرد از مفید بودن، اهمیت و کاربرد یک تکلیف است (لین و لئو[7]، ۲۰۱۲) و ابزاری برای پیگیری یا تعیین اهداف آینده فرد است (لیم و همکاران[8]، ۲۰۰۸). درواقع، تصور عمومی از ارزش ریاضیات و اهمیتش در جامعه (پرن درگاست و هونگ نینگ[9]، ۲۰۱۶، هان و همکاران، ۲۰۱۵) و تصور خانواده و دوستان از ریاضی (گرین و همکاران، ۲۰۱۷)، بر باورهای ارزشی دانش‌آموزان تأثیر می‌گذارد و مشوق افراد برای درگیر شدن در تکلیف ریاضی است

1. Ashcraft, M. H., & Kirk, E. P.
2. Altuna, F., Yazici, H.
3. expectancy-value
4. Guo, J., Marsh, H. W., Parker, P. D., Morin, A. J. S., & Yeung, A. S.
5. Wang, M. T., & Eccles, J. S.
6. Domenech-Betoret, F., Abellan-Rosello, L., & Gomez-Artiga, A.
7. Lin, C. Y. Y., & Liu, F. C.
8. Lim, J., Kim, M., Chen, S.S., & Ryder, C. E.
9. Prendergast, M., & Hongning, Z

(گراستن[1]، ۲۰۱٦). مطالعات نشان می‌دهند که ارزش‌گذاری بر نگرش و عواطف فرد برای درگیر شدن در تکلیف اثر می‌گذارد (هود و همکاران[2]، ۲۰۱۲). تکالیفی که ارزشمندتر ادراک شوند، نگرش دانش‌آموز به سمت آنان مثبت و درنتیجه از پیشرفت بالاتری در آن درس برخوردار خواهند بود (هود و همکاران، ۲۰۱۲؛ رامیرز امیگلو و شائو[3]، ۲۰۱۰؛ سورجی و شاو[4]، ۲۰۰۲). درواقع، زمانی که دانش‌آموز احساس کند که انجام تکالیف برای یادگیری خود او سودمند است به سمت عملکرد بهتر تحصیلی پیش می‌رود (شیرازی، ۱۳۹٤).

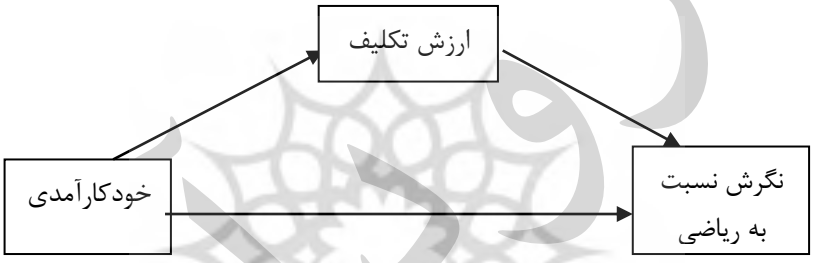
بررسی رابطه بین خودکارآمدی و ارزش تکلیف نشان می‌دهد که خودکارآمدی در ارزش‌گذاری تکلیف، نقش تعیین‌کننده و معنی‌داری دارد (دومینچ-بیتوریت، ۲۰۱۷؛ ویلیامز[5]، ۲۰۱۰). زمانی که دانش‌آموزان با یک تکلیف جدید روبرو می‌شود از خود سؤال می‌کنند: «آیا من می‌توانم این تکلیف را انجام دهم»(خودکارآمدی)؛ و «چرا من باید این تکلیف را انجام دهم»(ارزش تکلیف). اگر پاسخ دانش‌آموز به اولین سؤال «بله» باشد، سؤال بعدی را از خود می‌پرسد (کِسکین[6]، ۲۰۱٤). ترتیب این سؤالات به‌وضوح نشان می‌دهند که خودکارآمدی پیشگویی‌کننده ارزش تکلیف است (دومینچ-بیتوریت، ۲۰۱۷؛ کسکین، ۲۰۱٤؛ الهارتی و همکاران[7]، ۲۰۱۰؛ خضری آذر و همکاران، ۲۰۱۰). مطالعات انجام‌شده رابطه مثبت بین خودکارآمدی و ارزش تکلیف را نشان می‌دهند. کسکین (۲۰۱٤) در مطالعه خویش رابطه مثبت بین این دو متغیر را تأیید و نشان داد که خودکارآمدی پیشگویی‌کننده مستقیم ارزش تکلیف است. در مطالعه الهارتی و همکاران (۲۰۱۰) رابطه مثبت بین خودکارآمدی و ارزش تکلیف گزارش شده است. خضری آذر و همکاران (۲۰۱۰) در مطالعه‌ای نشان دادند که خودکارآمدی ریاضی پیشگویی‌کننده مستقیم ارزش تکلیف است. در مطالعه‌ای مشابه، کوزانیتیس، دسبینس و چونارد[8] (۲۰۰۷) نشان دادند که خودکارآمدی به‌طور مستقیم ارزش تکلیف را پیشگویی می‌کند.

---

1. Grasten, A.
2. Hood, M., Creed, P. A., & Neumann, D. L.
3. Ramirez, C., Emmioglu, E., & Schau, C.
4. Sorge, C., & Schau, C.
5. Williams, D. M.
6. Keskin, H. K.
7. Al-Harthy, I. S., Was, C. A., & Isaacson, R. M.
8. Kozanitis, A., Desbiens, J.-F., & Chouinard, R.

درمجموع، نتایج مطالعات انجام‌شده بیانگر پیشگویی‌کنندگی و رابطه مثبت بین خودکارآمدی و ارزش تکلیف هستند.

با توجه به مطالب ذکرشده، نگرش نسبت به ریاضی از متغیرهای متفاوتی اثر می‌پذیرد که شناخت این عوامل در بهبود پیشرفت و عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان حائز اهمیت است. در این پژوهش خودکارآمدی و ارزش تکلیف موردتوجه قرار گرفته‌اند. ازآنجاکه در مطالعات گذشته رابطه خودکارآمدی و ارزش تکلیف با سایر متغیرها موردتوجه بوده و به بررسی این متغیرها با نگرش توجه نشده است، بنابراین هدف پژوهش حاضر، بررسی نقش واسطه‌ای ارزش تکلیف، در رابطه بین خودکارآمدی و نگرش نسبت به ریاضی بود.



شکل ۱. مدل مفهومی پژوهش

روش

پژوهش حاضر ازنظر هدف کاربردی و ازنظر نحوه گردآوری داده‌ها توصیفی-همبستگی است. جامعه آماری پژوهش حاضر شامل دانش‌آموزان مقطع متوسطه دبیرستان‌های دولتی شهر کرمان بود که در سال تحصیلی ۹۵-۱۳۹٤ در کرمان مشغول تحصیل بودند. جهت انتخاب نمونه از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای استفاده شد. بدین‌صورت که از مناطق شهر کرمان منطقه ۲ به‌صورت تصادفی انتخاب و سپس از مدارس این منطقه، طبق فرمول نمونه‌گیری کوکران ۳۸۰ نفر از ٤ دبیرستان (۲ مدرسه دخترانه و ۲ مدرسه پسرانه) در پژوهش شرکت کردند. برای سنجش متغیرهای پژوهش از مقیاس خودکارآمدی ریاضی، ارزش تکلیف و نگرش نسبت به ریاضی استفاده شد.

مقیاس خودکارآمدی ریاضی. برای سنجش باورهای خودکارآمدی ریاضی دانش‌آموزان، از پرسشنامه یوشر و پاجارس[1] (۲۰۰۹) استفاده شد. این پرسشنامه دارای ۲٤ گویه است که میزان خودکارآمدی ریاضی دانش‌آموزان را با استفاده از طیف لیکرت ٦ درجه‌ای از کاملاً نادرست (۱) تا کاملاً درست (٦) می‌سنجد. سازندگان پرسشنامه به‌منظور به دست آوردن روایی آن، ضریب همبستگی پرسشنامه را با شاخص‌های خودکارآمدی و انگیزشی محاسبه و تمامی ضرایب را معنادار گزارش کردند. پایایی پرسشنامه نیز با استفاده از آلفای کرونباخ ۰/۹۳ گزارش شده است. در ایران پایایی پرسشنامه در پژوهش خیّر و همکاران (۱۳۹۱) ۰/۹۰ به دست آمده است. در پژوهش حاضر پایایی پرسشنامه با استفاده از آلفای کرونباخ ۰/۸۷ به دست آمد که بیانگر پایایی بالای پرسشنامه مذکور است.

ارزش تکلیف. برای اندازه‌گیری ارزش تکلیف از خرده مقیاس پرسشنامه خودتنظیمی پینتریچ و همکاران[2] (۱۹۹۱) استفاده شد. این مقیاس ٦ گویه دارد که ارزش و سودمندی تکلیف را در طیف لیکرت ۵ درجه‌ای از کاملاً غلط (۱) تا کاملاً درست (۵) می‌سنجد. سازندگان پرسشنامه روایی آزمون را از طریق محاسبه همبستگی بین سؤالات آزمون با نمره کل برای تمامی سؤالات بالاتر از ۰/۹۰ گزارش کردند. پایایی مقیاس نیز با استفاده از آلفای کرونباخ ۰/۸٤ گزارش شده است. در پژوهش غلامعلی لواسانی و همکاران (۱۳۹۰) پایایی این مقیاس ۰/۸۸ گزارش شده است. در پژوهش حاضر پایایی خرده مقیاس با استفاده از آلفای کرونباخ ۰/۸۹ به دست آمد که نشانگر پایایی مناسب مقیاس است.

نگرش نسبت به ریاضی. برای اندازه‌گیری نگرش نسبت به ریاضی از پرسشنامه لیم و چاپمن[3] (۲۰۱۳) استفاده شد. این پرسشنامه ۱۹ گویه دارد که نگرش دانش‌آموزان نسبت به ریاضی را در طیف لیکرت ۵ درجه‌ای از کاملاً مخالف (۱) تا کاملاً موافق (۵) می‌سنجد. سازندگان این مقیاس، روایی را با استفاده از همبستگی هر سؤال با کل آزمون محاسبه و ضریب همبستگی به دست آمده برای هر سؤال را بالاتر از ۰/٦۰ گزارش کردند. پایایی مقیاس نیز با استفاده از آلفای کرونباخ ۰/۹۳ گزارش شده است.

1. Usher, E. L. & Pajares, F.
2. Pintrich, P.R., smith, D. A., Garcia, T., & McKeachie, W.
3. Lim, S. Y., & Chapman, E.

در پژوهش آجی ساک اسمو و ساپوتری[1] (۲۰۱۷) پایایی پرسشنامه بالاتر از ۰/۸۰ گزارش شده است. در پژوهش حاضر پایایی پرسشنامه با استفاده از آلفای کرونباخ ۰/۸۲ به دست آمد که نشانگر پایایی مناسب پرسشنامه است.

یافته‌ها

از ۳۸۰ دانش‌آموز شرکت‌کننده در مطالعه، ٤٧/٩ درصد پسر (۱۸۲ نفر) و ۵۲/۱ درصد (۱۹۸ نفر) دختر بودند که ۳۹/۷ درصد در پایه اول، ۳۵/۳ درصد در پایه دوم و ۲۵ درصد در پایه سوم مشغول به تحصیل بودند. میانگین و انحراف معیار سنی آن‌ها برابر با ۱۵/۹۷±٤/٦٥ به دست آمد. در جدول ۱ میانگین، انحراف استاندارد و همبستگی بین خودکارآمدی، ارزش تکلیف و نگرش نسبت به ریاضی گزارش شده است.

جدول ۱. آماره‌های توصیفی و همبستگی متغیرهای پژوهش

متغیر	میانگین	انحراف استاندارد	۱	۲	۳
۱- خودکارآمدی	۷۵/۱۰	۵/۰۲	–		
۲- ارزش تکلیف	۱٤/۰۵	۲/۱۲	۰/۳۳**	–	
۳- نگرش نسبت به ریاضی	۵۰/۱۰	٤/۲۲	۰/٦۲**	۰/٤۸**	–

**p≤۰/۰۵

همان‌طور که در جدول ۱ مشاهده می‌شود رابطه خودکارآمدی و نگرش نسبت به ریاضی (r=۰/٦۲، p≤۰/۰۵) و ارزش تکلیف با نگرش نسبت به ریاضی (r=۰/٤۸، p≤۰/۰۵) مثبت و معنی‌دار است.

به‌منظور بررسی نقش واسطه‌ای ارزش تکلیف در رابطه بین خودکارآمدی و نگرش نسبت به ریاضی از روش آماری تحلیل مسیر استفاده شد. قبل از استفاده از روش‌های آماری، به‌منظور بررسی نرمال بودن متغیرهای پژوهش از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف یک نمونه‌ای استفاده شد. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار $SPSS_{22}$ و $LISREL_{8/7}$ تجزیه‌وتحلیل شد.

1. Ajisuksmo, C. R. P., & Saputri, G. R.

بر اساس نتایج به دست آمده از آزمون کولموگروف- اسمیرنوف، فرض نرمال بودن برای تمام متغیرهای پژوهش مورد تأیید قرار گرفت (P >۰/۰۵). برای بررسی روابط بین متغیرها از طریق تحلیل مسیر، آماره‌ها و شاخص‌های مختلفی ارائه‌شده‌اند. ازجمله شاخص‌هایی که در نرم‌افزار LISREL *8.7* پیشنهادشده‌اند، عبارت‌اند از: آماره خی دو (χ^2)، درجه آزادی، خی دو بر درجه آزادی (χ^2/df)، شاخص برازش نرم شده (NFI)، شاخص برازش نرم نشده (*NNFI*)، ریشه دوم میانگین خطای تقریب (RMSEA)، ریشه میانگین مجذور پس‌مانده‌ها (RMR)، شاخص برازش تطبیقی (CFI)، شاخص نیکوی برازش (GFI)، شاخص نیکویی برازش اصلاح‌شده (AGFI). ملاک تعیین‌شده برای برازش مدل بر اساس شاخص‌های تعیین‌شده به‌صورت زیر است. در پژوهش حاضر، مقادیر به دست آمده برای شاخص‌ها فوق به ترتیب ۱۶/۰۸، ۱۲، ۱/۳٤، ۰/۹۹، ۰/۹۹، ۰/۰۲، ۰/۰۲، ۱، ۰/۹۹ و ۰/۹۷ به دست آمده است.

در جدول ۲ آماره‌های آزمون کولموگروف-اسمیرنوف و در جدول ۳ ضرایب مربوط به اثرات مستقیم، غیرمستقیم، کل و میزان واریانس تبیین شده گزارش شده است.

جدول ۲. نتایج آزمون کولموگروف- اسمیرنوف برای متغیرهای خودکارآمدی، ارزش تکلیف و نگرش نسبت به ریاضی

متغیر	Z آماره	سطح معنی‌داری	نتیجه آزمون
۱-خودکارآمدی	۰/۱۰	۰/۰۹	نرمال است
۲-ارزش تکلیف	۱/۱۷	۰/۱۲	نرمال است
۳-نگرش نسبت به ریاضی	۱/۲۰	۰/۱۰	نرمال است

جدول ۳. ضرایب اثرات مستقیم، غیرمستقیم، کل و واریانس تبیین شده

بر روی نگرش نسبت به ریاضی	اثر مستقیم	اثر غیرمستقیم	اثر کل	واریانس تبیین شده
خودکارآمدی	۰/٦۳**	۰/۱۲**	۰/۷۵**	۰/٤۸
ارزش تکلیف	۰/٦٦**	-	۰/٦٦**	

چنانچه در جدول فوق مشاهده می‌شود متغیرهای خودکارآمدی و ارزش تکلیف اثر مستقیم معنی‌داری بر نگرش نسبت به ریاضی دارند. همچنین اثر غیرمستقیم خودکارآمدی از طریق ارزش تکلیف بر نگرش نسبت به ریاضی نیز معنی‌دار شده است. چنانچه مشاهده می‌شود این متغیرها توانسته‌اند ۰/٤۸ از واریانس کل متغیر نگرش نسبت به ریاضی را تبیین کنند.

بحث و نتیجه‌گیری

هدف این پژوهش تعیین نقش واسطه‌گری ارزش تکلیف در رابطه خودکارآمدی و نگرش نسبت به ریاضی بود. نتایج نشان دادند که خودکارآمدی اثر مستقیم و معنی‌داری بر نگرش نسبت به ریاضی دارد. این نتیجه با پژوهش‌های کاندو و قوس (۲۰۱٦)، هانولا (۲۰۱٦)، وُکوویک و همکاران (۲۰۱۳)، شنکل (۲۰۰۹) و سانت (۲۰۰۷) همسو است. در این راستا پژوهشگران مطرح می‌کنند که باورهای خودکارآمدی به‌طور مستقیم بر نگرش دانش‌آموزان اثر می‌گذارند. به‌عبارت‌دیگر، دانش‌آموزانی که در موقعیت‌های مرتبط با ریاضی احساس ناکارآمدی و ناتوانی می‌کنند، این احساس بر نگرش و ذهنیت آنان نسبت به ریاضی تأثیر می‌گذارد (کاندو و قوس، ۲۰۱٦). نگرش منفی باعث می‌شود که آنان در مواجه با ریاضی، احساس ترس و اضطراب داشته باشند (اسکرافت و کرک، ۲۰۰۱). بنابراین، چنین دانش‌آموزانی تلاش می‌کنند تا از مواجه با موقعیت‌ها و تکالیف مرتبط با ریاضی دوری کنند. در بررسی رابطه ارزش تکلیف و نگرش نسبت به ریاضی مشخص شد که ارزش تکلیف اثر مستقیم و معنی‌داری بر نگرش نسبت به ریاضی دارد. این نتیجه با پژوهش‌های انجام‌شده در این زمینه از قبیل، هود و همکاران (۲۰۱۲)، رامیرز و همکاران (۲۰۱۰) و سورجی و شاو (۲۰۰۲) همسو است. ارزش تکلیف یک برانگیزاننده قوی برای یادگیری است که پیشرفت ریاضی را در پی دارد. ارزش تکلیف بر نگرش و عواطف فرد برای درگیر شدن در تکلیف اثر می‌گذارد (هود و همکاران، ۲۰۱۲)، زیرا باعث می‌شود که نگرش دانش‌آموز به سمت تکلیف مثبت شود و درنتیجه از پیشرفت بالاتری در آن درس برخوردار خواهند بود (هود و همکاران، ۲۰۱۲). همچنین، بررسی رابطه نقش واسطه‌ای ارزش تکلیف نشان داد که خودکارآمدی از طریق ارزش تکلیف اثر معنی‌داری بر نگرش نسبت به ریاضی دارد

(۰/۱۲). این یافته با مطالعات انجام‌شده که نشان می‌دهند خودکارآمدی از طریق متغیرهای ارزشی بر نگرش نسبت به ریاضی اثر غیرمستقیم دارد، همسو است (کاندو و قوس، ۲۰۱٦؛ استرامیل، ۲۰۱۰؛ آشر، ۲۰۰۹). باورهای ارزشی و شایستگی دانش‌آموزان بر نگرش، تلاش و میزان درگیر شدن دانش‌آموزان در موضوعات درسی تأثیر می‌گذارد (گو و همکاران، ۲۰۱۵؛ وانگ و ایکلس، ۲۰۱۳). درواقع، باورهای ارزشی نظیر اهمیت و ارزش تکلیف از خودکارآمدی و باورهای شایستگی دانش‌آموزان تأثیر می‌پذیرند (دومینچ-بیتوریت، ۲۰۱۷؛ ویلیامز، ۲۰۱۰) و به‌طور مستقیم بر نگرش نسبت به ریاضی اثر می‌گذارند (هود و همکاران، ۲۰۱۲؛ رامیرز و همکاران، ۲۰۱۰؛ سورجی و شاو، ۲۰۰۲). باورهای شناختی و شخصی نظیر خودکارآمدی نقش مهمی در ارزیابی تکلیف دارند. بنابراین معلمان و والدین باید توجه داشته باشند که هنگام تأکید بر ارزش و اهمیت تکلیف، باید تفاوت‌های فردی در خودکارآمدی آن‌ها را در نظر بگیرند، زیرا اگر کودکان توانایی انجام تکلیف را نداشته باشند، دچار ترس و نگرش منفی نسبت به تکلیف می‌شوند (نی و همکاران، ۲۰۱۱). با توجه به این‌که قبلاً هیچ مطالعه‌ای درباره نقش واسطه‌ای ارزش تکلیف در رابطه بین خودکارآمدی و نگرش نشده بود، تلاش پژوهش حاضر می‌تواند موجب تحریک علاقه پژوهشگران به بررسی نقش باورهای ارزشی در رابطه بین باورهای شایستگی و نگرشی در دانش‌آموزان باشد تا بتوان با شناسایی متغیرهای اثربخش، نگرش دانش‌آموزان را نسبت به دروس خاص نظیر ریاضی مثبت‌تر کرد. پژوهش حاضر مانند سایر پژوهش‌ها محدودیت‌هایی داشته است ازجمله این‌که: مطالعه حاضر همبستگی بوده است و در جامعه دانش‌آموزی شهر کرمان انجام شده است. ازاین‌رو در تعمیم نتایج باید جوانب احتیاط را رعایت کرد. در پایان پژوهشگران پژوهش، از مسئولین و دانش‌آموزان شرکت‌کننده در پژوهش نهایت تشکر و قدردانی را ابراز می‌دارند.

منابع

خیّر، م.؛ حسین چاری، م. و بحرانی، م. (۱۳۹۱). رابطه سوگیری خودکارآمدی ریاضی با انگیزش، عواطف و عملکرد تحصیلی در دانش‌آموزان دوره راهنمایی شهر شیراز. *فصلنامه روان‌شناسی تربیتی*، ۲٤ (۸)، ۱٤۳-۱٦٦.

شیرازی، م. (۱۳۹٤). تعیین میزان شیوع اضطراب امتحان و ارتباط آن با عملکرد تحصیلی در دانش‌آموزان دبیرستانی استان سیستان و بلوچستان. *فصلنامه پژوهش در نظام‌های آموزشی*، ۹(۳۰)، ۱٦۷-۱۸٦.

غلامعلی لواسانی، م.؛ حجازی، ا. و خضری آذر، ه. (۱۳۹۱). نقش خودکارآمدی، ارزش تکلیف و درگیری شناختی در پیشرفت ریاضی: آزمون علّی. *فصلنامه نوآوری‌های آموزشی*، ۱۱(٤۱۸)، ۷-۲۸.

لطفی عظیمی، ا.؛ افروز، غ.؛ درتاج، ف. و نعمت طاووسی، م. (۱۳۹۵). نقش مسند مهارگری و خودکارآمدی در پیش‌بینی انگیزش تحصیلی دانش‌آموزان. *فصلنامه پژوهش در نظام‌های آموزشی*، ۹(۳۱)، ۱-۱۸.

Adelson, J. L., & McCoach, D. B. (2011). Development and psychometric properties of the math and me survey: Measuring third through sixth graders' attitudes towards Mathematics. *Measurement and Evaluation in Counselling and development 44*(4), 225-247.

Ajisuksmo, C. R. P., & Saputri, G. R. (2017). The influence of attitudes towards mathematics, and metacognitive awareness on mathematics achievements. *Creative Education, 8*, 486-497.

Al-Harthy, I. S., Was, C. A., & Isaacson, R. M. (2010). Goals, Efficacy and Metacognitive SelfRegulation A Path Analysis. *International Journal of Education, 2*(1), 1-20.

Altuna, F., Yazici, H. (2010). Learning Style of the Gofted Students in Turkey. *Procedia Social and Behavioral Sciences, 9*, 198-202.

Ashcraft, M. H., & Kirk, E. P. (2001). The relationship among working memory, math anxity, and performance. *Journal of Experimental Psychology. General, 130*, 224-237.

DeLourdes-Mata, M., Monteiro, V., & Peixoto, F. (2012). Attitudes towards Mathematics: Effects of Individual, Motivational, and Social Support Factors. *Child Development Research, 876028*, 1-10.

Domenech-Betoret, F., Abellan-Rosello, L., & Gomez-Artiga, A. (2017). Self-efficacy, satisfaction, and academic achievement: the mediator role of students expectancy-value beliefs. *Frontiers in Psychology*, 8, 1-12.

Grasten, A. (2016). Children s expectancy beliefs and subjective task values through two years of school-based program and associated links to physical education enjoyment and physical activity. *Journal of Sport and Health Science, 5*, 500-508.

Green, B. A., Conlon, E. G., & Morrissey, S. A. (2017). Task values and self-efficacy beliefs of undergraduate psychology students. *Australian Journal of Psychology, 69*(2), 112-120.

Guo, J., Marsh, H. W., Parker, P. D., Morin, A. J. S., & Yeung, A. S. (2015). Expectancy-value in mathematics, gender and socioeconomic background as predictors of achievement and aspirations: A multi-cohort study. *Learning and Individual Differences, 37*, 161-168.

Han, S., Liou-Mark, J., Yu, K. T., & Zeng, S. (2015). Self-efficacy and Attitudes Towards Mathematics of Undergraduates: A U.S. and Taiwan Comparison. *Journal of Mathematics Education, 8*(1), 1-15.

Hannula, M. S. (2016). Attitudes, Beliefs, Motivation, and Identity in Mathematics Education: An Overview of the Field and Future Directions. *Attitudes, Beliefs, Motivation and Identity in Mathematics Education, ICME-13 Topical Surveys,13*, 1-35.

Hood, M., Creed, P. A., & Neumann, D. L. (2012). Using the expectancy value model of motivation to understand the relationship between student attitudes and achievement in statistics. *Statistics Education Research Journal, 11(2)*, 72-85.

Karjanto, M. (2017). Attitude toward mathematics among the students at Nazarbayev University Foundation Year Programme. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology, 48*(6), 849-863.

Keskin, H. K. (2014). A path analysis of metacognitive strategies in reading, self-efficacy and task value. *International Journal of Social Sciences & Education 4*, 798˚808.

Khezri-Azar, H., Lavasani, M. G., Malahmadi, E., and Amani, J. (2010). The role of self- efficacy, task value, and achievement goals in predicting learning approaches and mathematics achievement. *Procedia- Social and Behavioral Sciences*, *5*, 942˚947.

Klassen, R. M., & Chiu, M. M. (2010). Effects on teachers' self-efficacy and job satisfaction: Teacher gender, years of experience, and job stress. *Journal of Educational Psychology, 102*(3), 741-756.

Kozanitis, A., Desbiens, J.-F., & Chouinard, R. (2007). Perception of teacher support and reaction towards questioning: its relation to instrumental help-seeking and motivation to learn. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education, 19*(3), 238-250.

Kundu, A., & Ghose, A. (2016). The relationship between attitude and self-efficacy in mathematics among higher secondary students. *Journal of Humanities And Social Science, 21*(4), 25-31.

Lee, J. (2009). Universals and specifics of math self-concept, math self-efficacy, and math anxiety across 41 PISA 2003 participating countries. *Learning and Individual Differences, 19*, 355-365.

Lim, J., Kim, M., Chen, S.S., and Ryder, C.E. (2008). An empirical investigation of student achievement and satisfaction in different learning environments. [Electronic version]. Journal of Instructional Psychology, 35 (2).

Lim, S. Y. (2010). Mathematics attitudes and achievement of junior college students in Singapore. In Sparrow, L., Kissane, B., and Hurst, C., editors, Shaping the future of mathematics education: *Proceedings of the 33rd Annual Conference of the Mathematics Education Research Group of Australasia, 681-689*.

Lim, S. Y., & Chapman, E. (2013). Development of a Short Formn of the Attitudes toward Mathematics Inventory. *Educational Studies in Mathematics: An International Journal,82*, 145-164.

Lin, C. Y. Y., & Liu, F. C. (2012). A cross-level analysis of organizational creativity climate and perceived innovation: The mediating effect of work motivation. *European Journal of Innovation Management,15*(1), 55-76.

Nie, Y., Lau, Sh., & Liau, A. (2011).Role of Academic self -efficacy in moderating the relation between task importance and test anxiety. *Learning and Individual Differences, 21, 736-741*.

Pajares, F. (2006). Self-efficacy during childhood and adolescence: Implications for teachers and parents. In F. Pajares & T. Urdan (Eds.), *Self-efficacy beliefs of adolescents* (pp. 339-367). Greenwich, Connecticut: Information Age Publishing.

Pajares, F., & Miller, M. (1994). Role of self-efficacy and self-concept beliefs in mathematical problem solving: A path analysis. *Journal of Educational Psychology, 86*, 193-203.

Pintrich, P.R., smith, D. A., Garcia, T., & McKeachie, W. (1991). A manual for the use of the motivated strategies for learnings questionnaire (MSLQ).University of Michigan, National center for research to improve Postsecondary teaching and learning. Ann Arbor, MI 8109-1259.ED338122.

Prendergast, M., & Hongning, Z. (2016). A Comparative Study of Students' Attitudes towards Mathematics in Two Different School Systems. *International Journal for Mathematics Teaching and Learning, 17*(2), 1-24.

Ramirez, C., Emmioglu, E., & Schau, C. (2010, August). *Understanding students' attitudes toward statistics: New perspectives using an Expectancy-Value Model of motivation and the* Survey of Attitudes Toward Statistics. Paper presented at Joint Statistical Meetings, Vancouver. [Online: http://www.evaluationandstatistics.com/JSM2010EVM.pdf]

Rice, L., Barth, J. M., Guadagno, R. E., Smith, G. P. A., & McCallum, D. M. (2013).The Role of Social Support in Students Perceived Abilities and Attitudes toward Math and Science. *Journal of Youth Adolescence, 42*, 1028-1040.

Sandt, S., & Van, D. (2007). Research Framework on Mathematics Teacher Behaviour: Koehler and Grouwns Framework. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education, 3*, 343-350.

Sartawi, A., Alsawaie, O. N., Dodeen, H., Tibi, S., & Alghazo, I. M. (2012). Predicting Mathematics Achievement by Motivation and Self-Efficacy across Gender and Achievement Levels. *Interdisciplinary Journal of Teaching and Learning, 2*(2), 59-77.

Schenkel, B. D. (2009). The Impact of An Attitude towards Mathematics on Mathematics Performance. Retrieved from: https://etd.ohiolink.edu/ap/10?0::No.:10:P10_ETD_SUBID:55523.

Skaalvik, E. M., Federici, R. A., & Klassen, R. M. (2015). Mathematics achievement and selfefficacy: Relations with motivation for mathematics. *International Journal of Educational Research, 72*, 129˚136.

Sorge, C., & Schau, C. (2002, April). *Impact of engineering students' attitudes on achievement in statistics.* Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, New Orleans. [Online:http://evaluationandstatistics.com/AERA2002.pdf]

Stramel, J. K. (2010). *A naturalistic inquary into the attitude towards mathematics and mathematics self-efficacy beliefs of middle school students*. PhD dissertation, Kansas State University, Kansas, USA. Retrive from ProQuest Dissertation & Theses database (Publication No. AAT 3419596).

Syyeda, F. (2016). Understanding Attitudes Towards Mathematics (ATM) using a Multi-modal Model: An Exploratory Case Study with Secondary School Children in England. *Cambridge Open-Review Educational Research e-Journal, 3*, 32-62.

Usher, E. L. & Pajares, F. (2009). Sources of self-efficacy in mathematics: A validation study. *Contemporary Educational Psychology, 34*, 89-101.

Usher, E. L. (2009). Source of middle school students‟ self-efficacy in mathematics: A qualitative investigation. *American Educational Research Journal, 46*(1), 275-314.

Vukovic, R. K., Roberts, S. O., & Green Wright, L. (2013). From Parental Involvement to Children s Mathematical Performance: The Role of Mathematics Anxiety. *Early Education & Development*, 24(4), 446-467.

Wang, M.-T., & Eccles, J. S. (2013). School context, achievement motivation, and academic engagement: A longitudinal study of school engagement using a multidimensional perspective. *Learning and Instruction*, *28*, 12-23.
Williams, D. M. (2010). Outcome expectancy and self-efficacy: theoretical implications of an unresolved contradiction. *Pers. Soc. Psychol. Rev. 14*, 417˚425.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی