راهبردهای یادگیری خود– تنظیمی و تأثیر آموزش آن در حل مسائل ریاضی دانش‌آموزان متوسطه

دکتر بهزاد شالچی*
یوسف رضاپور**
دکترجلیل باباپور خیرالدین***
محمد اصل محمد علیزاد سردرودی****
فرهاد عبدالهی*****

چکیده

پژوهش حاضر با هدف بررسی مقایسه ای راهبردهای یادگیری خود–تنظیمی و تأثیر آموزش آن بر حل مسائل ریاضی دانش آموزان مقطع متوسطه استان آذربایجان شرقی انجام شده است. علاوه براهمیت موضوعی درس ریاضی، ضعف اساسی دانش آموزان در این درس و تأثیر راهبردهای یادگیری خود–تنظیمی در پیشرفت تحصیلی، پرداختن به این موضوع را ضرورت می‌بخشد. با توجه به موضوع و هدف پژوهش حاضر، برای دستیابی به اطلاعات مورد نیاز دو مطالعه در قالب دو روش علی ـ مقایسه ای و طرح مصالحه‌ای انجام شده است. جامعه آماری تحقیق حاضر دانش آموزان دختر و پسر پایه اول مقطع متوسطه استان آذربایجان شرقی بوده است. در مطالعه اول تحقیق حاضر از روش نمونه گیری خوشه ای و در مطالعه دوم از روش هدفمند استفاده شده است. در مطالعه اول ۲۷۱ نفر و در مطالعه دوم ۵۸ نفر در تحقیق شرکت داده شدند. در این پژوهش به منظور سنجش متغیرها از دو ابزار آزمونهای موازی ریاضی و پرسشنامه راهبردهای انگیزشی برای یادگیری (MSLQ) استفاده شده است. داده ها در دو سطح توصیفی و استنباطی تحلیل شده‌اند. آزمونهای تحلیل واریانس یک راهه، توکی و t مستقل برای تحلیل داده ها در سطح استنباطی محاسبه شده اند. از یافته های پژوهش حاضر می توان چنین استنباط کرد که اولاً دانش آموزان قوی از نظر ریاضی دارای مهارتهای یادگیری خود–تنظیمی بالاتر هستند و بهتر از دانش آموزان دیگر از رفتارهای خود–نظارتی و انگیزشی برای فائق آمدن بر دشواریها سود می جویند. ثانیاً آموزش راهبردهای یادگیری خود–تنظیمی در بهبود عملکرد دانش آموزان ضعیف اثر گذار است و باید به طور جدی مورد توجه مربیان و دبیران ریاضی قرار بگیرد.

کلید واژه ها: راهبردهای یادگیری خود–تنظیمی، حل مسائل ریاضی، دانش آموزان

تاریخ دریافت: ۹۱/۶/۶ تاریخ پذیرش: ۹۲/۱۲/۴

*استادیار گروه روانشناسی دانشگاه شهید مدنی آذربایجان behzadshalchi@yahoo.com
**استادیار گروه علوم تربیتی دانشگاه تبریز razapouryousef@yahoo.com
***استاد گروه روانشناسی دانشگاه تبریز babapourj@yahoo.com
****دانشجوی دکتری روانشناسی تربیتی دانشگاه علوم و تحقیقات اصفهان mohammadalizad@yahoo.com
*****کارشناس ارشد برنامه ریزی درسی Abdoullahif@yahoo.com

[Downloaded from qjoe.ir on 2024-03-28]
[DOR: 20.1001.1.10174133.1393.30.3.5.1]

مقدمه

در عصری که تفکر و انسجام بخشیدن به آن به منزلهٔ شاه کلیدی برای گشودن گنجینهٔ شگفتی برانگیز دانش و معرفت محسوب می شود، بدیهی است که ضرورت تفکر و پرورش فرآیندهای پیچیده آن بر هیچ اجتماعی پوشیده نیست. یکی از رایج ترین شکلهای تفکر که تقویت و شکوفاسازی آن از مهم‌ترین رسالتهای آموزش و پرورش است، حل مسئله است. حل مسئله در واقع عالی ترین نوع تفکر انسان است و برجسته ترین و نظام یافته ترین آن در دانش ریاضیات نمود یافته است (آیزنک[1]، ۲۰۰۶). ناگفته پیداست که حل مسائل ریاضی و فراگیری مهارتهای مرتبط با آن، تفکر و ذهن انسان را نظم و انسجام می بخشد.

امروزه لزوم بیش از پیش توجه به مباحث ریاضی و شیوه‌های ورزیده سازی ذهن ریاضی در دانش آموزان، سبب انجام پژوهشهای بسیار شده است. در این میان فرآیندهای آموزش و یادگیری ریاضی از پویاترین حوزه های مطالعاتی در این زمینه شمرده می شوند. یکی از مفاهیمی که نه تنها در فراگیری ریاضی، بلکه در یادگیری همهٔ مهارتها و علومی که مستلزم طی مسیری موسوم به «فرآیند یادگیری[2]» هستند، مطرح شده، یادگیری خود- تنظیمی[3] است.

زیمرمن[4] واضع «مدل شناختی ـ اجتماعی خود-تنظیمی[5]» که از نظریهٔ شناختی ـ اجتماعی[6] بندورا[7] تأثیر پذیرفته است، خود-تنظیمی را مشارکت فراشناختی، انگیزشی و رفتاری افراد در فرآیند یادگیری خود تعریف می کند. او معتقد است که افراد تفکر، هیجان و رفتارهایشان را از راه خود-نظم بخشی کنترل می کنند و به این ترتیب به اکتساب دانش نایل می آیند (افروز و همکاران، ۱۳۸۶). مفهوم یادگیری خود-تنظیمی فرآیند فعالی است که طی آن دانش آموز با تعیین اهدافی که یادگیری او را جهت می دهد، در تلاش است تا شناختها، انگیزش و رفتارهای خود را برای دستیابی به اهداف مذکور، نظارت، تنظیم و کنترل کند (لنز و وانستین کیست[8]، ۲۰۰۸؛ به نقل از وال[9] و همکاران، ۲۰۰۹). این مفهوم یادگیرندگانی را توصیف می کند که مهارت- محورند و تمایل بسیار به فهم بهتر فرآیندهای یادگیری خود دارند (زیمرمن، ۱۹۹۰؛ به نقل از شو[10]، ۲۰۰۸).

1. Eysenck
2. Learning process
3. Self-regulated learning (SRL)
4. Zimmerman
5. Social- Cognitive Model of Self-Regulation
6. Social-Cognitive Theory
7. Bandura
8. Lens &Vansteenkiste
9. Valle
10. Xu

[Downloaded from qjoe.ir on 2024-03-28]

[DOR: 20.1001.1.10174133.1393.30.3.5.1]

پنتریچ[1] (۱۹۹۰) از صاحب نظران مطرح در یادگیری خود-تنظیمی و طراح مدل «چارچوب کلی برای یادگیری خود-تنظیمی[2]» یادگیری خود-تنظیمی را دارای سه مؤلفه اساسی می داند. مؤلفه اول یادگیری خود-تنظیمی آن دسته از راهبردهای شناختی است که دانش آموزان برای یادگیری، یادآوری و درک مطلب درسی ازآنها استفاده می کنند. مؤلفه دوم یادگیری خود-تنظیمی آن دسته از راهبردهای فراشناختی را در بر می‌گیرد که دانش آموزان برای طرح ریزی، نظارت و اصلاح شناخت خود به کار می برند. مؤلفه سوم یادگیری خود-تنظیمی شامل مدیریت کردن تکالیف تحصیلی از سوی دانش آموزان و کنترل تلاشهایشان در زمینه یادگیری تکالیف است.

به اعتقاد چن[3] (۲۰۰۲) راهبردهای متعدد دخیل در یادگیری خود-تنظیمی به چهار دسته اصلی تقسیم می‌شوند. دسته نخست از راهبردهای فراشناختی تشکیل می‌شود که مهم‌ترین جنبه یادگیری خود-تنظیمی هستند. این راهبردها به دانش آموزان کمک می کنند تا توجه خود را بر مطلب متمرکز کنند و میان عملکرد مؤثر و غیر مؤثر تفاوت قائل شوند. دسته دوم راهبردهای مدیریت محیط فیزیکی و اجتماعی را در بر می گیرد. این راهبردها شامل مدیریت محیط مطالعه (مانند انتخاب یک محیط ساکت و آرام) و جستجوی کمک از سوی دیگران است. دسته سوم از راهبردهای یادگیری مربوط به مدیریت زمان است که دربرگیرنده برنامه‌ریزی و تعیین جدول زمانی برای مطالعه است. دسته چهارم راهبردهای تنظیم تلاش است که شامل مقاومت دانش آموز در انجام دادن فعالیتهای دشوار و خسته کننده است.

یادگیری خود-تنظیمی دارای بار ارزشی بسیار است، زیرا بر چگونگی تعیین اهداف و راهبردهای یادگیری از سوی خود فرد و چگونگی درک او از وظایف محوله و کیفیت یادگیری حاصل شده می پردازد (پاریس و وینوگرد[4]، ۲۰۰۱). بوکارتز[5] (۱۹۹۹) معتقد است که یادگیری خود-تنظیمی به معنای توانمندی در ایجاد نگرشها، مهارتها و دانشهایی است که می‌تواند از یک بافت یادگیری به بافتهای دیگر و از یک موقعیت یادگیری که اطلاعات در آن کسب شده است به موقعیتهای کاری و واقعی منتقل شود. از دید پژوهشگران شناختی ـ اجتماعی خود-تنظیمی تعاملی همزمان، میان فرد، رفتار و محیط و فرآیندی چرخه ای است (سانگر و تکایا[6]، ۲۰۰۶).

1. Pintrich
2. General framework for self-regulation learning
3. Chen
4. Paris & Winogred
5. Boakaerts
6. Sungur &Tekkeya

[Downloaded from qjoe.ir on 2024-03-28]

[DOR: 20.1001.1.10174133.1393.30.3.5.1]

پنتریچ در مطالعه‌ای با همکاری دی گروت[1](۱۹۹۰)، به این نتیجه رسیده است که دانش‌آموزانی که از لحاظ شناختی در تکالیف خود درگیر می‌شوند، عملکردشان بهتر از آنهایی است که تمایل به استفاده از این راهبردها ندارند. پنتریچ و دی گروت باور دارند که استفاده از راهبردهای فراشناختی و پایداری در انجام دادن تکالیف، بهترین پیش بینی کننده پیشرفت تحصیلی در دانش‌آموزان محسوب می‌شود. پوردی و هاتی[2] (۱۹۹۶) در پژوهش خود نشان داده‌اند، دانش‌آموزان دوره متوسطه که دارای عملکرد تحصیلی بالایی هستند، در استفاده از راهبردهای یادگیری خود-تنظیمی موفق تر از دانش آموزان ضعیف هستند. مطالعات زیمرمن و مارتینز- پونز[3] (۱۹۹۰)، گرین و میلر[4] (۱۹۹۶)، میلر و همکاران (۱۹۹۶)، پاجارس و گراهام[5] (۱۹۹۹)، جملگی حکایت از آن دارد که گزارش دانش آموزان مبنی بر استفاده از راهبردهای یادگیری عمیق در مقایسه با یادگیری سطحی و پایداری در انجام دادن تکالیف، با عملکرد تحصیلی مطلوب تر همراه است.

مطالعات متخصصان آموزش ریاضی مانند شوئنفلد[6] (۱۹۸۵)، مونتاگو[7] (۱۹۹۲) و کای[8] (۱۹۹۸)، حکایت از آن دارد که لازمه موفقیت و کسب تبحر در حل مسائل ریاضی، علاوه بر اکتساب اصول و مفاهیم ریاضیات، مجهز بودن به راهبردهای شناختی و فراشناختی یا همان راهبردهای یادگیری خود-تنظیمی است. استیونس[9] و همکاران (۲۰۰۴) با مطالعه دو گروه از دانش‌آموزان قفقازی و اسپانیولی که توانایی کلی ریاضی آنها کنترل شده بود، ملاحظه کردند که تفاوت پایدار در عملکرد آزمودنیها را می توان با سطح بالای خود-کارآمدی ریاضی در آنها مرتبط دانست. آیدا و وان[10] (۲۰۰۹) نیز در مسیری همسو با متون پژوهشی موجود دریافتند، دانش‌آموزانی که تلاش بسیار برای فراگیری ریاضیات و تکالیف آن می کنند از سطوح بالای خود-کارآمدی و انگیزش برخوردار هستند.

افزون بر این، در مطالعات کشورمان هم به بررسی و تبیین روابط میان باورهای انگیزشی و راهبردهای یادگیری خود- تنظیمی با پیشرفت تحصیلی و حل مسائل ریاضی پرداخته شده است. حجازی و نقش (۱۳۸۶) با بررسی رابطه میان خود-کارآمدی ریاضی، راهبردهای خود-تنظیمی

1. De Groot
2. Purdie & Hatti
3. Martinez-Pons
4.Greene & Miller
5. Pajares & Graham
6. Schoenfeld
7. Montague
8. Chi
9. Stevens
10. Aida & Wan

[Downloaded from qjoe.ir on 2024-03-28]
[DOR: 20.1001.1.10174133.1393.30.3.5.1]

یادگیری و سودمندی ادراک شده با پیشرفت ریاضی، به ارتباط معناداری دست یافتند. خادمی و نوشادی (۱۳۸۵) نشان دادند که جهت‌گیری هدف و خود-تنظیمی یادگیری می‌توانند به خوبی پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان را پیش بینی کنند. یافته‌های حاصل از مطالعه صمدی (۱۳۸۳) حکایت از آن دارد که راهبردهای خود-تنظیمی در حل مسائل معمولی ریاضی نقش قابل توجهی ندارند، در حالی که این راهبردها نقشی مؤثر در حل مسائل غیر معمول ایفا می‌کنند. کجباف، مولوی و شیرازی تهرانی (۱۳۸۲) رابطه باورهای انگیزشی و راهبردهای یادگیری خود-تنظیمی را با عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان مورد بررسی قرار دادند. آنان دریافتند که خود-تنظیمی، خود-کارآمدی و اضطراب امتحان بهترین پیش بینی کنندگان عملکرد تحصیلی محسوب می‌شوند. یافته‌های البرزی و سامانی (۱۳۸۷) نیز حاکی از آن است که دانش آموزان باهوش و موفق‌تر بیشتر از دانش‌آموزان دیگر از راهبردهای خود-تنظیمی برای یادگیری استفاده می‌کنند.

علاوه بر این، تحقیقاتی نیز پیرامون مقایسه عملکرد دانش آموزان ایرانی با دانش آموزان سایر کشورها در درس ریاضی صورت پذیرفته است که ضرورت انجام مطالعه حاضر و مطالعاتی دیگر در این زمینه را توجیه می کند. نتایج و یافته‌های «سومین مطالعه بین المللی ریاضیات و علوم[1]» که زیر نظر انجمن بین المللی ارزشیابی پیشرفت تحصیلی در سال تحصیلی ۷۴-۱۳۷۳ در ایران صورت گرفته، نشان داده است که دانش‌آموزان ایرانی در درس ریاضیات پایه دوم و سوم راهنمایی از میان ۴۱ کشور شرکت کننده به ترتیب رتبه های ۳۷ و ۳۸ را کسب نموده‌اند (کیامنش و نوری، ۱۳۷۶؛ به نقل از کمالی زارچ و همکاران، ۱۳۸۵). همچنین در مطالعهٔ «تیمز- آر[2]» در سال تحصیلی۷۸-۱۳۷۷ نیز از میان ۳۸ کشور شرکت کننده، دانش آموزان ایرانی رتبه ۳۳ را احراز نموده‌اند (کیامنش و خیریه، ۱۳۷۹؛ به نقل از همان منبع). نتایج مذکور نشان می‌دهد که دانش-آموزان ایرانی در مقایسه با دانش‌آموزان سایر کشورها، عملکردی مطلوب در درس ریاضی نداشته‌اند.

با توجه به نتایج تحقیقات انجام یافته، پرسش این است که، آیا میان دانش آموزانی که از نظر حل مسائل ریاضی تبحر دارند و دانش آموزانی که از مهارت اندکی در حل مسائل ریاضی برخوردارند، از نظر میزان استفاده از راهبردهای یادگیری خود-تنظیمی، تفاوتی وجود دارد؟

1. Third International Mathematics and Science Study (TIMSS)
2. TIMSS-R

[Downloaded from qjoe.ir on 2024-03-28]
[DOR: 20.1001.1.10174133.1393.30.3.5.1]

همچنین آیا با آموزش راهبردهای خود-تنظیمی می‌توانیم مهارتهای مرتبط با حل مسائل ریاضی در دانش‌آموزان را افزایش دهیم؟

در این تحقیق سعی شده است با مقایسه راهبردهای خود-تنظیمی میان دانش‌آموزان قوی، متوسط و ضعیف در حل مسائل ریاضی و همچنین با آموزش راهبردهای یادگیری خود-تنظیمی و تحلیل نتایج حاصل از این آموزش بر افزایش مهارت حل مسائل ریاضی دانش‌آموزان به پرسشهای مطرح شده پاسخ دهیم.

طرح پژوهش

با توجه به موضوع و هدف پژوهش حاضر، برای دستیابی به اطلاعات مورد نیاز دو مطالعه در قالب دو روش علی ـ مقایسه‌ای و طرح مصالحه‌ای انجام شده است. در مطالعه اول با بهره گیری از پرسشنامه و روش علی- مقایسه‌ای، راهبردهای یادگیری خود-تنظیمی درگروههای هدف بررسی شده است. در مطالعه دوم، تأثیر آموزش راهبردهای مذکور روی منتخبی از دانش آموزان در قالب طرح مصالحه‌ای مورد بررسی قرار گرفته است.

جامعه آماری

جامعه آماری تحقیق حاضر دانش‌آموزان دختر و پسر پایه اول مقطع متوسطه استان آذربایجان شرقی در سال تحصیلی ۸۹-۹۰ است.

انتخاب دانش‌آموزان پایه اول دبیرستان به این دلیل است که نمرات ریاضی دانش‌آموزان در این پایه از دامنه‌ای گسترده‌تر نسبت به پایه‌های بالاتر برخوردار است و لذا تفکیک دانش‌آموزان به گروههای قوی، متوسط و ضعیف از نظر حل مسائل ریاضی، دقیق‌تر انجام می‌گیرد.

روش نمونه گیری و حجم نمونه

در مطالعه اول تحقیق حاضر از روش نمونه گیری خوشه‌ای استفاده شده است. در این مرحله از مناطق برخوردار و کم برخوردار به تصادف ۲ دبیرستان دخترانه و ۲ دبیرستان پسرانه انتخاب شده و دانش‌آموزان آن کلاسها در تحقیق شرکت داده شده‌اند. افراد منتخب بر اساس امتیازات دوره راهنمایی خود در درس ریاضی به سه گروه ضعیف، متوسط و قوی تقسیم شدند. دانش آموزانی که نمرات آنها بین ۱۶ و ۱۳ بود در گروه متوسط، دانش آموزانی که نمرات آنها بالای ۱۶ بود قوی و در نهایت افرادی که نمرات آنها زیر ۱۳ بود به عنوان گروه ضعیف طبقه بندی شدند.

در مطالعه دوم پژوهش از روش نمونه گیری هدفمند استفاده شد. دلیل استفاده از این روش فعالیت گسترده و زمان گیری بود که هر فرد و هر مدرسه با محققان همکاری نمی کرد. با توجه به

[Downloaded from qjoe.ir on 2024-03-28]

[DOR: 20.1001.1.10174133.1393.30.3.5.1]

روشهای تعیین حجم نمونه در پژوهشهای غیرآزمایشی، تعداد نمونه مورد نیاز در این پژوهش با استفاده از فرمول زیر بدست آمده است:

$$n=\frac{z^2 pq}{d^2}$$

$$n=(۲/۵۸^۲ \times ۰/۲۵) / ۰/۰۸^۲ = ۲۶۰$$

بنابراین در مطالعه حاضر، ۲۶۰ نفر به عنوان حداقل نمونه تعیین شدند که در نهایت ۲۹۰ نفر برای پاسخگویی به سؤالات انتخاب شدند.

از ۲۹۰ پرسشنامهٔ توزیع شده۱۹ پرسشنامه قابل استفاده نبودند که در نتیجه نمونه مورد بررسی به ۲۷۱ نفر کاهش یافت. استفاده از تعداد مذکور با توجه به شرایط مدارس و در مقایسه با تحقیقات دیگر [مانند کجباف و همکاران(۱۳۸۲) نمونه ای به حجم ۱۲۰ نفر را مطالعه کرده اند]، قابل قبول به نظر می رسد.

ساده‌ترین راه برای تعیین حجم نمونه‌های آزمایشی و مصالحه‌ای استفاده از جدول کوهن (۱۹۸۶) است. برای دو گروه مورد مطالعه، با انتخاب حجم اثر ۰/۵ اگر تعداد آزمودنی ۲۰ نفر باشد توان آزمون برابر با ۰/۹۳ خواهد شد. لذا حداقل حجم نمونه در هر گروه ۲۹ آزمودنی در نظر گرفته شد تا بدین ترتیب توان آزمون بالاتر از ۰/۹۳ به دست آید (سرمد و همکاران، ۱۳۸۴). در روش آزمایشی حداقل ۱۵ نفر آزمودنی برای هر گروه پیشنهاد شده است (دلاور، ۱۳۸۵). در مطالعه دوم بر همین اساس ۵۸ دانش آموز مورد مطالعه قرار گرفتند. از این ۵۸ دانش آموز، ۲۹نفر در قالب گروه آزمایش (۱۵ نفر پسر و ۱۴ نفر دختر) و ۲۹ نفر در قالب گروه کنترل (۱۶ نفر پسر و ۱۳ نفر دختر) مطالعه شدند.

ابزارهای سنجش

آزمونهای موازی ریاضی

به منظور ارزیابی مهارتهای حل مسئله دانش آموزان از آزمونهای هماهنگ ریاضی که به صورت کشوری اجرا می شود استفاده شده است. این آزمونها که از ۲۰ سؤال استاندارد چهارگزینه-ای تشکیل شده اند در دو نوبت و به تاریخهای ۱۸ مهر ماه و ۳۰ آذر ماه ۱۳۸۹ اجرا شدند. نمرات آزمودنیها از ۱۰۰ بوده است و پاسخهای نادرست از نمره منفی برخوردار بودند.

[Downloaded from qjoe.ir on 2024-03-28]

[DOR: 20.1001.1.10174133.1393.30.3.5.1]

پرسشنامه راهبردهای انگیزشی برای یادگیری

پرسشنامه راهبردهای انگیزشی برای یادگیری[1] دارای ۴۴ ماده است که پنتریچ و دی گروت در قالب دو مقیاس باورهای انگیزشی (۲۲ ماده) و راهبردهای یادگیری خود- تنظیمی (۲۲ ماده) تدوین کرده اند (پنتریچ و همکاران، ۱۹۹۱). مقیاس باورهای انگیزشی از سه خرده مقیاس خود- کارآمدی، ارزش گذاری درونی و اضطراب امتحان تشکیل شده است. مقیاس یادگیری خود- تنظیمی دارای سه خرده مقیاس استفاده از مهارتهای شناختی سطح بالا، استفاده از مهارتهای شناختی سطح پایین و خود- نظم دهی است. MSLQ هم به صورت انفرادی و هم به صورت گروهی قابل اجراست. در این پرسشنامه آزمودنی پاسخهای خود را روی یک مقیاس ۷ درجه ای رتبه بندی می کند و اعداد ۱ تا ۷ بیانگر میزان موافقت فرد با محتوای هر گویه است. عدد ۷ به معنای کاملاً موافق و عدد ۱ به معنای کاملاً مخالف است. از نظر نمره گذاری در بعضی از سؤالات نمره معکوس وجود دارد. بررسیهای پنتریچ و دی گروت برای تعیین پایایی و روایی MSLQ حکایت از مختصات فنی مطلوب آن دارد (پنتریچ و همکاران، ۱۹۹۱). این آزمون در پژوهشهای حسینی نسب (۱۳۷۹)، البرزی و سامانی (۱۳۸۷) به کار برده شده که از ویژگیهای روانسنجی رضایت بخشی برخوردار بوده است.

پنتریچ و دی گروت (۱۹۹۰) نشان دادند که قابلیت پایایی برای عوامل سه گانه باورهای انگیزشی، یعنی خود-کارآمدی، ارزش گذاری درونی و اضطراب امتحان، به ترتیب ۰/۸۹، ۰/۸۷و ۰/۷۵ و برای دو عامل مقیاس راهبردهای یادگیری خود-تنظیمی، یعنی راهبردهای شناختی و فراشناختی به ترتیب ۰/۸۳ و ۰/۷۴ است (کجباف و همکاران، ۱۳۸۲).

در مطالعه حسینی نسب (۱۳۷۹) ضرایب آلفای کرونباخ برای خود-کارآمدی، ارزش گذاری درونی، اضطراب امتحان، راهبردهای شناختی و فراشناختی به ترتیب ۰/۶۸، ۰/۴۱، ۰/۷۷، ۰/۶۴ و ۰/۶۸ به دست آمد. البرزی و سامانی نیز (۱۳۸۷) که برای به دست آوردن پایاییMSLQ از روش بازآزمایی بهره گرفتند، ضریب پایایی ۰/۷۶ را برای این آزمون گزارش کرده اند.

شیوه اجرا

در مطالعه اول این طرح آزمودنیها بر اساس امتیازات دوره راهنمایی خود در درس ریاضی به سه گروه ضعیف، متوسط و قوی تقسیم شدند. در مطالعه اول، پرسشنامه راهبردهای خود-تنظیمی برای یادگیری (MSLQ) به اجرا در آمد. در مطالعه دوم، با توجه به آشنایی محققان با جو مدارس

1. Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ)

[Downloaded from qjoe.ir on 2024-03-28]

[DOR: 20.1001.1.10174133.1393.30.3.5.1]

و با در نظر گرفتن میزان همکاری آنها، چهار مدرسه که شرایط آزمایشی و ارائه بسته آموزشی به دانش آموزان منتخب را پذیرفته بودند، به عنوان مدارس هدف برای برگزاری دوره و انجام دادن مطالعه دوم پژوهش انتخاب شدند.

در مطالعه دوم با استفاده از نمرات سه ساله ریاضی در دوره راهنمایی، افرادی که میانگین نمرات آنها کمتر از نمره ۱۳ بود، به عنوان آزمودنی انتخاب شدند و بر اساس نمرات هوش به دو گروه همتا تقسیم شدند. نمرات هوش آزمودنیها با توجه به نتایج تست هوشی ریون که قبلاً از طرف مرکز مشاوره آموزش و پرورش اجرا شده بود، مورد تحلیل قرار گرفت. بعد از گروه بندی افراد، برای تعیین اینکه کدام گروه را در معرض آموزش قرار دهیم و کدام یک را به عنوان گروه کنترل مطالعه کنیم، از روش قرعه کشی استفاده شد. بدین ترتیب به قید قرعه دو گروه آزمایش و کنترل مشخص شد. بعد از مشخص شدن گروهها، ابتدا پیش‌آزمون ریاضی برای هر دو گروه اجرا شد. سپس در شرایطی که دانش آموزان گروه کنترل هیچ آموزشی دریافت نکرده بودند، دانش-آموزان گروه آزمایش هشت جلسه در زمینهٔ یادگیری خود-تنظیمی آموزش دریافت کردند. موضوعاتی مانند معرفی ابعاد خود-تنظیمی یادگیری؛ انتخاب هدف و اهمیت آن؛ تقسیم بندی اهداف از نظر زمانی؛ اولویت بندی اهداف؛ شناسایی عوامل تسریع کننده و بازدارنده نیل به اهداف؛ مدیریت زمان و نقش آن در پیشرفت؛ پیش نیازهای مدیریت زمان؛ اولویت بندی فعالیتها بر اساس جدول دو بعدی اهمیت و فوریت؛ عوامل اتلاف کننده زمان؛ مدیریت مکان و منابع مطالعه؛ نحوه کمک طلبی از دیگران در یادگیری مباحث ریاضی؛ ابعاد انگیزشی مطالعه و روشهای مطالعه و یادگیری مباحث ریاضی، در جلسات آموزشی مورد بحث و بررسی قرار گرفتند. پس از اتمام جلسات آموزشی، پس‌آزمون ریاضی برای هر دو گروه مورد مطالعه به اجرا در آمد.

یافته ها

نتایج حاصل از مطالعه اول

نتایج توصیفی حاصل از اجرای پرسشنامه راهبردهای انگیزشی برای یادگیری به تفکیک خرده-مقیاسهای آن در جدول شماره ۱ آمده است.

جدول شماره ۱. میانگین و (انحراف استاندارد) نمرات دانش آموزان در خرده مقیاسهای MSLQ

گروه / خرده مقیاس		خود- کارآمدی	ارزش گذاری درونی	اضطراب امتحان	راهبردهای فراشناختی	راهبردهای شناختی	خود-تنظیمی
قوی	دختر (۵۴ نفر)	۳۹/۲ (۵/۶)	۵۹/۱ (۹/۳)	۱۷/۱ (۷)	۵۷/۲ (۸)	۳۶ (۵/۳)	۳۰/۵ (۷/۲)
	پسر (۴۳ نفر)	۴۰/۳ (۵/۶)	۶۰/۳ (۷/۴)	۱۴/۸ (۶/۴)	۵۵/۲ (۸/۵)	۳۳/۷ (۵/۸)	۲۸/۷ (۶/۳)
	کل (۹۷ نفر)	۳۹/۷ (۵/۶)	۵۹/۶ (۸/۵)	۱۶/۱ (۶/۸)	۵۶/۳ (۸/۳)	۳۵ (۵/۶)	۲۹/۷ (۶/۸)

[Downloaded from qjoe.ir on 2024-03-28]

[DOR: 20.1001.1.10174133.1393.30.3.5.1]

متوسط	دختر (۴۵ نفر)	۳۶/۸ (۶/۱)	۵۷/۸ (۸/۸)	۱۸/۳ (۶/۴)	۵۳/۹ (۸/۴)	۳۶ (۵/۳)	۲۷ (۶/۹)
	پسر (۴۵ نفر)	۳۶/۳ (۷/۴)	۵۶/۳ (۹/۵)	۱۶/۸ (۶/۸)	۵۴/۳ (۸/۹)	۳۲ (۶/۱)	۲۸/۸ (۶/۵)
	کل (۹۰ نفر)	۳۶/۵ (۶/۷)	۵۷ (۹/۱)	۱۷/۶ (۶/۶)	۵۴/۱ (۸/۶)	۳۴ (۶)	۲۸ (۶/۸)
ضعیف	دختر (۴۷ نفر)	۳۲/۹ (۶/۷)	۵۲/۸ (۸/۸)	۱۷/۴ (۵/۷)	۴۶/۴ (۹/۹)	۲۹/۷ (۷/۳)	۲۶/۱ (۶/۷)
	پسر (۳۷ نفر)	۳۲/۶ (۸/۵)	۵۲/۹ (۱۰/۲)	۱۵/۸ (۵/۳)	۴۸ (۹/۶)	۲۹/۷ (۸/۸)	۲۶/۱ (۶/۸)
	کل (۸۴ نفر)	۳۲/۸ (۷/۵)	۵۲/۸ (۹/۳)	۱۶/۷ (۵/۶)	۴۷ (۹/۷)	۲۹/۷ (۷/۹)	۲۶/۱ (۶/۷)

در جدول شماره ۲ نتایج حاصل از مقایسه سه گروه مورد مطالعه در خرده مقیاسهای MSLQ آورده شده است.

جدول شماره ۲. مقایسه میانگین نمرات دانش آموزان سه گروه مورد مطالعه در خرده مقیاس های MSLQ

خرده مقیاسها	منبع تغییرات	مجموع مجذورات	*df*	میانگین مجذورات	*F*	*P*
خود- کارآمدی	بین گروه	۲۱۴۶/۵	۲	۱۰۷۳/۲۷	۲۴/۵	۰/۰۰۰
	درون گروه	۱۱۷۳۳/۱۹	۲۶۸	۴۳/۷۸		
	کل	۱۳۸۷۹/۷۴	۲۷۰			
ارزش گذاری درونی	بین گروه	۲۰۷۶/۹	۲	۱۰۳۸/۴۵	۱۲/۸۵	۰/۰۰۰
	درون گروه	۲۱۶۵۷/۸	۲۶۸	۸۰/۸۱		
	کل	۲۳۷۳۴/۷	۲۷۰			
اضطراب امتحان	بین گروه	۱۰۶/۴۴	۲	۵۳/۲۲	۱/۳۱	۰/۲۷۲
	درون گروه	۱۰۹۰۴/۳	۲۶۸	۴۰/۶۸		
	کل	۱۱۰۱۰/۷	۲۷۰			
راهبردهای فراشناختی	بین گروه	۴۱۲۷/۸۶	۲	۲۰۶۳/۹	۲۶/۲۳	۰/۰۰۰
	درون گروه	۲۱۰۸۹/۲۶	۲۶۸	۷۸/۶۹		
	کل	۲۵۲۱۷/۱۲	۲۷۰			
راهبردهای شناختی	بین گروه	۱۳۷۲/۱۱	۲	۶۸۶/۱	۱۶/۰۷	۰/۰۰۰
	درون گروه	۱۱۴۳۷/۶۵	۲۶۸	۴۲/۶۸		
	کل	۱۲۸۰۹/۷۶	۲۷۰			
خود-تنظیمی	بین گروه	۵۷۷/۶۰	۲	۲۸۸/۸	۶/۲۷	۰/۰۰۲
	درون گروه	۱۲۳۵۱/۳	۲۶۸	۴۶/۰۸		
	کل	۱۲۹۲۸/۹	۲۷۰			

بر اساس جدول فوق در مورد خرده مقیاس خود- کارآمدی با توجه به اینکه p<۰/۰۰۱ و F(۲۷۰) =۲۴/۵ به دست آمده است، بنابر این نتیجه می شود که میانگین میزان خود- کارآمدی سه گروه از تفاوتی معنادار برخوردار است. بر اساس نتایج آزمون توکی، میان میزان خود- کارآمدی سه گروه به صورت دو به دو تفاوت معنادار وجود دارد. به عبارت دیگر میزان خود ـ کارآمدی گروه قوی به گونه‌ای معنادار از گروه متوسط و ضعیف بیشتر است.

مقایسه دانش آموزان در خرده مقیاس ارزش گذاری درونی با توجه p<۰/۰۰۱ و F(۲۷۰)=۱۲/۸۵ نشان می دهد که میانگین میزان ارزش گذاری درونی سه گروه از تفاوتی معنادار

[Downloaded from qjoe.ir on 2024-03-28]
[DOR: 20.1001.1.10174133.1393.30.3.5.1]

برخوردار است. بر اساس نتایج آزمون توکی، میان میزان ارزش گذاری درونی گروه قوی و ضعیف با p=۰/۰۰۰ و گروه متوسط و ضعیف با p=۰/۰۰۶ تفاوت معنادار وجود دارد. تفاوت گروه متوسط و قوی از نظر میزان ارزش گذاری درونی با p=۰/۱۲۸ معنادار نیست. جدول شماره ۲ حکایت از عدم تفاوت میزان اضطراب امتحان در سه گروه دارد.

نتایج تحلیل واریانس یک راهه برای مقایسه میزان استفاده از راهبردهای فراشناختی سه گروه مورد مطالعه، نشان می‌دهد، با توجه به اینکه p<۰/۰۰۱ و۲۶/۲۳=F(۲۷۰) به دست آمده است، بنابراین، میانگین میزان استفاده از راهبردهای فراشناختی سه گروه از تفاوت معنادار برخوردار است. براساس نتایج آزمون توکی، میان میزان استفاده از راهبردهای فراشناختی گروه قوی و ضعیف با p=۰/۰۰۰ و گروه متوسط و ضعیف با p=۰/۰۰۰ تفاوت معنادار وجود دارد. تفاوت گروه متوسط و قوی از نظر میزان استفاده از راهبردهای فراشناختی با p=۰/۲۲۳ معنادار به دست نیامده است.

مقایسه میزان استفاده از راهبردهای شناختی سه گروه مورد مطالعه حاکی از آن است، با توجه به p<۰/۰۰۱ و ۱۶/۰۷=F(۲۷۰)، میانگین میزان استفاده از راهبردهای شناختی سه گروه از تفاوتی معنادار برخوردار است. بر اساس نتایج آزمون توکی، میان میزان استفاده از راهبردهای شناختی گروه قوی و ضعیف با p=۰/۰۰۰ و متوسط و ضعیف با p=۰/۰۰۰ تفاوت معنادار وجود دارد. تفاوت گروه متوسط و قوی از نظر میزان استفاده از راهبردهای شناختی با p=۰/۵۶۹ معنادار نیست.

نتایج تحلیل واریانس یک راهه دربارهٔ میزان خود-تنظیمی سه گروه مورد مطالعه، باتوجه به p<۰/۰۰۵ و ۶/۲۷=F(۲۷۰)، از تفاوت میانگین سه گروه حکایت می کند. بر اساس نتایج آزمون توکی، میان میزان خود-تنظیمی گروه قوی و ضعیف با p=۰/۰۰۱ تفاوت معنادار وجود دارد. تفاوت گروه متوسط با گروههای قوی و ضعیف از نظر میزان خود-تنظیمی به ترتیب با p=۰/۱۸۳ و p=۰/۱۸۱ معنادار نیست.

جدول شماره ۳. مقایسه میانگین نمرات دانش آموزان دختر و پسر در خرده مقیاسهای MSLQ، به تفکیک گروهها

گروه / شاخص آماری		قوی			متوسط			ضعیف		
		df	*t*	*P*	*df*	*t*	*P*	*df*	*t*	*P*
خرده مقیاسها	خود- کارآمدی	۹۵	۰/۹۶	۰/۳۳۹	۸۸	-۰/۳۲	۰/۷۴۵	۸۲	-۰/۱۵	۰/۸۸۳
	ارزش گذاری درونی	۹۵	۰/۶۷	۰/۵۰۵	۸۸	-۰/۷۸	۰/۴۳۶	۸۲	۰/۰۴	۰/۹۶۶
	اضطراب امتحان	۹۵	-۱/۷۱	۰/۰۹۱	۸۸	-۱/۰۷	۰/۲۸۷	۸۲	-۱/۲۹	۰/۲۰۱
	راهبردهای فراشناختی	۹۵	-۱/۲۱	۰/۲۲۸	۸۸	۰/۲۳۰	۰/۸۱۸	۸۲	۰/۷۲	۰/۴۷۱
	راهبردهای شناختی	۹۵	-۲	۰/۰۴۸	۸۸	-۳/۲۸	۰/۰۰۱	۸۲	۰/۰۳	۰/۹۷۵
	خود-تنظیمی	۹۵	-۱/۳۰	۰/۱۹۵	۸۸	۱/۲۸	۰/۲۰۳	۸۲	۰/۰۰۵	۰/۹۹۶

[Downloaded from qjoe.ir on 2024-03-28]

[DOR: 20.1001.1.10174133.1393.30.3.5.1]

در جدول شماره ۳، نمرات خرده مقیاسهایMSLQ دختران و پسران سه گروه مورد مقایسه قرار گرفته‌اند.

نتایج حاصل از مطالعه دوم

نتایج تحلیل توصیفی نمرات آزمودنیهای پیش آزمون و پس آزمون دو گروه آزمایش و کنترل در جدول شماره ۴ مشاهده می شود.

جدول شماره ۴. میانگین و (انحراف استاندارد) حاصل از اجرای پیش آزمون و پس آزمون در دو گروه آزمایش و کنترل

آزمایش			کنترل		
آزمودنی	پیش آزمون	پس آزمون	آزمودنی	پیش آزمون	پس آزمون
دختر	۲/۳۸- (۰/۹۳)	۱۲/۱۴ (۱۲/۳۷)	دختر	۱/۶۲ (۱/۳۹)	۲/۵۶ (۱۰/۴۲)
پسر	۲/۲۴- (۱/۵۶)	۴۲/۶۶ (۴۶/۰۴)	پسر	۱/۴۹ (۰/۹۷)	۸/۸۵ (۱۷/۶۶)
کل	۲/۳۱- (۱/۲۷)	۲۷/۹۳ (۳۷/۰۴)	کل	۱/۵۵ (۱/۱۶)	۶/۰۳ (۱۴/۹۶)

جدول شماره ۵. میانگین و (انحراف استاندارد) مربوط به تفاضل نمرات پیش آزمون از پس آزمون و مقایسه نمرات حاصل در دو گروه آزمایش و کنترل

تفاضل نمرات پیش آزمون از پس آزمون			مقایسه تفاضل نمرات در دو گروه			
آزمودنی	آزمایش	کنترل	اختلاف میانگین	*df*	*t*	*P*
دختر	۱۴/۵۲ (۱۲/۲۴)	۰/۹۵ (۱۰/۳۲)	۱۳/۵۷	۲۵	۳/۱۰	۰/۰۰۵
پسر	۴۴/۹۱ (۴۶/۱۹)	۷/۳۵ (۱۷/۸۹)	۳۷/۵۵	۱۷/۸۸	۲/۹۵	۰/۰۰۹
کل	۳۰/۲۴ (۳۷/۰۸)	۴/۴۸ (۱۵/۰۹)	۲۵/۷۵	۳۷/۰۲	۳/۴۶	۰/۰۰۱

بر اساس ارقام مندرج در جدول شماره ۵، نتیجه آزمون t برای مقایسه میانگین نمرات تفاضل پیش آزمون از پس‌آزمون در دو گروه آزمایش و کنترل با مقدار t=۳/۴۶ و p=۰/۰۰۱ در جهت تأیید متفاوت بودن میانگین دو گروه قرار دارد و فرض یکسانی میانگینها رد می‌شود. بنابراین چنین نتیجه می شود، دوره آموزشی در بهبود نمرات ریاضی دانش آموزان تأثیر دارد و تفاوت مشاهده شده میان نمرات گروه دریافت کننده دوره و گروهی که این دوره را نگذرانده اند، تفاوتی واقعی و ناشی از متغیر مستقل است. در جدول فوق مقایسه نمرات پیش‌آزمون و پس‌آزمون به تفکیک جنسیت آزمودنیها نیز آمده است.

بحث و نتیجه‌گیری

با توجه به اینکه امروزه در عصر انفجار اطلاعات به سر می بریم و امکان انتقال دانش به شکل سنتی آن، یعنی به روش معلم- محور بسیار محدود است، لذا نه تنها در حوزه آموزش ریاضی که بلکه در تمام حوزه های یادگیری نیازمند افرادی خود- تنظیم گر هستیم. از آنجایی که درس ریاضی در کشور ما در حکم یکی از دروس دشوار شناخته شده و بسیاری از آمار افت تحصیلی را

[Downloaded from qjoe.ir on 2024-03-28]

[DOR: 20.1001.1.10174133.1393.30.3.5.1]

به خود اختصاص داده است، لذا توجه به شیوه‌های علمی یادگیری، به ویژه یادگیری خود- تنظیمی در آموزش و پژوهش این درس بسیار شایان توجه است. اگر چه در اغلب موارد سخن از دانش آموزانی به میان می آید که به دلیل ضعف در یادگیری مسائل ریاضی برچسب ناتوانی یادگیری دریافت می‌کنند، اما در واقع موارد بسیاری وجود دارد که به نظر می رسد، استفاده از عنوان ضعف در تدریس ریاضی بهتر از برچسب ناتوانی در یادگیری، واقعیت را بیان می‌کند.

نتایج پژوهش حاضر به خوبی بر تأثیر یادگیری خود-تنظیمی و راهبردهای آن بر توانمندی دانش آموزان از نظر حل مسائل ریاضی صحه می‌گذارد. گذشته از یافته‌های این پژوهش، تحقیقات دیگر نیز بر نقش یادگیری خود-تنظیمی و تأثیر پرورش آن بر پیشرفت تحصیلی و یادگیری غنی‌تر تأکید ورزیده‌اند (به عنوان مثال: وال و همکاران، ۲۰۰۹؛ سو، ۲۰۰۸؛ پنتریچ، ۱۹۹۰؛ کجباف، مولوی و شیرازی تهرانی، ۱۳۸۲؛ حجازی و نقش، ۱۳۸۶؛ خادمی و نوشادی، ۱۳۸۵؛ البرزی و سامانی، ۱۳۸۷).

در این پژوهش مقایسه میانگین میزان کارآیی دانش آموزان ضعیف، متوسط و قوی نشان می-دهد که دانش آموزان قوی میزان کارآیی بالاتری نسبت به دو گروه دیگر دارند و گروه ضعیف به گونه‌ای معنادار از هر دو گروه کارآیی کم‌تری دارد. دختران و پسران در هر سه گروه از لحاظ متغیر مذکور تفاوت معنادار با یکدیگر نشان ندادند. احساس کارآیی کمتر منجر به انگیزهٔ پایین‌تر برای یادگیری و عملکرد فرد می شود. از سویی نیز احساس کارآیی پایین از اعتماد به نفس دانش آموز می کاهد و مانع از درگیری عمیق وی با تکالیف مربوطه می شود. مسلم است که چنین ضعفی از جسارت دانش آموز برای حل مسئله کم می کند و در نتیجه به دریافت نمرات پایین و اجتناب از حل مسائل منجر می‌شود.

حجازی و نقش (۱۳۸۶) در بررسی ارتباط خود-کارآمدی ریاضی با پیشرفت تحصیلی در این حوزه به نتایجی همسو با یافته‌های پژوهش حاضر دست یافته‌اند. در مطالعه یادشده ارتباطی معنادار میان خود-کارآمدی و پیشرفت تحصیلی در درس ریاضی مشاهده شده است. این ارتباط در هر دو جنس دختر و پسر معنادار بوده و پیش بینی کننده میزان پیشرفت ریاضی در آنها بوده است. یافته اخیر با نتایج مطالعات کجباف، مولوی و شیرازی تهرانی(۱۳۸۲) نیز همسوست. این محققان نشان داده‌اند، خود-تنظیمی، خود-کارآمدی و اضطراب امتحان بهترین پیش‌بینی کنندگان عملکرد تحصیلی هستند.

[Downloaded from qjoe.ir on 2024-03-28]

[DOR: 20.1001.1.10174133.1393.30.3.5.1]

در چارچوب بررسی حاضر مقایسه میانگین میزان ارزش‌گذاری درونی سه گروه بر تفاوت آنها دلالت دارد. اختلاف میانگین گروههای قوی و متوسط با گروه ضعیف گویای آن است که دانش-آموزان گروه اخیر در یادگیری خود از ارزش‌گذاری درونی پایین‌تر برخوردارند و این موضوع سبب ناتوان‌سازی خود در یادگیری به ویژه یادگیری ریاضی می شود. یافته مذکور همسو با این بیان نظری زیمرمن (۲۰۰۱) است که دانش آموزان موفق و خود-تنظیم‌گر به لحاظ انگیزشی و ارزش‌گذاری فعالیتهای معطوف به یادگیری خود فعال هستند.

بندورا (۱۹۷۷؛ به نقل از سیف و لطیفیان، ۱۳۸۳) معتقد است، تقویت درونی حاصل از ارزشیابی شخصی یا خود- ارزیابی از تقویت بیرونی فراهم آمده از سوی دیگران بسیار نیرومندتر است. یکی از فواید انگیزش درونی بنا به باور ریو (۲۰۰۵، ترجمه سید محمدی، ۱۳۸۵) توانایی آن در افزایش درک مفهوم به هنگام یادگیری است. در صورتی که انگیزش درونی بالا باشد، یادگیرندگان در نحوه تفکرشان انعطاف پذیری بیشتری نشان می دهند، اطلاعات را فعال‌تر پردازش می‌کنند و به صورت مفهومی نه طوطی وار، یاد می گیرند. وقتی که یادگیرندگان انگیزه درونی دارند، به صورت انعطاف پذیرتر به اطلاعات فکر می کنند، در صورتی که یادگیرندگان به صورت بیرونی کنترل شوند، تفکر آنها انعطاف ناپذیر می شود، به طوری که فقط روی اطلاعات سطحی و طوطی‌وار تمرکز می کنند.

یافته اخیر همچنین گواهی بر تأیید نتایج پژوهشهایی است که درباره تأثیر انگیزش بر یادگیری صورت پذیرفته است. در مطالعه کیت و کول (۱۹۹۲، به نقل از سیف و لطیفیان، ۱۳۸۳) آثار چند عامل مهم مانند توانایی یادگیرندگان، آموزش معلمان و انگیزش، بر یادگیری را در میان ۲۵۰۰۰ دانش آموز مورد بررسی قرار دادند. مهم‌ترین عاملی که مستقیماً با میزان یادگیری رابطه مثبت نشان داد سطح توانایی یادگیرندگان بود. پس از آن، دو عامل مهم دیگر، یعنی آموزش معلم و دیگری انگیزش برای یادگیری بودند.

دختران و پسران در این مطالعه از نظر میزان ارزش گذاری درونی تفاوتی با هم نداشتند. برخورداری از چنین وضعیت برابری در متغیر مذکور مورد تأیید پژوهشی محققان دیگر نیز وجود دارد. مطالعات پنتریچ و دی گروت (۱۹۹۰) حاکی از آن است که در زمینه های عملکرد تحصیلی، راهبردهای شناختی و انگیزش درونی میان دختران و پسران تفاوتی وجود ندارد.

بررسی میزان اضطراب امتحان در گروههای مورد مطالعه تفاوت آماری معناداری را در این تحقیق نشان نداد. اگرچه از نظر نمرات میانگین دانش آموزان قوی کمترین میزان اضطراب را نشان

[Downloaded from qjoe.ir on 2024-03-28]

[DOR: 20.1001.1.10174133.1393.30.3.5.1]

داده‌اند، اما این مقدار تفاوت از نظر آماری قابل توجه نیست. یافته مذکور در مقابل پژوهشهایی قرار دارد که روی اضطراب امتحان بالا در ناکارآمدی تحصیلی تأکید می ورزند. مثلاً در تحقیق کجباف، مولوی و شیرازی تهرانی(۱۳۸۲) اضطراب امتحان پایین از رابطه‌ای قدرتمند با عملکرد تحصیلی برخوردار بوده است.

در توجیه یافته اخیر، مضاف بر اینکه ممکن است دانش آموزان اضطراب خود را به گونه‌ای واقعی گزارش نکرده باشند، باید به ماهیت اضطراب برانگیز بودن کلاسهای ریاضی، حتی برای دانش آموزان توانمند نیز توجه داشت. مقایسه دختران و پسران در گروههای سه گانه نیز تفاوتی میان دو جنس نشان نداد. یعنی هر دو جنس از نظر میزان اضطراب، سطح مشابهی را در درس ریاضی تجربه می کنند. تشابه نتایج اخیر مانند دیگر موارد مشابهت دانش آموزان دختر و پسر در این تحقیق، مورد تأیید سایر پژوهشها نیز هست.

بررسی مقایسه‌ای میزان استفاده از راهبردهای فراشناختی و شناختی در میان دانش آموزان سه گروه، مبین وجود تفاوت دو گروه قوی و متوسط با گروه ضعیف بود. اگر چه دانش آموزان قوی و متوسط از نظر متغیرهای مذکور تفاوت معنادار با یکدیگر نداشتند، اما تفاوتی آشکار میان این دو گروه با گروه ضعیف وجود داشت. دریافت چنین نتیجه‌ای از مقایسه های انجام شده، بنا به همسویی آن با بررسیهای دیگر منطقی به نظر می رسد. مثلاً، یافته های حاصل از مطالعه البرزی و سامانی (۱۳۸۷) حکایت از آن داشت که دانش‌آموزان با پیشرفت تحصیلی بالاتر و احتمالاً باهوش-تر، بیشتر از سایر دانش‌آموزان از راهبردهای خود-تنظیمی برای یادگیری استفاده می‌کنند.

بررسی تفاوت دانش آموزان دختر و پسر سه گروه از نظر میزان استفاده از راهبردهای فراشناختی و شناختی در مورد اول اختلاف معناداری نشان نداد، اما در مورد میزان استفاده از راهبردهای شناختی تفاوتی معنادار به نفع دختران در دو گروه متوسط و قوی مشاهده شد. در هر دو گروه دختران به میزان بالاتری از راهبردهای شناختی استفاده می‌کردند.

در مورد تفاوتهای جنسیتی در استفاده از راهبردهای شناختی و فراشناختی نیز مطالعات متعدد، اما در برخی موارد با نتایج متناقض صورت گرفته است. برای مثال نتایج بعضی از پژوهشها حاکی از عدم تأثیر عامل جنسیت بر میزان استفاده از راهبردهای شناختی است (اندرمن و یانگ، به نقل از دهقانی، ۱۳۷۹). لین و هاید[1] (۱۹۸۹) بر اساس فراتحلیلی که در مورد تأثیر جنسیت بر تواناییهای شناختی انجام دادند، دریافتند که میان زنان و مردان تفاوتی موجود نیست، بلکه تفاوت در زمینه

1. Linn & Hyde

[Downloaded from qjoe.ir on 2024-03-28]

[DOR: 20.1001.1.10174133.1393.30.3.5.1]

روشهای یادگیری آنهاست. مطالعات پنتریچ و دی گروت (۱۹۹۰) نیز حاکی از آن است که در زمینه های عملکرد تحصیلی، راهبردهای شناختی و انگیزش درونی میان دختران و پسران تفاوتی وجود ندارد. اختیاری (۱۳۷۷) معتقد است زمانی که به هر دو گروه دختران و پسران، راهبردهای شناختی همراه با حل مسئله آموزش داده می شود، دختران عملکردی بهتر در حل مسائل از خود نشان می دهند.

برابر آنچه در مطالعات دیگر آمده است، مقایسه میزان خود-تنظیمی سه گروه در مطالعه حاضر به تفاوتی معنادار منتج شد، اما مقایسه دختر و پسر از نظر متغیر خود-تنظیمی تفاوتی معنادار را میان دو جنس آشکار نساخت. چنان که پیش از این اشاره شد، کجباف، مولوی و شیرازی تهرانی (۱۳۸۲) نیز بر خود-تنظیمی به عنوان یکی از سه عنصر راهبردی مؤثر در پیشرفت تحصیلی اشاره کرده اند. مضاف بر این یافته های اخیر در راستای نتایج مطالعات سیف و لطیفیان (۱۳۸۳) که بر اهمیت خود-تنظیمی در درس ریاضی عمومی دانشجویان تأکید ورزیده اند، قرار گرفته است.

در این مطالعه علاوه بر مقایسه باورهای انگیزشی و راهبردهای یادگیری خود-تنظیمی، به آموزش راهبردهای مذکور در افرادی پرداخته شده است که نمرات پایینی را در ریاضی کسب کرده بودند. آموزش این راهبردها، حکایت از اثربخشی بالای آن در بهبود عملکرد دانش آموزان در درس ریاضی بود. به بیانی دیگر گروهی که از نظر ریاضی ضعیف بودند، بر اثر دریافت آموزش باورهای انگیزشی و راهبردهای یادگیری خود- تنظیمی به جهشی قابل ملاحظه در نمرات ریاضی دست یافتند. به نظر می رسد دانش آموزانی که راهبردهای یادگیری خود تنظیمی را فرا می گیرند، با استفاده از خود نظارتی، پیشرفت خود را در جهت دستیابی به اهداف یادگیری تحت نظر قرار داده و با کمی تلاش رفتارشان را در جهت بهبود بخشیدن به فرآیند یادگیری، تغییر می دهند (شلومر و برنان[1]، ۲۰۰۶).

نتیجه به دست آمده از اجرای دوره آموزشی و به تبع آن ارتقای عملکرد دانش آموزان در درس ریاضی در راستای پژوهشهای دیگر قرار داشته و از پشتوانه نظری محکمی برخوردار است. مثلاً، افروز و همکاران (۱۳۸۶) در بررسی اثر بخشی آموزش مهارتهای خود-تنظیمی بر عملکرد تحصیلی دانش آموزان نابینا نیز به نتایجی همسو با این پژوهش دست یافته اند.

در مجموع از یافته‌های پژوهش حاضر می‌توان چنین استنباط کرد که اولاً دانش آموزان قوی از نظر ریاضی دارای مهارتهای یادگیری خود-تنظیمی بالاتر هستند و بهتر از دانش‌آموزان دیگر از

1. Schloemer & Brenan

[Downloaded from qjoe.ir on 2024-03-28]

[DOR: 20.1001.1.10174133.1393.30.3.5.1]

رفتارهای خود-نظارتی و انگیزشی در جهت فائق آمدن بر دشواریها سود می‌جویند. به عبارتی دیگر، در حالی که دانش‌آموزان ضعیف کمتر از راهبردهای یادگیری خود- تنظیمی بهره می برند، یکی از ویژگیهای دانش آموزان موفق در درس ریاضی برخورداری آنها از مهارتهای شناختی و فراشناختی در امر یادگیری است. ثانیاً آموزش راهبردهای یادگیری خود- تنظیمی در بهبود عملکرد ریاضی دانش آموزان ضعیف تأثیری قابل توجه دارد. این موضوع به خوبی اهمیت شیوه تدریس و توجه به تواناییهای اکتسابی یادگیرندگان را برجسته می سازد. به کارگیری مهارتهای مذکور امری قابل انتقال و آموزش به دانش آموزان است و اگر شیوه های تدریس مبتنی بر پی ریزی و تقویت این مهارتها باشند، به عملکرد مطلوب تر آنها منجر می شوند.

در نهایت بر مبنای یافته‌هایی که از پژوهش حاضر و بسیاری از تحقیقات دیگر حاصل آمده است، پیشنهادات زیر مطرح می شود:

۱. عنایت بیشتر دبیران ریاضی به مقوله یادگیری خود-تنظیمی و تدوین طرح درسهایی که به گونه ای مؤثر بر تقویت مهارتهای یادگیری خود-تنظیمی دانش‌آموزان در حل مسائل ریاضی توجه شده است.

۲. تهیه بسته‌های آموزشی برای ارتقای سطح معلومات دبیران در حوزه یادگیری خود-تنظیمی و ارائهٔ آن در کارگاههای آموزشی.

۳. برگزاری دوره‌های آموزشی با موضوعات تعلیم آموزه‌های یادگیری خود-تنظیمی برای دست اندرکاران آموزش و پرورش.

۴. برگزاری دوره های آموزشی با موضوعات تعلیم آموزه های یادگیری خود-تنظیمی برای دانش آموزان.

۵. تدوین دستورالعملهایی برای مشاوران مدارس و آموزش آنها برای کمک به دانش آموزانی که از نظر یادگیری خود-تنظیمی و مهارتهای مطالعه با دشواریهایی مواجه هستند.

۶. اجرای پژوهش حاضر در چارچوب کیفی و هماهنگ با دبیران ریاضی دانش آموزان.

[Downloaded from qjoe.ir on 2024-03-28]

[DOR: 20.1001.1.10174133.1393.30.3.5.1]

منابع

اختیاری، فرحناز. (۱۳۷۷). *بررسی تأثیر آموزش راهبردهای شناختی بر انگیزش و حل مسأله ریاضی در بین دانش آموزان کلاس پنجم شهر شیراز*. رساله کارشناسی ارشد. دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی دانشگاه شیراز.

افروز، غلام علی و همکاران.(۱۳۸۶). اثر بخشی آموزش مهارتهای خود نظم بخشی بر عملکرد تحصیلی دانش آموزان نابینا. *پژوهش در حیطه کودکان استثنایی*. شماره ۷(پیاپی ۲۴)، ۱۶۹-۱۸۶.

البرزی، شهلا و سامانی، سیامک. (۱۳۸۷). بررسی و مقایسه باورهای انگیزشی و راهبردهای یادگیری خودتنظیمی برای یادگیری در میان دانش‌آموزان دختر و پسر مقطع راهنمایی مراکز تیزهوشان شهرشیراز. *مجله علوم اجتماعی و انسانی دانشگاه شیراز*، دوره ۱۵، شماره ۱(پیاپی۲۹)، ۳-۱۸.

حجازی، الهه و نقش، زهرا. (۱۳۸۶). رابطه خودکارآمدی ریاضی، سودمندی ادارک شده ریاضی و راهبردهای خود-تنظیمی با پیشرفت ریاضی در دانش آموزان: یک مقایسه جنسیتی. *مطالعات زنان، شماره ۱*(پیاپی ۲)، ۸۴-۱۰۲.

حسینی نسب، داوود و رامشه، محمد حسین. (۱۳۷۹). بررسی ارتباط بین مؤلفه های یادگیری خود ـ نظم داده شده با هوش. *مجله علوم اجتماعی و انسانی دانشگاه شیراز*، دوره ۱۵، شماره ۲ و دوره ۱۶، شماره ۱، ۸۵ -۹۶.

خادمی، محسن و نوشادی، ناصر. (۱۳۸۵). بررسی رابطه بین جهت گیری هدف با خود تنظیمی یادگیری و پیشرفت تحصیلی در دانش‌آموزان دوره پیش دانشگاهی شهر شیراز. *مجله علوم انسانی و اجتماعی دانشگاه شیراز*، دوره ۲۵، شماره۴(پیاپی ۴۹) (ویژه نامه علوم تربیتی)، ۶۳-۷۸.

دلاور، علی. (۱۳۸۵). *مبانی نظری و عملی پژوهش در علوم انسانی و اجتماعی*. تهران: رشد.

دهقانی، عبدالله. (۱۳۷۹). *مقایسه بین شیوه‌های فرزند پروری و خودتنظیمی تحصیلی و تأثیر آن بر موفقیت تحصیلی در درسهای ریاضی و فارسی دانش‌آموزان دختر و پسر دوره متوسطه*. پایان نامه کارشناسی ارشد رشته روانشناسی تربیتی، دانشگاه شیراز.

ریو، جان مارشال. (۱۳۸۵). *انگیزش و هیجان* (ترجمه یحیی سید محمدی). تهران: انتشارات ارسباران.

سرمد، زهره؛ بازرگان، عباس و الهه حجازی. (۱۳۸۴). *روشهای تحقیق در علوم رفتاری*. تهران: نشر آگه.

سیف، دیبا و لطیفیان، مرتضی.(۱۳۸۳). بررسی رابطه باورهای انگیزشی و راهبردهای خود نظم ده دانشجویان در درس ریاضی. *فصلنامه روانشناسی*، سال هشتم، شماره ۴ (پیاپی ۳۲)، ۹۶-۱۱۵.

صمدی، معصومه. (۱۳۸۳). بررسی نقش راهبردهای خودتنظیمی در حل مسائل ریاضی دانش‌آموزان. *فصلنامه نوآوریهای آموزشی*، شماره۷، ۹۷ - ۷۹.

کجباف، محمدباقر؛ مولوی، حسین و شیرازی تهرانی، علی‌رضا (۱۳۸۲). رابطه باورهای انگیزشی و راهبردهای یادگیری خودتنظیمی با عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان دبیرستانی. *تازه‌های علوم شناختی*، سال ۵، شماره۱(پیاپی۱۷)، ۲۷-۳۳.

کمالی زارچ، محمود؛ کدیور، پروین؛ قاضی طباطبائی، محمود و کیامنش، علیرضا. (۱۳۸۵). نقش منابع اطلاعات خود-کارآمدی و ویژگی های میانجی شخصی در خودکارآمدی و عملکرد ریاضی. *مجله روان شناسی و علوم تربیتی*، سال ۳۶، شماره ۱ و۲، ۱۸۵-۲۰۶.

Aida, S.M.Y. & Wan, Z.W.A. (2009). Motivation in the learning of Mathematics. *European Journal of Social Sceinces, 7*(4), 93-101.

[Downloaded from qjoe.ir on 2024-03-28]

[DOR: 20.1001.1.10174133.1393.30.3.5.1]

Boakaerts, M. (1999). Self - regulated learning: Where we are today. *International Journal of Educational Research*, *31*(6), 445-457.

Chen, C. S. (2002). Self - regulated learning strategies and achievement in an introduction to information systems course. *Information Technology, Learning and Performance Journal*, *20*(1), 11-25.

Chi, G. (1998). *The role of metacognition in problem solving.* Paper presented at the 1999 annual meeting. American Educational Research Association.

Eysenck, M. W. (2006). *Fundamentals of cognition*. Hove, UK: Psychology Press.

Greene, B.A., & Miller, R.B. (1996). Influences on course achievement: Goals, perceived ability, and cognitive engagement. *Contemporary Educational Psychology*, *21*, 181-192.

Linn, M.C., & Hyde, J.S. (1989). Gender, mathematics and science. *Educational Resercher*, *18*(8), 12-27.

Miller, R., Greene, B., Montalvo, G., Ravindran, B., & Nichols, J. (1996). Engagement in academic work: The role of learning goals, future consequences, pleasing others, and perceived ability. *Contemporary Educational Psychology*, *21*, 388-422.

Montague, M. (1992). The effect of metacognitive strategy training on achievement. *Cognition and Instruction*, *10*(5), 175-177.

Pajares, F., & Graham, L. (1999). Self-efficacy, motivation constructs, and mathematics performance of entering middle school students. *Contemporary Educational Psychology*, *24*(2), 124–139.

Paris, S.G., & Winogred, P. (2001). *The role of self- regulated learning in contextual thinking: Principles and practices for teacher preparation*. Available at http:// www.ciera.org/library/archieve/2001-04/0104parwin.htm

Pintrich, P.R., & DeGroot, E.V. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*, *82*(1), 33-40.

Pintrich, P., Smith, D., Garcia, T., & McKeachie, W. (1991) *A manual for the use of the motivated strategies for learning questionnaire (MSLQ)*. Ann Arbor, MI: University of Michigan, National Center for Research to Improve Postsecondary Teaching and Learning (NCRIPTAL).

Purdie, N., & Hattie, J. (1996). Cultural differences in the use of strategies for self-regulated learning. *American Educational Research Journal*, *33*(4), 845-871.

Schloemer, P. & Brenan, K. (2006). From students to learners: Developing self-regulated learning. *Journal of Education for Business*, *82*(2),81- 87.

Schoenfeld, A. H. (1985). *Mathematical problem solving*. Orlando, Fl: Harcourt Brace Jovanovich.

Stevens, T., Olivárez, A., Jr., Lan, W., & Tallent-Runnels, M. K. (2004). Role of mathemathics self-efficacy and motivation in mathematics performance: Issues across ethnicity**.** *Journal of Educational Research*, *97*(4), 208-221.

Sungur, S., & Tekkeya, C. (2006). Effects of problem-based learning and traditional instruction on self-regulated learning. *The Journal of Educational Research*, *99*(5), 307-317.

Valle, A., Núñez, J.C., Cabanach, R.G., González-Pienda, J.A., Rodríguez, S., Rosário, P., Muñoz-Cadavid, M. A., & Cerezo, R. (2009). Academic goals and learning quality in higher education students. *The Spanish Journal of Psychology*, *12*(1), 96-105.

[Downloaded from qjoe.ir on 2024-03-28]

[DOR: 20.1001.1.10174133.1393.30.3.5.1]

Xu, M. (2008). *The relationship between parental involvement, self-regulated learning, and reading achievement of fifth graders: A path analysis using the ECLS-database*. Unpublished doctoral dissertation. University of Akron, Ohio, United States.

Zimmerman, B.J., & Martinez-Pons, M. (1990). Student differences in self-regulated learning: Relating grade, sex, and giftedness to self-efficacy and strategy use. *Journal of Educational Psychology, 82*(1), 51-59.

Zimmerman, B.J., & Others. (2001). *Self–regulated learning: The interactive influence of metacognitive awareness and goal – setting*. The University of Texas at Austin.

[Downloaded from qjoe.ir on 2024-03-28]

[DOR: 20.1001.1.10174133.1393.30.3.5.1]