

Prediction of Math Performance based on Self-Regulation Strategies in First Secondary Students of Saveh City

ARTICLE INFO

Article Type

Research Article

Authors

Sara Naimi¹
Asghar Minaei^{2*}
Beheshteh Niusha³

How to cite this article

Sara Naimi, Asghar Minaei, Beheshteh Niusha, Prediction of Math Performance based on Self-Regulation Strategies in First Secondary Students of Saveh City, *Journal of Islamic Life Style Centered on Health*. 2022;6(1):471-477.

1. PhD student, Department of Educational Psychology, Saveh Branch, Islamic Azad University, Saveh, Iran.
2. Associate Professor, Department of Evaluating and Measuring, Allameh Tabatabai University, Tehran, Iran (Corresponding Author).
3. Assistant Professor, Department of Psychology, Saveh Branch, Islamic Azad University, Saveh, Iran.

* Correspondence:

Address:

Phone:

Email: asghar.minaei@yahoo.com

Article History

Received: 2022/03/30

Accepted: 2022/05/17

ABSTRACT

Purpose: One of the most important factors that can affect the quality of learning, self-regulation learning strategies play an important role in the quality of learning. The present study was carried out with the aim of predicting math performance based on self-regulation strategies in first secondary students of Saveh city.

Materials and Methods: The self-report forms (student), parent, and teacher of self-regulated learning strategies questionnaire (SRSI) named SRSI-SR, SRSI-PRS, and SRSI-TRS were implemented in the first secondary level students of Saveh city. For this purpose, after translating and preparing the mentioned questionnaires, SRSI-SR and SRSI-PRS questionnaires were sent to 1480 students and their parents via email. After one month passed and reminder emails were sent, 785 SRSI-SR questionnaires, 753 SRSI-PRS questionnaires and 197 SRSI-TRS questionnaires were returned. After removing incomplete questionnaires, the number of SRSI-SR and SRSI-PRS questionnaires was reduced to 610 questionnaires and entered into the analysis.

Findings: The questionnaires completed by the teachers had no defects and all 197 questionnaires were included in the analysis.

Conclusion: The results showed that all three self-administered, parent, and teacher questionnaires had strong predictive and explanatory power in relation to students' math performance.

Keywords: Students, Self-Regulated Learning Strategies, Math Performance

سارا نعیمی^۱

دانشجوی دکتری، گروه روانشناسی تربیتی، واحد ساوه، دانشگاه آزاد اسلامی، ساوه، ایران.

اصغر مینائی^{۲*}

دانشیار، گروه سنجش و اندازه گیری، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران (نویسنده مسئول).

بهشته نیوشا^۳

استادیار، گروه روان شناسی، واحد ساوه، دانشگاه آزاد اسلامی، ساوه، ایران.

چکیده

هدف: یکی از مهمترین عواملی که می‌تواند بر کیفیت یادگیری تاثیرگذار باشد، راهبردهای یادگیری خودتنظیمی نقش مهمی در کیفیت یادگیری دارد. پژوهش حاضر با هدف پیش‌بینی عملکرد ریاضی براساس راهبردهای خودتنظیمی در دانش‌آموزان مقطع متوسطه اول شهر ساوه اجرا شد.

مواد و روش‌ها: فرمهای خودگزارش‌دهی (دانش‌آموز)، والد، و معلم پرسشنامه راهبردهای یادگیری خودتنظیمی (SRSI) با عنوان SRSI-SR، SRSI-PRS، و SRSI-TRS در دانش‌آموزان مقطع متوسطه اول شهر ساوه به اجرا درآمد. برای این منظور پس از ترجمه و آماده‌سازی پرسشنامه‌های مذکور، پرسشنامه SRSI-SR و SRSI-PRS برای ۱۴۸۰ دانش‌آموز و والدین آنها از طریق ایمیل ارسال گردید. پس از گذشت یک ماه و ارسال ایمیل‌های یادآوری، تعداد ۷۸۵ پرسشنامه SRSI-SR و ۷۵۳ پرسشنامه SRSI-PRS و ۱۹۷ پرسشنامه SRSI-TRS برگشت داده شد. پس از حذف پرسشنامه‌های ناقص تعداد پرسشنامه SRSI-SR و SRSI-PRS به ۶۱۰ پرسشنامه کاهش پیدا کرد و وارد تحلیل‌ها شدند. یافته‌ها: پرسشنامه‌های تکمیل شده توسط معلمان نقصی نداشتند و همه ۱۹۷ پرسشنامه وارد تحلیل شدند. نتیجه گیری: نتایج نشان داد هر سه پرسشنامه فرم‌های خودگزارش دهی، والد و معلم، قدرت پیش‌بینی و تبیین‌کنندگی قوی در ارتباط با عملکرد ریاضی دانش‌آموزان را داشتند.

کلید واژگان: دانش‌آموزان، راهبردهای یادگیری خودتنظیمی، عملکرد ریاضی

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۱/۱۰

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۲/۲۷

*نویسنده مسئول: asghar.minaei@yahoo.com

مقدمه

بنا به تعریف زیمرمان و شانک راهبردهای خودتنظیمی شامل فرایندهایی است که منجر به فعال‌سازی و حفظ فعالیت‌های شناختی، رفتاری، و عاطفی می‌شود که معطوف به دستیابی به هدف هستند. منظور از خودتنظیمی این است که دانش‌آموزان مهارت طراحی، کنترل و هدایت فرایندهای یادگیری خود را دارند و تمایل دارند یاد بگیرند و کل فرایند یادگیری را برای خود ارزیابی کنند و به آن بیندیشند (۱). لونتال و کامرون معتقدند فردی که خودتنظیم است به عنوان فردی شناخته می‌شود که خودش مشکل را حل می‌کند و هدفش بهبود تواناییها و عملکرد خویش است و بطور موفقیت‌آمیزی از عهده وظایف خود برمی‌آید زیرا تلاش می‌کند تا فاصله بین حالت موجود و حالت مطلوب را پر کند. توانایی خودتنظیمی این امکان را به فرد می‌دهد تا از طریق آن اهداف یادگیری خود را تنظیم کند، بر رفتارهای خودش کنترل و نظارت داشته باشد، آن‌ها را با معیارهای خودش بسنجد و در جهت تقویت خود و دیگران، به کار ببرد.

خودتنظیمی یکی از مهمترین متغیرهای روانشناختی تاثیرگذار بر پیشرفت و موفقیت شخصی، تحصیلی و اجتماعی در طول دوران نوجوانی محسوب می‌شود. در واقع، یادگیری خودتنظیمی به عنوان عامل اساسی و مهم در موفقیت تحصیلی دانش‌آموزان محسوب می‌شود.

پژوهش‌ها نشان می‌دهد دانش‌آموزانی که از مهارت‌های خودتنظیمی خوب برخوردارند در مقایسه با سایر دانش‌آموزان عملکرد تحصیلی بهتر (۲، ۳) و همچنین دیدگاه خوشبینانه‌تری نسبت به آینده دارند (۳). خودتنظیمی، فراتر از کلاس درس، برای موفقیت در موقعیت‌های کاری و تفریحی که نیازمند فعال بودن درباره مهارت‌های یادگیری و اصلاح و تغییر هستند نیز مهم است. یک هدف آموزش و پرورش، آماده‌سازی دانش‌آموزان برای یادگیری مادام‌العمر است و مهارت‌های SRL یک مؤلفه مهم آن به حساب می‌آید.

اگرچه SRL برای تمام سطوح و پایه‌های تحصیلی مهم است، اما این مهارت‌ها برای دانش‌آموزان مقطع متوسطه اول (راهنمایی) که در حال گذار از ابتدایی به یک مقطع بالاتر هستند از اهمیت ویژه برخوردار است. در دانش‌آموزان مقطع راهنمایی نوعاً شاهد یک کاهش در انگیزه، خودکارآمدی و عملکرد تحصیلی هستیم (۴). در مقطع راهنمایی، دانش‌آموزان غالباً با تکالیف متعدد و متنوع از سوی معلمان مختلف مواجه هستند و پیوند و ارتباط کمتری با معلمان و مدیران مدرسه دارند (۵). انتظار می‌رود که دانش‌آموزان در مورد یادگیری خودشان، خودانگیزه و مسئولیت‌پذیر باشند (۶). این اتفاقات زمانی که با سایر تغییرات مانند افزایش پیچیدگی در روابط همسالان و "طوفان و استرس" ناشی از نوجوانی ترکیب می‌شود، دوران مدرسه راهنمایی را به یک دوران چالش‌برانگیز برای دانش‌آموزان تبدیل می‌کند. اینجاست که مهارت‌های SRL می‌توانند به دانش‌آموزان در گام گذاشتن در مسیر موفقیت کمک کنند.

یکی از چالش‌ها برای دانش‌آموزان مقطع راهنمایی، یادگیری ریاضیات است. پژوهش‌ها نشان می‌دهد به خاطر ماهیت پیچیده ریاضی، استفاده از راهبردهای SRL مؤثر و کارآمد و داشتن

است که توسط کلیری (۱۰) با هدف گردآوری اطلاعات راجع به استفاده دانش‌آموزان از راهبردهای خودتنظیمی در مطالعه و انجام تکالیف ریاضی پرورش یافته است. تمام سوابق مرتبط با کلاس درس ریاضی هستند و در یک مقیاس لیکرت پنج امتیازی از ۱=تقریباً هرگز تا ۵=تقریباً همیشه، نمره گذاری می‌شوند. نتیجه تحلیل عاملی که توسط کلیری صورت گرفت نشان می‌دهد که این ابزار از یک ساختار سه عاملی برخوردار است: ۱-مدیریت محیط و رفتار (SLI)؛ ۲- جستجو و یادگیری اطلاعات (MEB)؛ و ۳- رفتار نظم‌دهنده ناسازگار (MRB). خرده‌مقیاس SLI دارای ۱۲ سؤال است و هدف آن سنجش فراوانی استفاده دانش‌آموزان از راهبردها به هنگام مدیریت مطالعه و درگیری آنها در خودکنترلی به هنگام مطالعه است (۱۱). برای مثال یکی از پرسش‌های این خرده‌مقیاس این است: "کاری می‌کنم که به هنگام مطالعه، کسی مزاحم نشود." خرده‌مقیاس MEB دارای ۸ سؤال است که فراوانی یا دفعات استفاده دانش‌آموز از راهبردهای خاص مطالعه و رفتار کمک‌طلبی او در هنگام مطالعه را اندازه می‌گیرند. نمونه‌ای از سوابق این خرده‌مقیاس این است: "هنگامی که چیزی را متوجه نمی‌شوم از معلم می‌پرسم." خرده‌مقیاس MRB متشکل از ۸ سؤال است که فراوانی یا دفعات درگیر شدن دانش‌آموز در رفتارهای نظم‌دهنده ناسازگار را اندازه می‌گیرند. نمونه‌ای از سوابق این خرده‌مقیاس این است: "فراموش می‌کنم مطالبی را که برای مطالعه امتحان ریاضی نیاز دارم با خودم به مدرسه ببرم." سوابق این خرده‌مقیاس از جمله‌بندی منفی برخوردارند و لذا نمره‌گذاری آنها به شکل معکوس صورت می‌گیرد. در مطالعه کلیری و همکاران، ضریب همسانی درونی برای کل پرسشنامه، ۰/۹۲؛ برای خرده‌مقیاس مدیریت محیط و یادگیری، ۰/۷۶؛ برای خرده‌مقیاس جستجو و یادگیری اطلاعات، ۰/۸۷؛ و برای رفتار نظم‌دهنده ناسازگار، ۰/۷۸ گزارش شده است. در مطالعه کلیری نیز ضریب همسانی درونی کل پرسشنامه با روش آلفای کرونباخ، ۰/۹۲؛ خرده‌مقیاس مدیریت محیط و یادگیری، ۰/۸۸؛ جستجو و یادگیری اطلاعات، ۰/۸۴؛ و رفتار نظم‌دهنده ناسازگار، ۰/۷۲ گزارش شده است. در خصوص ویژگی‌های روانسنجی این پرسشنامه در داخل کشور، پژوهشی صورت نگرفته و اطلاعاتی در دست نیست. پرسشنامه راهبرد خودتنظیمی-فرم والدین (SRSI-PRS). پرسشنامه SRSI-PRS یک مقیاس درجه‌بندی ۲۳ سوابق است که توسط چن و همکاران (۱۱) و با هدف اندازه‌گیری برداشت‌های والدین از رفتارهای خودتنظیمی فرزندانشان به هنگام مطالعه و یادگیری ریاضیات در منزل پرورش یافت. این پرسشنامه، فرم موازی نسخه خودگزارش‌دهی (SRSI-SR) و نسخه معلم (SRSI-TRS) است که با همدیگر، داده‌هایی درباره خودتنظیمی یادگیری دانش‌آموزان از منابع مختلف و متعدد گردآوری می‌کنند تا یک شرح و توصیف محکم و قوی از رفتار نظم‌دهنده آنها خلق نمایند (۱۲).

سوابق این پرسشنامه به هر دو صورت منفی و مثبت نوشته شده‌اند. سازندگان پرسشنامه، سوابق منفی را عمداً به گونه‌ای نوشته‌اند که رفتار ناسازگارانه را اندازه بگیرند. قبل از انجام تحلیل‌های آماری نمره‌گذاری این سوابق باید معکوس گردد. نمره‌گذاری سوابق این

انگیزش با موفقیت در ریاضیات رابطه دارد (۷). دلیل تأکید بر ریاضیات در پژوهش حاضر این است که همانطور که گفته شد پژوهش‌ها نشان می‌دهد که SRL و انگیزش، با پیشرفت ریاضی در دانش‌آموزان مقطع راهنمایی رابطه دارد. ریاضیات مستلزم حل مسائل چند مرحله‌ای، یادگیری راهبردهای مختلف، و استفاده درست از مفاهیم است. برای مثال، پژوهش‌ها نشان می‌دهد دانش‌آموزانی که از پیشرفت بالایی در ریاضیات برخوردارند، به هنگام یادگیری نظریه‌های مختلف و کاربرد ایده‌ها، غالباً بطور مؤثر و کارآمدی از راهبردهای SRL استفاده می‌کنند، در حالی که دانش‌آموزانی که از پیشرفت ضعیف در ریاضیات برخوردارند به میزان کمتری از این استراتژیها استفاده می‌کنند (۸، ۹). بنابراین سوال اصلی این پژوهش مطرح می‌شود که آیا راهبردهای خودتنظیمی فرم خودگزارش‌دهی، والد و معلم می‌تواند نمرات ریاضی دانش‌آموزان مقطع متوسطه اول شهر ساوه را پیش‌بینی کند؟

مواد و روش‌ها

الف) طرح پژوهش و شرکت‌کنندگان

پژوهش حاضر از لحاظ مدل در زمره تحقیقات کمی است و از لحاظ هدف در زمره تحقیقات کاربردی قرار دارد. همچنین از لحاظ طرح یا استراتژی گردآوری داده‌ها جز تحقیقات توصیفی از نوع پیمایشی مقطعی است.

جامعه آماری متشکل از کلیه دانش‌آموزان دختر و پسر مقطع راهنمایی شهر ساوه بود که در سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰ در مدارس شهر ساوه مشغول به تحصیل بودند. به دلیل شیوع بیماری کووید-۱۹ و تعطیل بودن مدارس امکان اجرای حضوری پرسشنامه‌ها وجود نداشت. بنابراین، اجرای پرسشنامه‌ها بصورت آنلاین و از طریق فضای مجازی صورت گرفت.

جهت توزیع پرسشنامه‌ها در بین دانش‌آموزان، والدین و معلمان ریاضی، از بین کلیه مدارس دخترانه و پسرانه راهنمایی شهر ساوه، تعداد ۱۰ مدرسه دخترانه و ۱۰ مدرسه پسرانه به تصادف انتخاب شدند. در گام بعد، مجوز حضور در سطح مدارس منتخب به منظور انجام هماهنگی‌های لازم جهت اجرای پرسشنامه‌ها و همچنین دریافت برخی اطلاعات از پرونده دانش‌آموزان، از اداره کل آموزش و پرورش شهر ساوه دریافت گردید. پس از حضور در مدارس منتخب از اولیای مدارس درخواست شد تا آدرس ایمیل آندسته از والدین و معلمان ریاضی که دارای ایمیل هستند را در اختیار پژوهشگر قرار دهند. آدرس ایمیل تعداد ۱۴۸۰ نفر از والدین و ۲۵ نفر از معلمان ریاضی از پرونده آنها استخراج و در اختیار پژوهشگر قرار داده شد. همچنین از اولیای مدارس درخواست شد که لیست اسامی دانش‌آموزان مربوط به هر معلم را نیز در اختیار پژوهشگر قرار دهند.

ب) ابزار گردآوری داده‌ها

در پژوهش حاضر برای گردآوری داده‌ها از سه پرسشنامه استفاده شد که در ادامه هر کدام توضیح داده می‌شوند. پرسشنامه راهبرد خودتنظیمی-فرم خودگزارش‌دهی (SRSI-SR). این پرسشنامه یک پرسشنامه خودگزارش‌دهی ۲۸ سوابق

اعتبار همسانی درونی کل پرسشنامه با استفاده ضریب آلفای کرونباخ، در پژوهش کلیری و کلان، ۰/۹۷ و در پژوهش کلان و کلیری، ۰/۹۹ گزارش شده است. یافته‌های پژوهش شنایدمن که با استفاده از پاسخ‌های معلمان در مورد ۳۴۳ دانش‌آموز مقطع راهنمایی به اجرا در آمد نشان داد که پرسشنامه **SRSI-TRS** از یک ساختار دو عاملی برخوردار است. عامل اول که شنایدمن آن را جستجوی کمک و اطلاعات^۴ (**SHI**) نامگذاری کرده است، شامل سوالهای ۱، ۳، ۴، ۵، ۶، ۹ و ۱۱، و عامل دوم که مدیریت رفتار^۵ (**MB**) نامگذاری شده است، مشتمل بر سوالهای ۲، ۷، ۸، ۱۰، ۱۲، و ۱۳ است. در پژوهش شنایدمن، ضرایب آلفای کرونباخ برای خرده‌مقیاس **SHI** و **MB** به ترتیب، ۰/۹۱۸ و ۰/۹۰۴ گزارش شده است (۱۵).

نمره درس ریاضی، زبان و معدل ترم: نمره دانش‌آموزان در درس ریاضی، زبان و همچنین معدل نیمسال اول دانش‌آموزان از پرونده تحصیلی آنها توسط اولیای مدارس استخراج و در اختیار پژوهشگر قرار داده شد.

اطلاعات جمعیت‌شناختی دانش‌آموزان مانند سن، جنسیت، پایه تحصیلی، از طریق سوالهایی که در صفحه اول پرسشنامه‌ها توسط پژوهشگر تعبیه شده بودند به دست آمد.

برای پاسخگویی به سوالهای پژوهشی ضریب همبستگی گشتاوری پیرسون که با استفاده از **R** انجام می‌شود استفاده گردید.

سؤال اول پژوهش - آیا همبستگی بین نمره‌های پرسشنامه **SRSI-SR** با نمرات ریاضی دانش‌آموزان مقطع متوسطه اول شهر ساوه، معنادار است؟ به عبارت دیگر، آیا پرسشنامه **SRSI-SR** نمره‌های ریاضی دانش‌آموزان مقطع متوسطه اول شهر ساوه را پیش‌بینی می‌کند؟ جهت پاسخ به سوال اول پژوهش، همبستگی بین نمرات خرده‌مقیاسهای این پرسشنامه با نمره نیمسال اول دانش‌آموزان در درس ریاضی محاسبه گردید. نتایج در جدول ۱-۴ ارائه شده است. همه ضرایب در سطح آلفای ۱ صدم به لحاظ آماری معنادار هستند که حاکی از قدرت پیش‌بینی پرسشنامه **SRSI-SR** است.

پرسشنامه در یک مقیاس لیکرت ۶ گزینه‌ای که دامنه آن از ۱=تقریباً هرگز تا ۵=تقریباً همیشه است نمره‌گذاری می‌شوند. گزینه ششم، گزینه نمی‌دانم است که به هنگام تحلیل‌های آماری به عنوان داده گمشده^۱ در نظر گرفته می‌شود (۱۳).

نتایج تحلیل عاملی اکتشافی حاصل از پژوهش چن و همکاران نشان داد که پرسشنامه مورد بحث از یک ساختار سه عاملی برخوردار است: ۱-مدیریت رفتار و یادگیری^۲ (**MBL**)؛ ۲- رفتار نظم‌دهنده ناسازگار^۳ (**MRB**)؛ ۳- مدیریت محیط^۴ (**ME**). در پژوهش مذکور، ضریب اعتبار همسانی درونی با روش آلفای کرونباخ، برای خرده‌مقیاس **MBL**، ۰/۹۲؛ خرده‌مقیاس **MRB**، ۰/۷۶؛ و خرده‌مقیاس **ME**، ۰/۸۴ گزارش شده است. پژوهش چن و همکاران همچنین نشان داد که پرسشنامه **SRSI-PRS** در ارتباط با نمره‌های ریاضی دانش‌آموزان از روایی پیش‌بین مطلوب برخوردار است. آن‌ها همچنین دریافتند که خرده‌مقیاس‌های این پرسشنامه قادر به پیش‌بینی نمره‌های دانش‌آموزان در درس ریاضی هستند. ضرایب همبستگی خرده‌مقیاس‌های **MRB**، **MBL** و **ME** با نمره‌های درس ریاضی دانش‌آموزان، به ترتیب برابر با ۰/۲۸، ۰/۳۸ و ۰/۱۶ و گزارش شده است که همگی به لحاظ آماری معنادار بودند. چن و همکاران دامنه همبستگی‌های سه خرده‌مقیاس پرسشنامه **SRSI-PRS** با سه خرده‌مقیاس پرسشنامه **SRSI-SR** را ۰/۱۱ تا ۰/۲۶ گزارش کرده‌اند که همگی به لحاظ آماری معنادار هستند. یافته جالب پژوهش چن و همکاران این بود که همبستگی برداشت‌های والدین از رفتارهای نظم‌دهنده ناسازگار دانش‌آموزان با هیچ‌کدام از خرده‌مقیاس‌های **SRSI-SR** به لحاظ آماری معنادار نبود (۱۴).

پرسشنامه راهبرد خودتنظیمی-فرم معلم (**SRSI-TRS**). این پرسشنامه توسط کلیری و کلان (۱۲) و با هدف سنجش و ارزیابی برداشتهای معلمان از رفتارهای **SRL** دانش‌آموزان در محیط‌ها و بافت‌های کلاسی طراحی و پرورش یافت. پرسشنامه مذکور دارای ۱۳ سؤال است که در یک مقیاس لیکرت ۵ امتیازی از ۱=تقریباً هرگز تا ۵=تقریباً همیشه نمره‌گذاری می‌شوند.

جدول ۱. ضرایب همبستگی پرسشنامه **SRSI-SR** با نمره‌های درس ریاضی

پرسشنامه SRSI-SR		متغیر ملاک
کل پرسشنامه	رفتار نظم‌دهنده ناسازگار (MRB)	مدیریت محیط و رفتار (MEB)
۰/۷۷۷	۰/۷۴۴	۰/۷۶۵

سؤال دوم - آیا همبستگی بین نمره‌های پرسشنامه **SRSI-PRS** با نمره‌های ریاضی دانش‌آموزان مقطع راهنمایی شهر ساوه، معنادار است؟ به عبارت دیگر، آیا پرسشنامه **SRSI-PRS** نمره‌های ریاضی دانش‌آموزان مقطع متوسطه اول شهر ساوه را پیش‌بینی می‌کند؟ جهت پاسخ به سوال دوم پژوهش، از طریق همبسته کردن

نمرات خرده‌مقیاسهای این پرسشنامه با نمره نیمسال اول دانش‌آموزان در درس ریاضی محاسبه گردید. نتایج در جدول ۱-۶ ارائه شده است. همه ضرایب در سطح آلفای ۱ صدم به لحاظ آماری معنادار هستند که حاکی از قدرت پیش‌بینی پرسشنامه **SRSI-PRS** است.

⁴ managing environments

⁵ Seeking help and information

⁶ Managing behavior

¹ missing

² managing behavior and environment

³ mladaptive regulatory behaviors

جدول ۲. ضرایب همبستگی پرسشنامه SRSI-PRS با نمره‌های درس ریاضی

پرسشنامه SRSI-PRS				
متغیر ملاک	مدیریت رفتار یادگیری (MBL)	رفتار نظم‌دهنده ناسازگار (MRB)	مدیریت محیط (ME)	کل پرسشنامه
درس ریاضی	۰/۶۹۶	۰/۶۹۳	۰/۶۵۵	۰/۷۰۱

دانش‌آموزان در درس ریاضی محاسبه گردید. نتایج در جدول ۱۷-۴ ارائه شده است. همه ضرایب در سطح آلفای ۱ صدم به لحاظ آماری معنادار هستند که حاکی از قدرت پیش‌بینی پرسشنامه SRSI-TRS است.

سؤال سوم- آیا همبستگی بین نمره‌های پرسشنامه SRSI-TRS با نمره‌های ریاضی دانش‌آموزان مقطع راهنمایی شهر ساوه، معنادار است؟ به عبارت دیگر، آیا پرسشنامه SRSI-TRS نمره‌های ریاضی دانش‌آموزان مقطع متوسطه اول شهر ساوه را پیش‌بینی می‌کند؟ جهت پاسخ به سوال سوم پژوهش، از طریق همبسته کردن نمرات خرده‌مقیاس‌های این پرسشنامه با نمره نیمسال اول

جدول ۳. ضرایب همبستگی پرسشنامه SRSI-TRS با درس ریاضی

پرسشنامه SRSI-TRS			
پرسشنامه	مدیریت رفتار (MBL)	جستجوی کمک و اطلاعات (SHI)	کل پرسشنامه
درس ریاضی	۰/۶۲۱	۰/۵۴۹	۰/۶۱۴

است این باشد که در پژوهش حاضر از نمره‌های پایان‌ترم دانش‌آموزان به عنوان شاخص عملکرد در ریاضی استفاده شد، در حالی که در پژوهش لوبین برای سنجش توانایی ریاضی دانش‌آموزان از یک آزمون استاندارد که در مقایسه با آزمونهای معلم ساخته از اعتبار و روایی بالایی برخوردارند استفاده شده است. علاوه بر این، در پژوهش حاضر برای برآورد روایی پیش‌بین پرسشنامه SRSI-PRS از مدل رگرسیون ساده استفاده گردید در حالی که در پژوهش لوبین از مدل رگرسیون سلسله‌مراتبی استفاده شده است.

نتایج سوال سوم پژوهش نشان داد که نمره‌های دانش‌آموزان در درس ریاضی، با استفاده از ضریب همبستگی گشتاوری پیرسون و رگرسیون ساده مورد آزمون قرار گرفت. از طریق همبسته کردن نمرات خرده‌مقیاس‌های این پرسشنامه با نمره نیمسال اول دانش‌آموزان در درس ریاضی محاسبه گردید. همبستگی کل پرسشنامه با نمره ریاضی، ۰/۶۱۴ و همبستگی‌های خرده‌مقیاس MBL و SHI به ترتیب ۰/۶۲۱ و ۰/۵۴۹ به دست آمد. این ضرایب همبستگی که همگی در سطح ۱ صدم معنادار بودند از نظر ملاک تفسیری دانسی و ریدی در حد متوسط محسوب می‌شوند. نتیجه تحلیل رگرسیون هم نشان داد که پرسشنامه SRSI-TRS قادر به تبیین یا پیش‌بینی، ۳۷٪ از واریانس نمره‌های درس ریاضی است ($R^2 = 37/100$).

ضرایب همبستگی پژوهش حاضر با نتایج پژوهش لوبین (۲۰۱۸) و کالان و کلیری (۲۰۱۸) از همخوانی نسبتاً خوبی برخوردار است. در پژوهش لوبین که روی یک نمونه ۳۵۴ نفری از دانش‌آموزان راهنمایی صورت گرفته است، همبستگی پرسشنامه SRSI-TRS با نمره ریاضی دانش‌آموزان، ۰/۳۴ گزارش شده است. در پژوهش کالان و کلیری نیز که با یک نمونه ۱۰۰ نفری از دانش‌آموزان پایه هشتم صورت گرفته است، ضریب همبستگی پرسشنامه SRSI-TRS با نمره دانش‌آموزان در یک آزمون

نتیجه‌گیری

نتایج سوال اول پژوهش نشان داد که همه ضرایب همبستگی بین نمرات خرده‌مقیاس‌های پرسشنامه SRSI-SR با نمره نیمسال اول دانش‌آموزان در درس ریاضی، در دامنه ۰/۷۰ تا ۰/۸۰ قرار دارند که از نظر دانسی و ریدی رابطه قوی محسوب می‌شود. همچنین نتیجه تحلیل رگرسیون که در آن از نمره ریاضی به عنوان متغیر ملاک و نمره در پرسشنامه SRSI-SR، به عنوان متغیر پیش‌بین استفاده شد نشان می‌دهد که نمره در پرسشنامه SRSI-SR، قادر به پیش‌بینی، ۶۰٪ از درصد واریانس نمره‌های درس ریاضی است. این شواهد آماری حاکی از قدرت پیش‌بینی و تبیین عملکرد ریاضی دانش‌آموزان توسط پرسشنامه SRSI-SR است (۱۶).

همچنین نتایج سوال دوم پژوهش نشان داد که همه ضرایب همبستگی بین نمرات خرده‌مقیاس‌های پرسشنامه SRSI-PRS با نمره نیمسال اول دانش‌آموزان در درس ریاضی، در دامنه ۰/۶۵۵ تا ۰/۶۹۶ قرار دارند که از نظر دانسی و ریدی رابطه متوسط محسوب می‌شود. همچنین نتیجه تحلیل رگرسیون که در آن از نمره ریاضی به عنوان متغیر ملاک و نمره در کل پرسشنامه SRSI-PRS، به عنوان متغیر پیش‌بین استفاده شد نشان می‌دهد که نمره در پرسشنامه مذکور، قادر به تبیین، ۴۹٪ درصد از واریانس نمره‌های درس ریاضی است. این شواهد آماری حاکی از قدرت پیش‌بینی و تبیین عملکرد ریاضی دانش‌آموزان توسط پرسشنامه SRSI-PRS است (۱۷).

یافته‌های پژوهش حاضر در خصوص روایی پیش‌بین پرسشنامه SRSI-PRS با نتایج پژوهش لوبین همخوانی ندارد. در پژوهش لوبین، ضریب همبستگی گشتاوری نمره‌های پرسشنامه SRSI-PRS با نمره در درس ریاضی، ۰/۲۴ گزارش شده است. همچنین، درصدی از واریانس نمره‌های آزمون ریاضی که توسط نمره‌های پرسشنامه SRSI-PRS تبیین یا پیش‌بینی می‌شود، خیلی ناچیز و به اندازه ۱٪ گزارش شده است. دلایل احتمالی این ناهمخوانی ممکن

9. Pressley, M., & Harris, K. R. (2008). Cognitive strategy instruction: From basic research to classroom application. *Journal of Education*, 189, 77–94.
10. Cleary, T. J., & Callan, G. L. (2014). Student self-regulated learning in an urban high school: Predictive validity and relationships between teacher ratings and student self-reports. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 32, 295–305.
<http://dx.doi.org/10.1177/0734282913507653>
11. Chen, F. F., Sousa, K. H., & West, S. G. (2005). Testing Measurement Invariance of Second-Order Factor Models. *Structural Equation Modeling*, 12 (3), 471–492. doi:10.1207/s15328007sem1203_7.
12. Cleary, T. J., Callan, G., & Zimmerman, B. J. (2012). Assessing self-regulation as a cyclical, context specific phenomenon: Overview and analysis of SRL microanalytic protocols [Special Issue]. *Education Research International*, 2012, 1–19.
<http://dx.doi.org/10.1155/2012/428639>
13. Mohammadipour, Mohammad; Delaware, Ali; Ahadi, Ahadi; Dartaj, Fariborz; Asadzadeh, Hassan (2015). Psychometric indices of academic self-regulated learning scale (ASRL-S), *Clinical and Counseling Psychology Research*, 6, 2, 79-95.
14. Boekaerts, M., & Cascallar, E. (2006). How far have we moved towards the integration of theory and practice in self-regulation? *Educational Psychology Review*, 18(3), 199–210. doi:10.1007/s10648006-9013
15. Reise, S. P., Widaman, K. F., & Pugh, R. H. (1993). Confirmatory factor analysis and item response theory: Two approaches for exploring measurement invariance, *Psychological Bulletin*, 114, 552-566.
16. Winne, P. H., & Jamieson-Noel, D. L. (2003). Self-regulating studying by objectives for learning: Students' reports

ریاضی استاندارد با عنوان MAP ۰/۳۸ گزارش شده است. این شواهد آماری حاکی از قدرت پیش‌بینی و تبیین عملکرد ریاضی دانش‌آموزان توسط پرسشنامه SRSI-TRS است.

References

1. Askari, Mohammad; Mirmehdi, Seyedreza and Mazloumi, Akram (2010). The effect of teaching self-regulation strategies on self-concept and mathematics academic achievement of third-year female students in Arak, *Educational Psychology Quarterly*, 21(7), 23-44.
2. Nota, L., Soresi, S., & Zimmerman, B. J. (2004). Self-regulation and academic achievement and resilience: A longitudinal study. *International Journal of Educational Research*, 41(3), 198-215. doi:10.1016/j.ijer.2005.07.001
3. Zimmerman, B. (2000). Attaining self-regulation: A social cognitive perspective. In M. Boekaerts, P. R., Pintrich & Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation*. 13-39. San Diego: Academic press.
4. Cleary, T. J. (2006). The development and validation of the self-regulation strategy inventory-self-report. *Journal of School Psychology*, 44(4), 307-322.
5. Boekaerts, M., & Corno, L. (2005). Self-regulation in the classroom: A perspective on assessment and intervention. *Applied Psychology*, 54(2), 199-231.
6. Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000a). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55, 68–78. <https://doi.org/10.1037//0003-6x.55.1.68>
7. Dinsmore, D. L., Alexander, P. A., & Loughlin, S. M. (2008). Focusing the conceptual lens on metacognition, self-regulation, and self-regulated learning. *Educational Psychology Review*, (4), 391.
8. Meichenbaum, D. H., & Goodman, J. (1971). Training impulsive children to talk to themselves: A means of developing self-control. *Journal of Abnormal Psychology*, 77(2), 115-126.

compared to a model. *Contemporary Educational Psychology*, 28, 259–276. [http://dx.doi.org/10.1016/S0361-476X\(02\)00041-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0361-476X(02)00041-3)

17. Alibakhshi, Zahra; Zare, Hossein (1389). The effectiveness of teaching self-regulation of learning and study skills on students' academic progress. *Quarterly Journal of Applied Psychology*, 3(15), 69-80.