

## تأثیر استفاده مشکل‌زا از اینترنت بر پیشرفت ریاضیات با نقش میانجی خودکارآمدی در درس ریاضی و نقش تعدیلگر روابط معلم و دانش‌آموز

مرضیه حیدری<sup>۱</sup>، فهیمه رجبی<sup>۲</sup>

۱- استادیار گروه علوم تربیتی، واحد آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، آباد، ایران.

۲- استادیار گروه علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه پیام‌نور، تهران، ایران.

پذیرش ۱۵ مرداد ۱۴۰۱

دریافت: ۳۱ اردیبهشت ۱۴۰۱

### The effect of problematic use of the Internet on the progress of mathematics with the mediating role of self-efficacy in mathematics and the moderating role of teacher-student relationships.

Marzye Heidary<sup>1</sup>, Fahimeh Rajabi<sup>2</sup>

1-Assistant Professor, Department of Educational Sciences, Abadeh Branch, Islamic Azad University, Abadeh, Iran

2-Assistant Prof, Department of Psychology and Educational Sciences, Payam Noor University, Tehran, Iran.

Received: 21 May 2022

Accepted: 6 Aug 2022

#### Abstract

The purpose of this research was to investigate the effect of problematic use of the Internet on the progress of mathematics with the mediating role of self-efficacy in mathematics and the moderating role of teacher-student relationships. In terms of the purpose, the current research was an applied research of a descriptive-correlation type. The statistical population of this research was all the second high school students of Eghlid city, (1300 students). To determine the sample size, Morgan's table was used and 300 people were considered as the sample. The sampling method in this research was stratified random. A questionnaire was used to measure the research variables. Structural equation method and Smart PLS software was used to test statistical hypotheses. The findings of the research showed that the problematic use of the Internet has a significant effect on the progress of mathematics with the mediating role of self-efficacy and the moderating role of teacher-student relationships. On the other hand, it was found that the problematic use of the Internet does not have a significant effect on the progress of mathematics with the role of moderator of teacher-student relations. It was found that the problematic use of the Internet has a significant effect on self-efficacy with the role of moderator of teacher-student relationships. And finally, the results of this research showed that self-efficacy in mathematics has a significant effect on the progress of mathematics.

#### Keywords

Mathematics Development, Mathematics Self-Efficacy, Problematic Internet Use, Teacher-Student Relationship.

#### چکیده

هدف از انجام این پژوهش بررسی تأثیر استفاده مشکل‌زا از اینترنت بر پیشرفت در ریاضیات با نقش میانجی خودکارآمدی در درس ریاضی و نقش تعدیلگر روابط معلم و دانش‌آموز بود. پژوهش حاضر به لحاظ هدف، یک تحقیق کاربردی و از نوع توصیفی-همبستگی بوده است. جامعه آماری این پژوهش تمامی دانش‌آموزان متوسطه دوم شهر اقلید به تعداد ۱۳۰۰ نفر بود. برای تعیین حجم نمونه از جدول مورگان استفاده و ۳۰۰ نفر به عنوان حجم نمونه در نظر گرفته شد. شیوه نمونه‌گیری در این پژوهش به صورت طبقه‌ای تصادفی بود. برای اندازه‌گیری متغیرهای پژوهش از پرسشنامه استفاده شد. برای آزمون فرضیه‌های آماری از روش معادلات ساختاری استفاده و بهره‌گرفتن از نرم‌افزار Smart PLS استفاده شد. یافته‌های پژوهش نشان داد که استفاده مشکل‌زا از اینترنت بر پیشرفت ریاضیات با نقش میانجی خودکارآمدی و نقش تعدیلگر روابط معلم و دانش‌آموز تأثیر معناداری دارد. از سوی دیگر مشخص گردید که استفاده مشکل‌زا از اینترنت بر پیشرفت ریاضیات با نقش تعدیلگر روابط معلم و دانش‌آموز تأثیر معناداری ندارد. مشخص گردید که استفاده مشکل‌زا از اینترنت بر خودکارآمدی با نقش تعدیلگر روابط معلم و دانش‌آموز تأثیر معناداری دارد. و در نهایت نتایج این پژوهش نشان داد که خودکارآمدی در درس ریاضی بر پیشرفت در ریاضیات تأثیر معناداری دارد.

#### کلمات کلیدی

پیشرفت در ریاضیات، خودکارآمدی در درس ریاضی، استفاده مشکل‌ساز از اینترنت، رابطه معلم-دانش‌آموز.

## مقدمه

در سال‌های اخیر، تعداد کاربران اینترنت به‌طور چشمگیری در سراسر جهان افزایش یافته‌است (ژانگ<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۸). آمارهای نشان‌می‌دهد، اینترنت به یک قسمت حیاتی از زندگی روزمره در میان کاربران جوان تبدیل شده‌است (برت<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۱۹) و نقش اساسی در ارتباطات، یادگیری و سرگرمی آنها دارد (ژانگ و همکاران، ۲۰۱۸). با این حال، در صورت مشکل‌زا بودن اینترنت، این مسئله می‌تواند مضر باشد. محققان دریافتند که دانش آموزانی که بیش از حد از اینترنت استفاده می‌کنند، نمرات ضعیفی به‌دست آوردند و در دوره امتحانی مشروط شده‌اند (یوانگ<sup>۳</sup>، ۱۹۹۸؛ چپو<sup>۴</sup> و همکاران، ۲۰۰۵؛ واناجاک<sup>۵</sup>، ۲۰۱۱). بنابراین، استفاده مشکل‌زا از اینترنت توجه محققان روانشناسی و آموزش را به خود جلب کرده است (اوداسی<sup>۶</sup> و کلیک، ۲۰۱۶).

استفاده مشکل‌ساز از اینترنت به‌صورت رسمی تعریف نشده است، اما بیشتر محققان توافق کرده‌اند که این امر شامل استفاده بیش از حد یا نامناسب از اینترنت است و به‌طور مکرر باعث برخی از اختلالات روانشناختی، اجتماعی، شغلی و آموزشی مانند احساسات ناخوشایند (اضطراب<sup>۷</sup>، خودکارآمدی پایین<sup>۸</sup> یا عزت نفس پایین‌تر<sup>۹</sup>) و عملکرد تحصیلی ضعیف می‌شود (یوانگ<sup>۱۰</sup>، ۱۹۹۸؛ گریفیتز<sup>۱۱</sup>، ۱۹۹۸؛ بارد و و الف<sup>۱۲</sup>، ۲۰۰۱؛ کاپلان<sup>۱۳</sup>، ۲۰۰۳؛ پونتس<sup>۱۴</sup> و همکاران، ۲۰۱۵؛ برت<sup>۱۵</sup> و همکاران، ۲۰۱۹). استفاده مشکل‌زا از اینترنت، سندرمی چندوجهی با نشانه‌های ذهنی، عاطفی و رفتاری است که سبب‌ساز مشکل در مدیریت زندگی عادی می‌شود. نشانه‌های استفاده مشکل‌ساز از اینترنت تمایل و وسواس اجباری کار با اینترنت، درگیری ذهنی با فعالیت‌های آنلاین، تمایل زیاد به داشتن روابط اجتماعی مجازی و پیامدهای منفی ناشی از استفاده از اینترنت هستند (افتخار اردیبیلی و همکاران، ۱۳۹۸).

همچنین، مطالعات اخیر در مورد رابطه استفاده مشکل‌زا از اینترنت با پیشرفت تحصیلی نشان داده است که هرچه استفاده مشکل‌زا از اینترنت بیشتر باشد، پیشرفت تحصیلی کاهش می‌یابد (سنگیویاتا<sup>۱۶</sup> و همکاران، ۲۰۱۷؛ عزیزی<sup>۱۷</sup> و همکاران، ۲۰۱۹؛ کوکا و اژدر<sup>۱۸</sup>، ۲۰۱۹).

نظریه شناخت اجتماعی<sup>۱۹</sup> یکی از نظریه‌های متداول تغییر رفتار انسان است (سالیناس و اسپچوموم<sup>۲۰</sup>، ۲۰۱۷). اصل نظریه شناخت اجتماعی، جبرگرایی متقابل است که عبارت است از تعامل عوامل شخصی (به‌عنوان مثال، احساسات، شناخت‌ها، باورها و ادراکات)، تغییر رفتار (به‌عنوان مثال، تلاش‌ها، موفقیت‌ها، پایداری و انتخاب فعالیت‌ها) و تأثیرات محیطی (به‌عنوان مثال، دستورالعمل، بازخورد، استانداردها و روابط بین فردی (ژو<sup>۲۱</sup> و همکاران، ۲۰۲۰؛ اسپچونگ<sup>۲۲</sup> و دیندتو<sup>۲۳</sup>، ۲۰۲۰).

بر این اساس رفتار انسان اغلب توسط عوامل شخصی داخلی و عوامل محیطی برانگیخته و تنظیم می‌شود (شونک<sup>۲۴</sup>، ۱۹۹۹؛ بندورا<sup>۲۵</sup>، ۱۹۹۷، ۲۰۰۲؛ هونیک و برودبنت<sup>۲۶</sup>، ۲۰۱۶؛ شونک و دی بندتو<sup>۲۷</sup>، ۲۰۲۰؛ ژو<sup>۲۸</sup> و دیگران، ۲۰۲۰). در میان عوامل شخصی درونی، خودکارآمدی یعنی اعتقاد فرد به داشتن مهارت‌های لازم برای انجام یک کار یا دستیابی به یک هدف است (بندورا، ۲۰۰۲). خودکارآمدی نه‌تنها بر احساس، تفکر و انگیزه افراد تأثیر می‌گذارد، بلکه تحت‌تأثیر عوامل بیرونی دیگر نیز قرار دارد (اسچونگ و پاجارس<sup>۲۹</sup>، ۲۰۰۲؛ اسپارکس<sup>۳۰</sup>، ۲۰۱۴؛ ژو و همکاران، ۲۰۲۰).

از بین عوامل محیطی بیرونی که دانش آموزان را تحت‌تأثیر قرار می‌دهد، روابط معلم و دانش‌آموز بسیار مهم است و روابطی که با درجه اهمیت و اعتماد بالایی مشخص می‌شوند، ممکن است رفتارهای ناسازگار دانش‌آموزان را تغییر دهد (بیکر<sup>۳۱</sup> و همکاران،

<sup>۱۷</sup>. Azizi

<sup>۱۸</sup>. Koca & Ejder

<sup>۱۹</sup>. Social Cognitive Theory

<sup>۲۰</sup>. Salinas & Schwamm

<sup>۲۱</sup>. Zhou

<sup>۲۲</sup>. Schunk

<sup>۲۳</sup>. Dibenedetto

<sup>۲۴</sup>. Schunk

<sup>۲۵</sup>. Bandura

<sup>۲۶</sup>. Honicke & Broadbent

<sup>۲۷</sup>. Schunk & Dibenedetto

<sup>۲۸</sup>. Zhou

<sup>۲۹</sup>. Schunk & Pajares

<sup>۳۰</sup>. Sparks

<sup>۳۱</sup>. Baker

<sup>۱</sup>. Zhang

<sup>۲</sup>. Berte

<sup>۳</sup>. Young

<sup>۴</sup>. Chou

<sup>۵</sup>. Wanajak

<sup>۶</sup>. Odaci & Celik

<sup>۷</sup>. Anxiety

<sup>۸</sup>. lower self-efficacy

<sup>۹</sup>. lower self-esteem

<sup>۱۰</sup>. Young

<sup>۱۱</sup>. Griffiths

<sup>۱۲</sup>. Beard & Wolf

<sup>۱۳</sup>. Caplan

<sup>۱۴</sup>. Pontes

<sup>۱۵</sup>. Berte

<sup>۱۶</sup>. Sengupta

نتایج-نشان داد بین درگیری تحصیلی، خودکارآمدی تحصیلی و مولفه‌های اهداف پیشرفت تبحری و رویکردی با عملکرد تحصیلی رابطه مثبت معنادار و بین اهداف اجتناب از مولفه‌های اهداف پیشرفت و عملکرد تحصیلی رابطه منفی و معنی داری وجود دارد. از میان متغیرهای پیش بین به ترتیب خودکارآمدی تحصیلی، اهداف اجتناب، اهداف تبحری و رویکردی، بهترین پیش بینی کننده برای عملکرد تحصیلی دانش آموزان تیزهوش بودند.

محمدی و یوسفی (۱۳۹۷)، در پژوهشی به بررسی رابطه ساختاری تعامل معلم-دانش‌آموز، درگیری تحصیلی و سازگاری دانش‌آموزان با مدرسه پرداختند. یافته‌ها نشان دادند که مدل با داده‌های پژوهش برازش مناسبی دارد و تعامل معلم-دانش‌آموز بر درگیری تحصیلی و سازگاری دانش‌آموزان با مدرسه اثر مستقیم دارد. اثر غیرمستقیم تعامل معلم-دانش‌آموز بر سازگاری با مدرسه با واسطه‌گری درگیری تحصیلی نیز معنی دار بود. بدین ترتیب باید گفت که تعامل معلم-دانش‌آموز می‌تواند هم به‌طور مستقیم و هم به‌طور غیرمستقیم و از طریق درگیری تحصیلی بر سازگاری دانش‌آموزان با مدرسه مؤثر باشد.

ژو و همکاران (۲۰۲۰)، در پژوهشی به بررسی تأثیر استفاده مشکل‌زا از اینترنت بر پیشرفت ریاضیات با نقش میانجی خودکارآمدی و نقش تعدیلگر روابط معلم و دانش‌آموز در بین دانش‌آموزان چینی پرداخته‌است. یافته‌های این تحقیق نشان داد که استفاده مشکل‌زا از اینترنت بر پیشرفت ریاضیات با نقش میانجی خودکارآمدی و نقش تعدیلگر روابط معلم و دانش‌آموز تأثیر معناداری دارد. مشخص گردید که استفاده مشکل‌زا از اینترنت بر پیشرفت ریاضیات با نقش تعدیلگر روابط معلم و دانش‌آموز تأثیر معناداری دارد. استفاده مشکل‌زا از اینترنت بر خودکارآمدی با نقش تعدیلگر روابط معلم و دانش‌آموز تأثیر معناداری دارد. استفاده مشکل‌زا از اینترنت بر پیشرفت ریاضیات با نقش میانجی خودکارآمدی و نقش تعدیلگر روابط معلم و دانش‌آموز تأثیر معناداری دارد.

ژانگ و وانگ<sup>۴</sup> (۲۰۲۰)، در پژوهشی به بررسی رابطه بین علاقه به ریاضیات و پیشرفت ریاضی: نقش واسطه‌ای خودکارآمدی و اضطراب درس ریاضی پرداختند. یافته‌ها نشان داد که (۱) علاقه درس ریاضی اثر مستقیم و مثبتی بر پیشرفت درس ریاضی دانش‌آموزان دارد؛ (۲) رابطه مثبت بین علاقه درس ریاضی و پیشرفت درس ریاضی تا حدی از طریق خودکارآمدی میانجی‌گری می‌شود؛

۲۰۰۸؛ هم‌پیان تا<sup>۱</sup>، ۲۰۰۱؛ پiantا<sup>۲</sup>، ۱۹۹۹؛ ووبلز و برکلمنز<sup>۳</sup>، ۲۰۰۵). همه صاحب‌نظران بر این موضوع توافق نظر دارند که کیفیت رابطه بین معلم و شاگرد نقش مهمی در انگیزش و درگیری تحصیلی دانش‌آموز در امر یادگیری ایجاد می‌کند. معلمان اثربخش و کارآمد معمولاً افرادی هستند که با دانش‌آموزان خود از لحاظ عاطفی نزدیک هستند و احساس امنیت و اعتماد را در آنها ایجاد می‌کنند. مطالعات پژوهشی نشان داده است که روابط بین فردی معلم-شاگرد می‌تواند هم‌بر روی شاگرد و هم معلم تأثیرگذار باشد. معلمانی که دارای رابطه مناسب و سالم با دانش‌آموزان هستند، رضایت شغلی بالاتری را نشان داده‌اند و این امر موجب پیشگیری از ابتلا به فرسودگی شغلی آنان شده‌است. در حالتی مشابه، درک دانش‌آموزان از روابط با معلمان بر انگیزش و موفقیت تحصیلی آنها مؤثر است. از این رو، روابط بین فردی سالم میان معلم و دانش‌آموز، پیش‌نیازی برای شرکت در فعالیت‌های یادگیری دانش‌آموزان است (عنایتی و کوهساری، ۱۳۹۶).

بنابراین، بر اساس نظریه شناختی اجتماعی (بندورا، ۱۹۹۷، ۲۰۰۲)، این مطالعه درصدد بررسی نقش عوامل شخصی (خودکارآمدی) و عوامل محیطی بیرونی (روابط معلم و دانش‌آموز) در خصوص تأثیر استفاده مشکل‌زا از اینترنت دانش‌آموزان بر پیشرفت در ریاضیات می‌باشد. بنابراین سؤال اصلی که این تحقیق درصدد است تا بدان جواب دهد این است که «آیا استفاده مشکل‌زا از اینترنت بر پیشرفت ریاضیات با نقش میانجی خودکارآمدی و نقش تعدیلگر روابط معلم و دانش‌آموز تأثیر معناداری دارد؟».

محمودپور و همکاران (۱۳۹۹)، در پژوهشی به پیش‌بینی انگیزش پیشرفت دانشجویان بر اساس خود ناتوان‌سازی تحصیلی، خودکارآمدی تحصیلی، نگرش‌های ناکارآمد و معنای تحصیل پرداختند. روش پژوهش از نوع همبستگی بود. یافته‌های پژوهش نشان داد که رابطه بین خود ناتوان‌سازی تحصیلی، خودکارآمدی تحصیلی و معنای تحصیل با انگیزش پیشرفت در سطح ۰/۰۱ مثبت و معنادار است و رابطه نگرش‌های ناکارآمد با انگیزش پیشرفت منفی و معنادار است. همچنین نتایج تحلیل رگرسیون نشان داد که متغیرهای پیش‌بین ۲۱ درصد از واریانس انگیزش پیشرفت را تبیین می‌کنند.

عسکری و همکاران (۱۳۹۸)، در پژوهشی به پیش‌بینی عملکرد تحصیلی بر اساس درگیری تحصیلی، خودکارآمدی تحصیلی، اهداف پیشرفت و ادراک از جو مدرسه در دانش‌آموزان تیزهوش پرداختند.

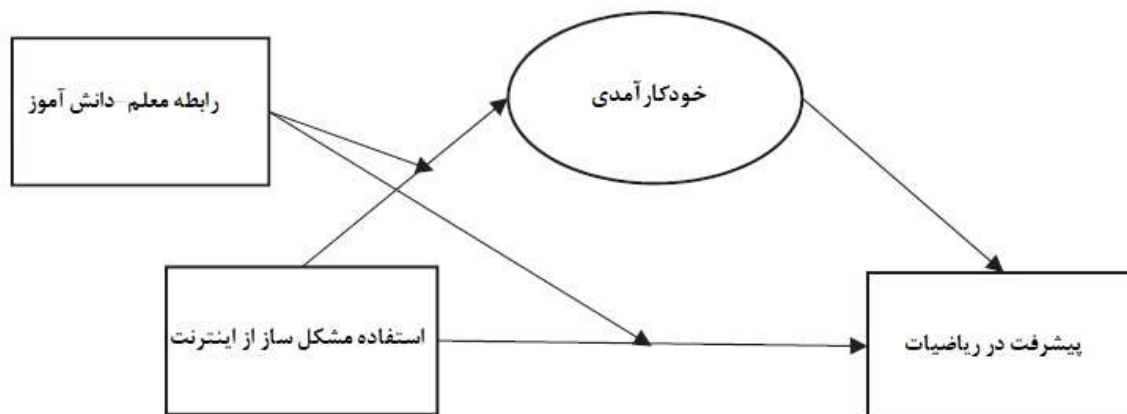
<sup>۴</sup> . Zhang and Wang

<sup>۱</sup> . Hamre & Pianta

<sup>۲</sup> . Pianta

<sup>۳</sup> . Wubbels & Brekelmans

دانش‌آموز و توانایی حل مسئله ریاضی تا حدی از طریق خودکارآمدی واسطه بود. (۳) رابطه معلم و دانش‌آموز بر توانایی حل مسئله ریاضی دانش‌آموزان از طریق خودکارآمدی و اضطراب ریاضیات تأثیر گذاشت، اما تأثیر خودکارآمدی بر اضطراب درس ریاضی کمتر بود. استاجکویچ<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۱۸)، نشان دادند که خودکارآمدی با پیشرفت تحصیلی و مؤلفه‌های درگیری تحصیلی دارای رابطه قوی می‌باشد. شکل (۱) مدل مفهومی این پژوهش را نشان می‌دهد.



شکل ۱. مدل مفهومی این پژوهش

حضور داوطلبانه، داشتن اسم مستعار شرکت کنندگان در پژوهش، انتظار پذیرش مسئولیت توسط پژوهشگر، کسب رضایت آگاهانه والدین و شرکت کنندگان در پژوهش و تعهد به حفظ اسرار شرکت کنندگان بود. به منظور بررسی روابط بین متغیرها از روش معادلات ساختاری استفاده شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار Smart PLS استفاده شد.

#### ابزار

**پرسشنامه استفاده مشکل‌زا از اینترنت:** در این پژوهش برای اندازه‌گیری استفاده مشکل‌ساز از اینترنت از پرسشنامه متقی و صفایی (۱۳۹۶) استفاده گردیده‌است. این پرسشنامه شامل ۱۲ سؤال می‌باشد که در طیف ۵ گزینه‌ای لیکرت کاملاً مخالفم=۱، مخالفم=۲، نظری ندارم=۳، موافقم=۴، کاملاً موافقم=۵ ارائه شده‌است.

**پرسشنامه خودکارآمدی ریاضی:** برای اندازه‌گیری خودکارآمدی درس ریاضی از پرسشنامه ای که در تحقیق ژو و همکاران (۲۰۲۰) معرفی شده بود، استفاده گردید. این پرسشنامه

(۳) خودکارآمدی و سپس اضطراب درس ریاضی به‌طور پیاپی رابطه بین علاقه درس ریاضی و پیشرفت درس ریاضی را میانجی‌گری می‌کند، اما اثر خودکارآمدی بر اضطراب درس ریاضی نسبتاً کم‌تر است.

ژو و همکاران (۲۰۲۰)، در پژوهشی به بررسی رابطه معلم و دانش‌آموز و توانایی حل مسئله ریاضی: نقش‌های میانجی‌گری خودکارآمدی و اضطراب درس ریاضی پرداختند. یافته‌ها نشان داد که (۱) رابطه معلم و دانش‌آموز تأثیر مستقیم و مثبتی بر توانایی حل مسئله ریاضی دانش‌آموزان دارد. (۲) رابطه مثبت بین رابطه معلم و

#### روش

پژوهش حاضر توصیفی از نوع همبستگی است. جامعه آماری این پژوهش تمامی دانش‌آموزان متوسطه دوم شهر اقلید به تعداد ۱۳۰۰ نفر می‌باشد. برای تعیین حجم نمونه از جدول مورگان استفاده و ۳۰۰ نفر به عنوان حجم نمونه در نظر گرفته شد. شیوه نمونه‌گیری در این پژوهش به صورت طبقه‌ای تصادفی بود. به این صورت که از بین مدارس متوسطه دوم شهرستان اقلید تعدادی به صورت تصادفی انتخاب گردید. در مرحله بعد از بین مدارس انتخابی تعدادی کلاس به صورت تصادفی انتخاب گردید و در نهایت پرسشنامه‌های پژوهش به صورت تصادفی ساده در بین دانش‌آموزان کلاس‌های انتخابی توزیع گردید. و با توجه به شیوع ویروس کرونا، پیوند پرسشنامه‌ها که در فضای فرم نگار گوگل طراحی شده بود، به صورت آنلاین در بستر کلاس‌های مجازی مدارس در اختیار دانش‌آموزان قرار گرفت. معیارهای ورود به پژوهش شامل رضایت آگاهانه برای شرکت در پژوهش و نوجوان بودن و معیار خروج از پژوهش شامل نارضایتی و همکاری نکردن دانش‌آموز و وجود پرسشنامه‌های ناقص بود. ملاحظات اخلاقی که در پژوهش حاضر در نظر گرفته شد، شامل

<sup>۱</sup>. Stajkovic

مشکل‌زا از اینترنت ۰/۹۰؛ پیشرفت در ریاضیات ۰/۸۴؛ خودکارآمدی ریاضی ۰/۸۲؛ و رابطه معلم-دانش‌آموز ۰/۹۱ به‌دست آمد. برای تجزیه و تحلیل داده‌های گردآوری شده روش‌های آمار توصیفی و روش‌های آمار استنباطی در راستای تأیید یا عدم تأیید نرمال بودن توزیع داده‌ها جهت سنجش متغیرها از آزمون کلموگروف-اسمیرونوف استفاده شد. برای آزمون فرض آماری و تحلیل عاملی تأییدی از روش معادلات ساختاری استفاده شد. روش آماری به کار گرفته شده برای آزمون فرضیه‌ها در این پژوهش "مدل‌سازی معادلات ساختاری" و بهره گرفتن از نرم‌افزار Smart PLS است.

**یافته‌ها**

در این پژوهش، یافته‌ها در دو سطح آمار توصیفی و آمار استنباطی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. جدول ۱، میانگین و انحراف‌معیار متغیرهای پژوهش را نشان می‌دهد.

جدول ۱. آماره‌های توصیفی متغیرهای پژوهش

| استفاده مشکل‌ساز از خودکارآمدی در ریاضی |       | رابطه معلم-دانش‌آموز |       | پیشرفت در ریاضی |  |
|---|-------|----------------------|-------|-----------------|--|
| اینترنت                                 |       |                      |       |                 |  |
| ۲۳/۳۹                                   | ۳۳/۴۳ | ۲۰/۲۵                | ۱۶/۷۶ | میانگین         |  |
| ۲۲                                      | ۳۵    | ۲۱                   | ۱۷    | میانه           |  |
| ۹/۹۷                                    | ۶/۷۰  | ۴/۱۷                 | ۳/۴۰  | معیار انحراف    |  |
| ۹۹/۴۰                                   | ۴۵/۰۰ | ۱۷/۴۵                | ۱۱/۵۵ | واریانس         |  |
| ۱/۹۹                                    | -۲/۱۸ | -۱/۷۰                | -۱/۷۱ | چولگی           |  |
| ۴/۱۸                                    | ۴/۸۲  | ۳/۲۵                 | ۲/۹۴  | کشیدگی          |  |

به‌منظور ارزیابی مدل‌های اندازه‌گیری از معیارهای بارهای عاملی، پایایی با سه شاخص پایایی ترکیبی، آلفای کرونباخ و روایی همگرا (AVE) با شاخص میانگین واریانس استخراج‌شده و شاخص فورنل لاکر جهت بررسی شاخص روایی تشخیصی یا واگرا استفاده گردیده که نتایج در جداول (۲) و (۳) نشان داده شده‌است.

شامل ۸ سؤال بود که در یک طیف ۵ گزینه‌ای شامل عدم‌اطمینان=۱، اطمینان خیلی کم=۲، کمی اطمینان=۳، اطمینان زیاد=۴، اطمینان کامل=۵ طراحی شده‌است.

**پرسشنامه رابطه معلم-دانش‌آموز:** برای اندازه‌گیری رابطه معلم-دانش‌آموز از پرسشنامه ای که در تحقیق ژو و همکاران (۲۰۲۰) معرفی شده بود، استفاده گردید. این پرسشنامه شامل ۵ سؤال بود که در طیف ۵ گزینه‌ای لیکرت کاملاً مخالفم=۱، مخالفم=۲، نظری ندارم=۳، موافقم=۴، کاملاً موافقم=۵ ارائه شده‌است.

**پیشرفت در ریاضیات:** این متغیر بر اساس نمره کسب شده دانش‌آموز در درس ریاضی به‌دست آمد.

روایی محتوای پرسشنامه‌ها، توسط اساتید راهنما، متخصصین مدیریت مورد بررسی و تأیید قرار گرفت. روایی سازه با استفاده از تحلیل عاملی تأییدی مورد بررسی و تأیید قرار گرفت. پایایی ابزار سنجش با استفاده از روش آلفای کرونباخ برای پرسش‌نامه استفاده

بر اساس جدول ۱، از منظر میانگین بالاترین شاخص مرتبط به خودکارآمدی در درس ریاضی با رقم ۳۳/۴۳ و پایین‌ترین رقم برابر با ۱۶/۷۶ به شاخص پیشرفت در درس ریاضی اختصاص دارد.

**برازش مدل‌های اندازه‌گیری**

جدول ۲. ارزیابی مدل‌های اندازه‌گیری

| متغیر | گویه‌ها | میانگین واریانس (AVE) | پایایی ترکیبی (CR) | ضرایب معناداری (t-Value) | بار عاملی         | ضریب آلفای کرونباخ |
|-------|---------|-----------------------|--------------------|--------------------------|-------------------|--------------------|
|       |         | $\alpha \geq 0/4$     | $\geq 0/7$         | $t \geq 1/96$            | $\alpha \geq 0/5$ | $\alpha \geq 0/7$  |

|                             |     |       |       |        |       |       |
|-----------------------------|-----|-------|-------|--------|-------|-------|
| استفاده مشکل ساز از اینترنت | Q1  | ۰/۶۸۹ | ۰/۹۶۳ | ۱۲/۷۹۸ | ۰/۸۰۹ | ۰/۹۵۸ |
|                             | Q2  |       |       | ۱۶/۱۴۵ | ۰/۸۶۱ |       |
|                             | Q3  |       |       | ۱۲/۵۰۹ | ۰/۷۳۹ |       |
|                             | Q4  |       |       | ۱۸/۹۸۶ | ۰/۸۶۰ |       |
|                             | Q5  |       |       | ۱۵/۲۱۰ | ۰/۸۱۱ |       |
|                             | Q6  |       |       | ۱۷/۶۱۴ | ۰/۸۳۴ |       |
|                             | Q7  |       |       | ۱۸/۴۰۵ | ۰/۸۷۰ |       |
|                             | Q8  |       |       | ۱۸/۴۳۳ | ۰/۸۰۴ |       |
|                             | Q9  |       |       | ۲۵/۳۰۵ | ۰/۸۶۱ |       |
|                             | Q10 |       |       | ۱۴/۳۴۶ | ۰/۷۹۴ |       |
|                             | Q11 |       |       | ۱۰/۲۴۶ | ۰/۸۵۰ |       |
|                             | Q12 |       |       | ۲۴/۰۶۵ | ۰/۸۶۰ |       |
| خودکارآمدی ریاضی            | Q13 | ۰/۷۴۰ | ۰/۹۵۷ | ۱۹/۷۴۳ | ۰/۸۵۰ | ۰/۹۴۹ |
|                             | Q14 |       |       | ۲۴/۸۷۲ | ۰/۸۶۷ |       |
|                             | Q15 |       |       | ۲۳/۷۳۴ | ۰/۸۷۲ |       |
|                             | Q16 |       |       | ۳۰/۹۷۴ | ۰/۸۸۳ |       |
|                             | Q17 |       |       | ۲۳/۱۴۱ | ۰/۹۰۲ |       |
|                             | Q18 |       |       | ۱۱/۴۶۴ | ۰/۸۲۳ |       |
|                             | Q19 |       |       | ۱۰/۹۹۴ | ۰/۸۱۷ |       |
|                             | Q20 |       |       | ۱۵/۲۸۳ | ۰/۸۶۴ |       |
| رابطه معلم-دانش آموز        | Q21 | ۰/۷۳۰ | ۰/۹۳۱ | ۱۵/۵۰۹ | ۰/۸۳۴ | ۰/۹۰۷ |
|                             | Q22 |       |       | ۱۶/۶۹۱ | ۰/۸۵۵ |       |
|                             | Q23 |       |       | ۲۶/۴۳۱ | ۰/۸۸۸ |       |
|                             | Q24 |       |       | ۲۲/۸۱۷ | ۰/۸۸۷ |       |
|                             | Q25 |       |       | ۱۸/۲۱۹ | ۰/۸۰۵ |       |
| پیشرفت تحصیلی               | Q26 | ۱     | ۱     | ۰      | ۱     | ۱     |

نشان می‌دهد مقدار شاخص‌های میانگین واریانس‌های استخراج شده برای کلیه سازه‌ها بیشتر از ۰/۵ است. بنابراین متغیرها دارای اعتبار درونی می‌باشند.

در صورتی که بار عاملی بالاتر از ۰/۷ باشد، نشانگر بالا بودن روایی همگرایی سازه هاست. بنابراین بارهای عاملی حاصل از اجرای مدل که در جدول ۲ نشان داده شده، بیان کننده آن است که سنجه‌ها دارای بار عاملی مناسبی هستند. همچنین نتایج جدول ۲

جدول ۳. شاخص فورنل لاکر جهت بررسی شاخص روایی تشخیصی یا واگرا

|                             |              |                      |                  |
|-----------------------------|--------------|----------------------|------------------|
| استفاده مشکل ساز از اینترنت | پیشرفت ریاضی | رابطه معلم-دانش آموز | خودکارآمدی ریاضی |
| استفاده مشکل ساز از اینترنت | ۰/۸۳۰        |                      |                  |

|       |       |       |        |                      |
|-------|-------|-------|--------|----------------------|
|       |       | ۱     | -۰/۷۷۷ | پیشرفت ریاضی         |
|       | ۰/۸۵۴ | ۰/۷۰۴ | -۰/۹۳۵ | رابطه معلم دانش آموز |
| ۰/۸۶۰ | ۰/۸۴۰ | ۰/۸۰۷ | -۰/۹۱۳ | خودکارآمدی ریاضی     |

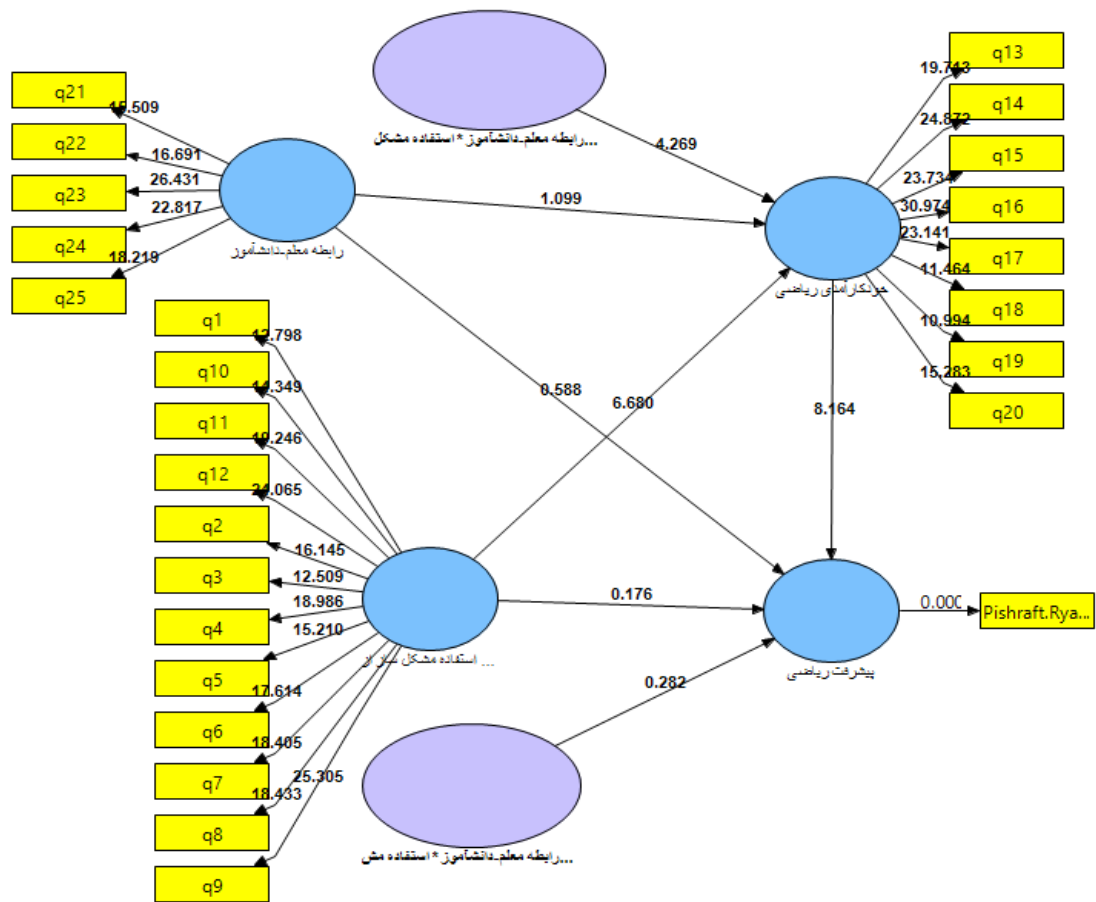
به منظور بررسی توانایی مدل اندازه گیری انعکاسی در میزان افتراق مشاهده پذیرهای متغیر پنهان آن مدل با سایر مشاهده پذیرهای موجود در مدل از روایی تشخیصی-آزمون فورنل لاکر استفاده گردید که طبق این معیار، یک متغیر پنهان در مقایسه با سایر متغیرهای پنهان، باید پراکندگی بیشتری را در بین مشاهده پذیرهای خودش داشته باشد، تا بتوان گفت متغیر پنهان مدنظر روایی تشخیصی بالایی دارد. جدول ۳ نشان می دهد که سازه ها کاملاً از هم جدا می باشند. یعنی مقادیر قطر اصلی (ریشه دوم متوسط واریانس استخراج شده) برای هر متغیر پنهان از همبستگی آن متغیر با سایر متغیرهای پنهان انعکاسی موجود در مدل بیشتر است.

### ارزیابی مدل ساختاری

بخش مدل ساختاری متغیرهای پنهان همراه با روابط میان آنها را بررسی می کند، مطابق با الگوریتم PLS، برای بررسی برازش مدل ساختاری پژوهش از معیارهای ضرایب معناداری  $Z$ ،  $R^2$ ، و معیار  $Q^2$  استفاده می شود.

### ضرایب معناداری $Z$ (مقادیر t-value)

برازش مدل ساختاری با استفاده از ضرایب به این صورت است که این ضرایب باید از مقدار  $1/96$  بیشتر باشد تا بتوان در سطح اطمینان ۹۵٪ معنادار بودن آنها را تایید ساخت.



شکل ۲. مدل ترسیم شده همراه با مقادیر ضرایب معناداری t-value

$R^2$  معیاری است که برای متصل کردن بخش اندازه‌گیری و بخش ساختاری مدل سازی معادلات ساختاری به کار می‌رود و نشان از تأثیری دارد که یک متغیر برون‌زا بر یک متغیر درون‌زا می‌گذارد. نکته ضروری این است که مقدار  $R^2$  تنها برای سازه‌های وابسته (درون‌زا) مدل محاسبه می‌گردد و در مورد سازه‌های برون‌زا، مقدار این معیار صفر است.

بر اساس شکل ۲، تمامی ضرایب مربوط به مسیرهای بین متغیرهای این تحقیق از مقدار ۱/۹۶ بیشتر است که معنادار بودن تمامی مسیرها و مناسب بودن مدل ساختاری را نشان می‌دهد.

### ضریب تعیین $R^2$ (R Squars)

جدول ۴. ضریب تعیین  $R^2$

| متغیر            | مقدار $R^2$ |
|------------------|-------------|
| خودکارآمدی ریاضی | ۰/۸۶۵       |
| پیشرفت ریاضی     | ۰/۷۶۰       |

با توجه به جدول ۴ می‌توان گفت که مقادیر  $R^2$  مربوط به تمامی شاخص‌ها در حد بالایی است.

### کیفیت پیش بینی کنندگی ( $Q^2$ )

این معیار قدرت پیش‌بینی مدل را مشخص می‌سازد.

جدول ۵. کیفیت پیش بینی کنندگی ( $Q^2$ )

| سازه                        | 1-SSE/SSO |
|-----------------------------|-----------|
| استفاده مشکل ساز از اینترنت | ۰/۶۵۵     |
| پیشرفت ریاضی                | ۰/۶۳۰     |
| رابطه معلم دانش آموز        | ۰/۶۹۷     |
| خودکارآمدی ریاضی            | ۰/۷۰۶     |

مطابق جدول ۵ مقدار  $Q^2$  برای تمامی سازه‌ها در حد قوی می‌باشد و نشان‌دهنده این است که مدل قدرت پیش‌بینی بالایی در مورد شاخص را دارد.

### آزمون فرضیه‌های پژوهش

جدول ۶. نتایج آماری مقادیر  $t$  و ضرایب مسیر فرضیه‌ها

| نتیجه       | ضریب مسیر | آماره $t$ | روابط                                   | $\hat{\beta}$ |
|-------------|-----------|-----------|---|---------------|
| تأیید فرضیه | ۰/۷۸۷     | ۶/۷۴۲     | خودکارآمدی ریاضی ← پیشرفت ریاضی         | ۱             |
| تأیید فرضیه | ۰/۰۳۶     | ۰/۲۸۲     | پیشرفت ریاضی ← رابطه معلم-دانش آموز     | ۲             |
| تأیید فرضیه | ۰/۲۸۴     | ۴/۲۶۹     | خودکارآمدی ریاضی ← رابطه معلم-دانش آموز | ۳             |
| تأیید فرضیه | ۰/۹۸۱     | ۸/۱۶۴     | پیشرفت ریاضیات ← خودکارآمدی در ریاضیات  | ۴             |

نقش میانجی خودکارآمدی و نقش تعدیلگر روابط معلم و دانش‌آموز تأثیر معناداری دارد. از این رو فرضیه اصلی این پژوهش مورد تأیید قرار گرفت. مقدار  $t$  به‌دست آمده برای فرضیه دوم برابر ۰/۲۸۲ و

بر اساس جدول ۶ مقدار  $t$  به‌دست آمده برای فرضیه اول برابر ۶/۷۴۲ و ضریب مسیر آن برابر ۰/۷۸۷ می‌باشد. این یافته‌ها نشان می‌دهد که استفاده مشکل‌زا از اینترنت بر پیشرفت ریاضیات با



قرار می‌دهد، روابط معلم و دانش‌آموز بسیار مهم است و روابطی که با درجه حرارت و اعتماد بالایی مشخص می‌شوند، ممکن است رفتارهای ناسازگار دانش‌آموزان را تغییر دهد (بیکر<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۰۸؛ هم‌پیان تا<sup>۴</sup>، ۲۰۰۱؛ پینتا<sup>۵</sup>، ۱۹۹۹؛ ووبلز و برکلمنز<sup>۶</sup>، ۲۰۰۵). همه صاحب‌نظران بر این موضوع توافق نظر دارند که کیفیت رابطه بین معلم و شاگرد نقش مهمی در انگیزش و درگیری تحصیلی دانش‌آموز در امر یادگیری ایجاد می‌کند. معلمان اثربخش و کارآمد معمولاً افرادی هستند که با دانش‌آموزان خود از لحاظ عاطفی نزدیک هستند و احساس امنیت و اعتماد را در آنها ایجاد می‌کنند. مطالعات پژوهشی نشان داده است که روابط بین فردی معلم-شاگرد می‌تواند هم‌بر روی شاگرد و هم معلم تأثیرگذار باشد. معلمانی که دارای رابطه مناسب و سالم با دانش‌آموزان هستند، رضایت شغلی بالاتری را نشان داده‌اند و این امر موجب پیشگیری از ابتلا به فرسودگی شغلی آنان شده است. در حالتی مشابه، درک دانش‌آموزان از روابط با معلمان بر انگیزش و موفقیت تحصیلی آنها مؤثر است. از این رو، روابط بین فردی سالم میان معلم و دانش‌آموز، پیش‌نیازی برای شرکت در فعالیتهای یادگیری دانش‌آموزان است (عنایتی و کوهساری، ۱۳۹۶). از این رو می‌توان در نظر گرفت که اثرات رابطه معلم دانش‌آموز به‌اندازه‌ای مهم می‌باشد که تعامل این متغیر با متغیر استفاده مشکل‌ساز از اینترنت، اثرات منفی استفاده مشکل‌ساز از اینترنت غلبه نبوده و باعث ایجاد رابطه مثبت با خودکارآمدی در ریاضیات می‌گردد.

یافته‌های پژوهش در خصوص تأثیر استفاده مشکل‌زا از اینترنت بر پیشرفت ریاضیات با نقش تعدیلگر روابط معلم و دانش‌آموز نشان داد که مقدار  $t$  به‌دست آمده برای این فرضیه برابر  $۰/۲۸۲$  و ضریب مسیر آن برابر  $-۰/۰۳۶$  می‌باشد. این یافته‌ها نشان می‌دهد که استفاده مشکل‌زا از اینترنت بر پیشرفت ریاضیات با نقش تعدیلگر روابط معلم و دانش‌آموز تأثیر معناداری ندارد. از این رو فرضیه دوم این پژوهش مورد تأیید قرار نگرفت. یافته‌های حاصل از نتایج این فرضیه با بخشی از یافته‌های ژو و همکاران (۲۰۲۰)، ژو و همکاران (۲۰۲۰) همسو نمی‌باشد که این عدم همسویی نتایج را می‌توان به تفاوت در جامعه‌های آماری مورد بررسی نسبت داد.

در تبیین و توجیه یافته‌های این فرضیه باید بیان کرد که مطالعات کنونی نشان داده است که استفاده مشکل‌زا از اینترنت معمولاً منجر به کاهش خودکارآمدی تحصیلی و پیشرفت تحصیلی می‌شود، اما دانش‌آموزان همگی به‌طور مساوی تحت تأثیر استفاده مشکل‌زا

ضریب مسیر آن برابر  $۰/۰۳۶$  می‌باشد. این یافته‌ها نشان می‌دهد که استفاده مشکل‌زا از اینترنت بر پیشرفت ریاضیات با نقش تعدیلگر روابط معلم و دانش‌آموز تأثیر معناداری ندارد. از این رو فرضیه دوم پژوهش مورد تأیید قرار نگرفت. همچنین مقدار  $t$  به‌دست آمده برای فرضیه سوم برابر  $۴/۲۶۹$  و ضریب مسیر آن برابر  $۰/۲۸۴$  می‌باشد. این یافته‌ها نشان می‌دهد که استفاده مشکل‌زا از اینترنت بر خودکارآمدی با نقش تعدیلگر روابط معلم و دانش‌آموز تأثیر معناداری دارد. از این رو فرضیه سوم مورد تأیید قرار گرفت. یافته‌های پژوهش در خصوص فرضیه چهارم مبنی بر تأثیر خودکارآمدی در درس ریاضی بر پیشرفت ریاضیات نشان داد که مقدار  $t$  به‌دست آمده برای این فرضیه برابر  $۸/۱۶۴$  و ضریب مسیر آن برابر  $۰/۹۸۱$  می‌باشد. این یافته‌ها حاکی از این است که خودکارآمدی در درس ریاضی بر پیشرفت ریاضیات تأثیر مثبت و معناداری دارد. از این رو فرضیه چهارم پژوهش مورد تأیید قرار گرفت.

### نتیجه‌گیری و بحث

هدف پژوهش حاضر بررسی تأثیر استفاده مشکل‌زا از اینترنت بر پیشرفت ریاضیات با نقش میانجی خودکارآمدی در درس ریاضی و نقش تعدیلگر روابط معلم و دانش‌آموز بود، یافته‌های پژوهش در خصوص فرضیه اول این تحقیق مبنی بر تأثیر استفاده مشکل‌زا از اینترنت بر پیشرفت ریاضیات با نقش میانجی خودکارآمدی و نقش تعدیلگر روابط معلم و دانش‌آموز نشان داد که مقدار  $t$  به‌دست آمده برای این فرضیه برابر  $۶/۷۴۲$  و ضریب مسیر آن برابر  $۰/۷۸۷$  می‌باشد. این یافته‌ها نشان می‌دهد که استفاده مشکل‌زا از اینترنت بر پیشرفت ریاضیات با نقش میانجی خودکارآمدی و نقش تعدیلگر روابط معلم و دانش‌آموز تأثیر معناداری دارد. به‌طور کلی این یافته‌ها نشان می‌دهد که حضور متغیر میانجی خودکارآمدی در درس ریاضی در دانش‌آموزان باعث می‌گردد که اثرات منفی استفاده مشکل‌ساز از اینترنت بر پیشرفت درس ریاضی دانش‌آموزان از بین برود. از این رو فرضیه اصلی این پژوهش مورد تأیید قرار گرفت. یافته‌های حاصل از نتایج این فرضیه با بخشی از یافته‌های ژو و همکاران (۲۰۲۰)، ژانگ و وانگ<sup>۱</sup> (۲۰۲۰)، ژو و همکاران (۲۰۲۰)، استاجکویچ<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۱۸) همسو و مطابقت دارد.

در تبیین و توجیه یافته‌های حاصل از نتایج این فرضیه می‌توان بیان کرد که از بین عوامل محیطی بیرونی که دانش‌آموزان را تحت تأثیر

<sup>۴</sup>. Hamre & Pianta

<sup>۵</sup>. Pianta

<sup>۶</sup>. Wubbels & Brekelmans

<sup>۱</sup>. Zhang, Di & Wang

<sup>۲</sup>. Stajkovic

<sup>۳</sup>. Baker

دارد (جیا و همکاران، ۲۰۱۷). یک رابطه با کیفیت عالی معلم و دانش‌آموز با گرمی و اعتماد مشخص می‌شود، که می‌تواند به‌طور مؤثر تصورات منفی دانش‌آموزان از توانایی‌های تحصیلی آنها را تعدیل کرده و رفتارهای آنها را تحت‌تأثیر قرار دهد که در نهایت این امر منجر به بهبود خودکارآمدی تحصیلی دانش‌آموزان می‌گردد.

یافته‌های پژوهش تأثیر خودکارآمدی در درس ریاضی بر پیشرفت ریاضیات نشان داد که مقدار  $t$  به‌دست آمده برای این فرضیه برابر  $۸/۱۶۴$  و ضریب مسیر آن برابر  $۰/۹۸۱$  می‌باشد. این یافته‌ها نشان می‌دهد که خودکارآمدی در درس ریاضی بر پیشرفت ریاضیات تأثیر مثبت و معناداری دارد. از این رو فرضیه چهارم این پژوهش مورد تأیید قرار گرفت. یافته‌های حاصل از نتایج این فرضیه با بخشی از یافته‌های ژو و همکاران (۲۰۲۰)، ژانگ و و انگ<sup>۳</sup> (۲۰۲۰)، استاجکویچ<sup>۴</sup> و همکاران (۲۰۱۸)، مالاناه<sup>۵</sup> و همکاران (۲۰۱۲) همسو و مطابقت دارد.

در تبیین و توجیه یافته‌های این فرضیه می‌توان بیان کرد که در اکثر تحقیقات قبلی نیز خودکارآمدی در درس ریاضی به‌عنوان عامل تعیین‌کننده اساسی در پیشرفت درس ریاضی دانش‌آموزان در نظر گرفته شده‌است (ژو و همکاران، ۲۰۲۰؛ هونیک و بروادینت، ۲۰۱۶). مطالعات نشان داده است که دانش‌آموزانی که سطوح بالاتری از خودکارآمدی در درس ریاضی دارند تمایل بیشتری به پذیرش چالش‌ها دارند و در حل مسائل ریاضی پافشاری می‌کنند (لیو و همکاران، ۲۰۱۷؛ زلدین و پاچارس، ۲۰۰۰)، در حالی که دانش‌آموزان دارای سطح خودکارآمدی در درس ریاضی پایین تری هستند. تمایل دارند به‌راحتی تسلیم شوند وقتی که تلاش‌های اولیه آنها در دستیابی به موفقیتی که انتظار داشتند ناکام باشد (لیو و همکاران، ۲۰۱۷؛ مرسر، نیلس، مارتینز و کرک، ۲۰۱۱). به‌عنوان مثال، مک کونی و پری (۲۰۱۰) که یک مجموعه داده ملی بزرگ در استرالیا را مورد بررسی قرار دادند، دریافتند که خودکارآمدی در درس ریاضی دانش‌آموزان ۱۵ ساله با پیشرفت در درس ریاضی آنها در ارتباط مثبت است، که آنها را به تمایل بیشتر این دانش‌آموزان نسبت به تلاش بیشتری برای حل وظایف در درس ریاضی نسبت به همسالان خود با سطوح پایین‌تر از خودکارآمدی در درس ریاضی انجام می‌دهند.

براساس نتایج پژوهش پیشنهاد می‌شود اداره آموزش و پرورش شهرستان اقلید برنامه‌های فرهنگی و آموزشی جهت آموزش استفاده صحیح و درست از اینترنت را برای دانش‌آموزان برگزار نماید.

اینترنت قرار ندارند (کوبی و همکاران، ۲۰۰۱؛ لین، ۲۰۱۸؛ اوداچی، ۲۰۱۱)، که نشان می‌دهد اینکه تأثیر مستقیم استفاده مشکل از اینترنت بر پیشرفت تحصیلی و تأثیرات غیر مستقیم آن بر پیشرفت تحصیلی از طریق خودکارآمدی تحصیلی، احتمالاً با عوامل دیگری تعدیل می‌شود. از این رو ممکن است در تحقیق حاضر اثرات متغیرهای تعدیل‌کننده در جهت تعیین دقیق‌تر اثرات استفاده مشکل‌زا از اینترنت بر پیشرفت ریاضیات با نقش تعدیلگر روابط معلم و دانش‌آموز در نظر گرفته نشده باشد که این عامل باعث ایجاد رابطه غیر معنادار در خصوص تأثیر استفاده مشکل‌زا از اینترنت بر پیشرفت ریاضیات با نقش تعدیلگر روابط معلم و دانش‌آموز شده‌است.

یافته‌های پژوهش تأثیر استفاده مشکل‌زا از اینترنت بر خودکارآمدی با نقش تعدیلگر روابط معلم و دانش‌آموز نشان داد که مقدار  $t$  به‌دست آمده برای این فرضیه برابر  $۴/۲۶۹$  و ضریب مسیر آن برابر  $۰/۲۸۴$  می‌باشد. این یافته‌ها نشان می‌دهد که استفاده مشکل‌زا از اینترنت بر خودکارآمدی با نقش تعدیلگر روابط معلم و دانش‌آموز تأثیر معناداری دارد. از این رو فرضیه سوم این پژوهش مورد تأیید قرار گرفت. یافته‌های حاصل از نتایج این فرضیه با بخشی از یافته‌های ژو و همکاران (۲۰۲۰)، ژو و همکاران (۲۰۲۰)، استاجکویچ<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۱۸) همسو و مطابقت دارد.

در تبیین و توجیه یافته‌های این فرضیه می‌توان به یاد کرد که اینترنت نه‌تنها زندگی روزمره ما بلکه آموزش و یادگیری را نیز به‌طور چشمگیری تغییر داده است (باتیورا و توکر<sup>۲</sup>، ۲۰۱۹). به‌عنوان مثال، دانش‌آموزان می‌توانند از محدوده فضای کلاس فراتر روند تا از معلمان عالی به‌صورت آنلاین یاد بگیرند. با این حال، اینترنت نیز چالش‌هایی را به‌همراه داشته است. وقتی دانش‌آموزان زمان بیشتری را صرف گشت و گذار در وب سایت‌های نامربوط، چت و بازی‌های تعاملی نسبت به انجام تکالیف یا مطالعه می‌کنند، خودکارآمدی و پیشرفت تحصیلی آنها به‌احتمال زیاد کاهش می‌یابد (کاپلان، ۲۰۰۳؛ چو و همکاران، ۲۰۰۵؛ یونگ، ۱۹۹۸).

در این میان عوامل محیطی بیرونی، به‌ویژه محیط‌های کلاس درس، نقش مهمی در استفاده مشکل‌زا از اینترنت از دانش‌آموزان دارند (جیا و همکاران، ۲۰۱۷؛ رووردا، کومن، اسپیلت، و اورت، ۲۰۱۱). به‌عنوان یک عامل مهم در ایجاد محیط کلاس، رابطه معلم و دانش‌آموز با استفاده مشکل‌ساز از دانش‌آموزان از اینترنت ارتباط

<sup>۴</sup> . Stajkovic

<sup>۵</sup> . Maulana

<sup>۱</sup> . Stajkovic

<sup>۲</sup> . Baturay & Toker

<sup>۳</sup> . Zhang & Wang

### حامی مالی

این تحقیق هیچ‌گونه کمک مالی از سازمان‌های تأمین مالی در بخش‌های عمومی، تجاری یا غیر انتفاعی دریافت نکرده‌است.

### مشارکت نویسندگان

تمام نویسندگان در طراحی، اجرا و نگارش همه بخش‌های پژوهش حاضر مشارکت داشتند.

### تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان این مقاله تعارض منافع ندارد.

همچنین از طریق صدا و سیما استان، برنامه‌های مناسب و آموزشی جهت آموزش خانواده‌های دانش‌آموزان جهت کنترل فرزندان در جهت استفاده از اینترنت تهیه گردد.

### پیروی از اصول اخلاق پژوهش

اصول اخلاقی تماماً در این مقاله رعایت شده‌است. شرکت کنندگان اجازه داشتند هر زمان که مایل بودند از پژوهش خارج شوند. همچنین همه شرکت کنندگان در جریان روند پژوهش بودند. اطلاعات آنها محرمانه نگه‌داشته شد.

### منابع

- عسکری، محمد رضا؛ مکوندی، بهنام و نیست، عبد‌الکاظم. (۱۳۹۸). پیش‌بینی عملکرد تحصیلی بر اساس درگیری تحصیلی، خودکارآمدی تحصیلی، اهداف پیشرفت و ادراک از جو مدرسه در دانش‌آموزان تیزهوش. *روانشناسی افراد استثنائی*, ۹(۳۶), ۱۲۷-۱۴۹.
- محمدی باغملایی، حیدر و یوسفی، فریده. (۱۳۹۷). رابطه ساختاری تعامل معلم-دانش‌آموز، درگیری تحصیلی و سازگاری دانش‌آموزان با مدرسه. *مجله مطالعات آموزش و یادگیری*, ۱۰(۲), ۷۵-۹۹.
- Azizi, S. M. Soroush, A & Khatony, A. (2019). The relationship between social networking addition and academic performance in Iranian students of medical sciences: A cross-sectional study. *BMC Psychology*, 7(1), 2-8.
- Bandura, A. (1982). Self-efficacy mechanism in human agency. *American Psychologist*, 37, 122-147.
- Bandura, A. (2001). Social cognitive theory: An agentic perspective. *Annual Review of Psychology*, 52, 1-26.
- Bandura, A. (2002). Social cognitive theory in cultural context. *Applied Psychology*, 51(2), 269-290.
- Berte, D. Z. Mahamid, F. A & Affouneh, S. (2019). Internet addiction and perceived self-efficacy among university students. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 24(5), 2863-2885.
- Koca, T & Ejder, B. (2019). Influence of internet addiction on academic, sportive, and recreative activities in adolescents. *Journal of Public Health*, 27, 531-536.
- Honick, T & Broadbent, J. (2016). The influence of academic self-efficacy on academic performance: A systematic review. *Educational Research Review*, 17, 63-84.
- Lin, X. Zhou, H. Dong, G. Du, X. (2015). Impaired risk evaluation in people with Internet gaming disorder: fMRI evidence from a probability discounting task. *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry*, 56, 142-148.
- Liu, H. Ch & et al. (2016). Self-harm and its association with internet addiction and internet exposure to suicidal thought in adolescents. *Journal of the Formosan Medical Association*, 20, 1-8.
- Maulana, R. Opdenakker, M. C. den brok, P & Bosker, R. J. (2012). Teacher-student interpersonal behavior in secondary mathematics classes in Indonesia. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 10, 21-47.
- Salinas, J & Schwamm, L. H. (2017). Behavioral interventions for stroke prevention: The need for a new conceptual model. *Stroke*, 48(6), 1706-1714.
- Schunk, D. H & Pajares, F. (2002). The development of academic self-efficacy. In A. Wigfield & J. S. Eccles (Eds.). *Development of achievement motivation* (pp. 15-31). *San Diego, CA: Academic Press*.

- Sengupta, A. Broyles, I. Brako, L. & Raskin, G. (2017). Internet addiction: Impact on academic performance of premedical post-baccalaureate students. *Medical Science Educator*, 28, 23–26.
- Schunk, D. H. (1999). Social-self interaction and achievement behavior. *Educational Psychologist*, 34, 219–227.
- Schunk, D. H. & DiBenedetto, M. K. (2020). Motivation and social cognitive theory. *Contemporary Educational Psychology*, 60, 1–10.
- Schunk, D. H. & DiBenedetto, M. K. (2020). Motivation and social cognitive theory. *Contemporary Educational Psychology*, 60, 1–10.
- Stajkovic, A. Bandura, A. Locke, E. Lee, D. & Sergent, K. (2018). Test of three conceptual models of influence of the big five personality traits and self-efficacy on academic performance: A meta-analytic path-analysis. *Personality and Individual Differences*, 120, 238-245.
- Young, K. S. (1996). Internet addiction: The emergence of a new clinical disorder. Poster presented at the 104th American Psychological Association Annual Convention, *Toronto, Canada*.
- Young, K. S. (1998). Internet addiction: The emergence of a new clinical disorder. *Cyberpsychology Behavior*, 1(3), 237–244.
- Young, K. S. (2013). Treatment outcomes using CBT-IA with Internet-addicted patients. *Journal of Behavioral Addictions*, 2, 4, 209-215.
- Zhou Da & Liu, Jinqing & Liu, J. (2020). The effect of problematic Internet use on mathematics achievement: The mediating role of self-efficacy and the moderating role of teacher-student relationships. *Children and Youth Services Review*. 118. 105372. 10.1016/j.chilyouth.2020.105372.
- Zhang, Di, Wang, Ch. (2020), The relationship between mathematics interest and mathematics achievement: mediating roles of self-efficacy and mathematics anxiety, *International Journal of Educational Research*, Volume 104, 101648, ISSN 0883-0355.
- Zhou, D. Du, X. F. Hau, K. T. Luo, H. F. Feng, P. T & Liu, J. (2020). Teacher-student relationship and mathematical problem-solving ability: Mediating roles of self-efficacy and mathematical anxiety. *Educational Psychology*, 40(4), 473–489.

## COPYRIGHTS



© 2022 by the authors. Licensee PNU, Tehran, Iran. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY4.0) (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>)