

Presenting a Model of Academic Achievement Based on Academic Self-efficacy and Metacognitive Beliefs With Respect to the Mediating Variable of Coronavirus Anxiety Among Senior Boys and Girls High-School Students

Kabodi M¹, Jahanizade MR²

Author Address

1. Assistant Professor, Faculty of Educational Studies, Farhangian University, Tehran, Iran;

2. MS in Psychology, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran.

*Corresponding author's Email: Kabodim58@cfu.ac.ir

Received: 2021 September 14; Accepted: 2022 July 6

Abstract

Background & Objectives: The induction of knowledge, abilities, and academic skills among individuals is formed through learning and academic achievement. Various studies have shown that academic self-efficacy is directly associated with academic achievement. It is believed that metacognitive skills play an essential role in various cognitive functions. Thus, a lack of awareness of cognitive and metacognitive strategies is undoubtedly an obstacle to students' academic achievement. Studies have also shown that the coronavirus pandemic has negatively affected students' academic performance, and the resulting anxiety has caused feelings of disability in various areas of life, including work and education. Therefore, this study aimed to present a model of academic achievement based on academic self-efficacy and metacognitive beliefs via the mediating variable of coronavirus anxiety among high school students in Kermanshah City, Iran.

Methods: The present study was descriptive correlational. The statistical population comprised all girls and boys senior students in high schools in Kermanshah studying from August 23, 2021, to March 20, 2022. They were under virtual education. Of whom 379 were selected by the available sampling. The inclusion criteria were as follows: being 15–18 years old, not engaging in non-academic activities, attending the virtual education system due to the spread of the coronavirus, and being willing to participate in research. The study data were collected via Metacognition Questionnaire (Wells & Cartwright-Hatton, 2004), Academic Self-efficacy Scale (Jinks & Morgan, 1999), Academic Performance Questionnaire (Salehi, 2013), and Corona Disease Anxiety Scale (Alipour et al. 2019). The collected data were analyzed using the Pearson correlation coefficient and structural equation modeling in SPSS version 24 and AMOS version 24. A significance level of 0.05 was considered for all tests.

Results: We found the correlations of academic success with corona anxiety ($p < 0.05$, $r = -0.224$), metacognitive beliefs ($p < 0.05$, $r = 0.112$), and academic self-efficacy ($p < 0.05$, $r = 0.156$). Also, the correlations of corona anxiety were found as follows with metacognitive beliefs ($p < 0.05$, $r = -0.136$) and academic self-efficacy ($p < 0.05$, $r = -0.188$). Path coefficients of metacognitive beliefs to corona anxiety ($p = 0.021$, $\beta = -0.281$), academic self-efficacy to corona anxiety ($p = 0.008$, $\beta = -0.393$), and corona anxiety to academic success ($p = 0.033$, $\beta = -0.226$) were significant. The indirect path of metacognitive beliefs to academic success according to the mediating variable of coronavirus anxiety ($p = 0.040$, $\beta = 0.013$) and the path of academic self-efficacy to academic success via the mediating variable of corona anxiety ($p = 0.023$, $\beta = 0.032$) were positive and significant. The fit indices showed that the hypothesized model fit well with the data (CFI=1.0, GFI=0.989, AGFI=0.982, RMSEA=0.001).

Conclusion: Based on the findings, people with higher academic self-efficacy can better adapt to the coronavirus epidemic's challenges. This adaptation leads to more success in academic performance than those with higher anxiety. Therefore, coronavirus anxiety can play a mediating role in the relationship between academic self-efficacy and academic achievement.

Keywords: Academic achievement, Academic self-efficacy, Metacognitive beliefs, Corona anxiety.

ارائه مدل موفقیت تحصیلی براساس خودکارآمدی تحصیلی و باورهای فراشناختی باتوجه به متغیر میانجی اضطراب کرونا در دانش‌آموزان دختر و پسر متوسطه دوم

مهناز کبودی^۱، محمدرضا جهانی‌زاده^۲

توضیحات نویسندگان

۱. استادیار، گروه آموزش علوم تربیتی، دانشگاه فرهنگیان، تهران، ایران؛
۲. کارشناس ارشد روان‌شناسی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران.
*رابطه‌نامه نویسنده مسئول: Kabodim58@cfu.ac.ir

تاریخ دریافت: ۲۳ شهریور ۱۴۰۰؛ تاریخ پذیرش: ۱۵ تیر ۱۴۰۱

چکیده

زمینه و هدف: شیوع کرونا موجب بروز صدمات متعددی به جوامع بشری ازجمله دانش‌آموزان و پیشرفت تحصیلی آن‌ها شد؛ ازاین‌رو پژوهش حاضر با هدف ارائه مدل موفقیت تحصیلی براساس خودکارآمدی تحصیلی و باورهای فراشناختی باتوجه به متغیر میانجی اضطراب کرونا در دانش‌آموزان دختر و پسر متوسطه دوم انجام گرفت. **روش بررسی:** روش پژوهش توصیفی از نوع همبستگی بود. جامعه آماری را تمامی دختران و پسران مشغول به تحصیل در متوسطه دوم شهر کرمانشاه در شش ماه دوم سال ۱۴۰۰ تشکیل دادند که ۳۷۹ نفر از آنان به‌صورت در دسترس انتخاب شدند. سپس به پرسش‌نامه فراشناخت (ولز و کارترایت-هاتن، ۲۰۰۴)، مقیاس خودکارآمدی تحصیلی (جینکس و مورگان، ۱۹۹۹)، پرسش‌نامه عملکرد تحصیلی (صالحی، ۱۳۹۲) و مقیاس اضطراب کروناویروس (علی‌پور و همکاران، ۱۳۹۸) پاسخ دادند. داده‌ها با استفاده از ضریب همبستگی پیرسون و مدل‌سازی معادلات ساختاری در نرم‌افزارهای آماری SPSS نسخه ۲۴ و AMOS نسخه ۲۴ تحلیل شدند. سطح معناداری برای تمامی آزمون‌ها $\alpha=0/05$ بود.

یافته‌ها: میزان همبستگی موفقیت تحصیلی با اضطراب کرونا ($r=-0/224$)، باورهای فراشناختی ($r=0/112$) و خودکارآمدی تحصیلی ($r=0/156$) و میزان همبستگی اضطراب کرونا با باورهای فراشناختی ($r=-0/136$) و خودکارآمدی تحصیلی ($r=-0/188$) معنادار بود ($p<0/05$). ضرایب مسیر باورهای فراشناختی به اضطراب کرونا ($p=0/021$)، خودکارآمدی تحصیلی به اضطراب کرونا ($\beta=-0/281$)، $p=0/008$) و اضطراب کرونا ($\beta=-0/393$)، $p=0/008$) و اضطراب کرونا به موفقیت تحصیلی ($\beta=0/033$)، $p=0/033$) معنادار بود. مسیر غیرمستقیم باورهای فراشناختی به موفقیت تحصیلی باتوجه به متغیر میانجی اضطراب کرونا ($\beta=0/013$)، $p=0/040$) و مسیر خودکارآمدی تحصیلی به موفقیت تحصیلی باتوجه به متغیر میانجی اضطراب کرونا ($\beta=0/032$)، $p=0/023$) مثبت و معنادار بود. شاخص‌های برازش نشان داد، مدل مفروض با داده‌ها برازش خوبی داشت ($CFI=1/0$)، $RMSEA=0/001$ ، $AGFI=0/982$ ، $GFI=0/989$.

نتیجه‌گیری: باتوجه به یافته‌های پژوهش، اضطراب کرونا ازجمله مواردی است که موفقیت تحصیلی دانش‌آموزان را کاهش می‌دهد؛ بنابراین، با کاهش میزان اضطراب ابتلا به کرونا در دانش‌آموزان می‌توان نقش متغیرهای خودکارآمدی تحصیلی و باورهای فراشناختی را در موفقیت تحصیلی دانش‌آموزان افزایش داد. **کلیدواژه‌ها:** موفقیت تحصیلی، خودکارآمدی تحصیلی، باورهای فراشناختی، اضطراب کرونا.

دانش‌آموزان، برای موفقیت در محیط‌های یادگیری فراهم می‌کند (۱۷) و پشتیبانی از فرایندهای شناختی و فراشناختی، پیش‌بینی خوبی برای موفقیت دانش‌آموزان است (۱۸)، آگاهی‌نداشتن از راهبردهای شناختی و فراشناختی، بدون شک مانعی است که بر آموزش تأثیر می‌گذارد (۱۴). این یافته‌ها با نتایج پژوهش‌های زیمرمن (۱۴) و کوینس (۱۷) و زومباچ و همکاران (۱۸) که نشان دادند مهارت‌های فراشناختی بر موفقیت تحصیلی دانش‌آموزان تأثیر دارد، همسوست.

جهان امروز در برابر ظهور و توسعه و گسترش انواع بیماری‌های عفونی، جدید و قدیمی بسیار آسیب‌پذیر است. سهولت حمل و نقل وسیله‌ای برای انتشار ویروس‌ها می‌شود و بر سلامت در سطوح محلی و بین‌المللی تأثیر می‌گذارد. این شرایط باعث ایجاد اضطراب زیاد در همهٔ جوامع جهان شده است که شرایط زندگی افراد را تحت تأثیر قرار می‌دهد و افراد را با ناتوانی‌ها و مشکلات متعددی روبه‌رو می‌کند (۱۹). با همه‌گیری کروناویروس^۸، اکثر مؤسسات آموزشی تعطیل شدند، همهٔ جلسات کلاس‌های حضوری را لغو کردند و به آموزش برخط روی آوردند (۲۰). نابرابری‌های موجود در آموزش که بین دانش‌آموزان با درآمد کمتر و بیشتر وجود دارد، ممکن است به دلیل شکاف دیجیتال در آموزش و دسترسی نابرابر به منابع آموزش الکترونیکی گسترده‌تر باشد. دسترسی کم دانش‌آموزان کم‌درآمد به فضای یادگیری فیزیکی و محیط مناسب یادگیری و استرس و اضطراب^۹ بیشتر آن‌ها که ناشی از نبود اطمینان بیشتر دربارهٔ آینده است، زمینه را برای شکست تحصیلی‌شان آماده می‌کند (۲۰). درحقیقت، چندین مطالعه نشان داد، بیماری همه‌گیر کروناویروس بر عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان تأثیر منفی داشته است؛ زیرا دانش‌آموزان کم‌درآمد، بیشتر با چالش‌های یادگیری برخط روبه‌رو هستند و استرس و اضطراب بیشتری را تحمل می‌کنند (۲۱، ۲۲). اضطراب زمانی رخ می‌دهد که افراد در حال فکرکردن به موضوع ناخوشایندی هستند که تهدیدی برای سلامتی آن‌ها است (۲۳). اضطراب، حالتی عاطفی به‌شمار می‌رود که دارای ویژگی‌های برانگیختگی فیزیولوژیک، احساسات ناخوشایند و ترس از رخ دادن اتفاق وحشتناک است (۲۴)؛ بنابراین، اضطراب کرونا با توجه به شیوهٔ شیوع این ویروس و نیز میزان مرگ‌ومیر ناشی از آن موجب بروز احساس ناتوانی در زمینه‌های مختلف زندگی مانند کار و تحصیل می‌شود؛ اما با توجه به مطالب مذکور می‌توان بیان کرد که خودکارآمدی تحصیلی و مهارت‌های فراشناختی از جمله توانایی‌های لازم برای موفقیت تحصیلی است؛ ولی موضوعی که در این زمینه کمتر دربارهٔ آن بحث و بررسی صورت گرفته، نقش میانجی اضطراب کرونا^{۱۰} در این رابطه است. فرض بر آن بود که مهارت‌های فراشناختی و خودکارآمدی تحصیلی می‌توانند از میزان اضطراب دانش‌آموزان بکاهند و در نتیجه موجب موفقیت تحصیلی آن‌ها شوند؛ از این رو پژوهش حاضر با هدف ارائهٔ مدل موفقیت تحصیلی براساس خودکارآمدی تحصیلی و باورهای فراشناختی با توجه به متغیر میانجی اضطراب کرونا در دانش‌آموزان

آموزش یکی از جنبه‌های ضروری است که نه تنها مهارت‌ها و توانایی‌ها و دانش اساسی را در بین افراد ایجاد می‌کند، بلکه منجر به رشد و پیشرفت کلی افراد، جامعه و ملت نیز می‌شود. فرد تحصیل‌کرده نه تنها قادر به تحقق اهداف مدنظر خود است، بلکه می‌تواند سهمی کارآمد در جهت رفاه جامعه داشته باشد. القای دانش، مهارت‌ها، توانایی‌ها و مهارت‌های آکادمیک در بین افراد از طریق یادگیری و موفقیت تحصیلی شکل می‌گیرد (۱). عملکرد تحصیلی^۱ از جمله دغدغه‌های مهم‌تر سازمان آموزش و پرورش به‌شمار می‌رود که متولی امر آموزش دانش‌آموزان است؛ زیرا موفقیت نظام‌های آموزشی زمانی محرز می‌شود که بتوانند برون‌داد وظیفهٔ خود یعنی پیشرفت و توسعهٔ دانش‌آموزان را در برداشته باشند (۲)؛ بنابراین، از نگرانی‌های بسیار مهم اولیای دانش‌آموزان، دبیران و مسئولان آموزش و پرورش، افت عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان و تدارک راهکارهایی برای بهبود عملکرد آن‌ها است (۳). عملکرد تحصیلی به معنای توانایی آموخته‌شده و اکتسابی فراگیران دربارهٔ موضوعات و مباحث تحصیلی است که میزان آن با کمک آزمون‌های استاندارد شده یا معلم‌ساخته برآورد می‌شود (۴).

در این راستا ادراکات مربوط به خود از موضوعاتی است که بر رفتار و عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان تأثیرات چشمگیری دارد و شامل خودپنداره^۲ و عزت‌نفس^۳ و خودکارآمدی^۴ می‌شود (۵)؛ همچنین ادراکات مربوط به خود زمانی شکل می‌گیرد که فرد با استفاده از توانایی‌های خود با چالش‌های زندگی خویش روبه‌رو شود (۶)؛ ولی به‌وسیلهٔ یکپارچه‌سازی عوامل بیرونی و داخلی که براساس شناخت اجتماعی تنظیم می‌شود، انگیزه‌های تحصیلی^۵ افراد شکل می‌گیرد (۷). نظریهٔ خودکارآمدی^۴، به‌عنوان یکی از عوامل بسیار مهم تأثیرگذار بر خود، به چگونگی دسترسی فرد در تشکیل دوره‌های عمل برای انجام فعالیت‌های لازم یا هدفمند اشاره دارد (۸). براین اساس، خودکارآمدی تحصیلی به منزلهٔ قضاوت فرد دربارهٔ توانایی‌های خود برای دستیابی موفقیت‌آمیز به اهداف آکادمیک تعریف می‌شود (۹). مدت‌ها است که خودکارآمدی تحصیلی، عامل تعیین‌کنندهٔ مهمی در عملکرد تحصیلی و رشد شخصی در زمینهٔ آموزش تحصیلی به‌شمار می‌رود (۱۰، ۱۱). مطالعات مختلف نیز حاکی از آن است که خودکارآمدی تحصیلی با موفقیت تحصیلی ارتباط مثبت دارد (۱۲، ۱۳).

از طرف دیگر این اعتقاد وجود داشته است که مهارت‌های فراشناختی^۷ نقشی اساسی در انواع فعالیت‌های شناختی مانند تبادل کلامی اطلاعات، درک مطلب، انگیزهٔ پیشرفت، درک کلامی، نوشتن، یادگیری زبان، درک، توجه، حافظه، حل مسئله و شناخت اجتماعی دارد (۱۴، ۱۵)؛ به‌طورکلی باور اصلی آن است که مهارت‌های فراشناختی از جایگاه ویژه‌ای در آموزش برخوردار است که منجر به درک عمیق‌تر مفاهیم و در نتیجه یادگیری ماندگار می‌شود (۱۶)؛ ولی از آنجاکه مهارت‌های فراشناختی مبنای نظری را در جهت ارزیابی تلاش

6. Self-Efficacy Theory

7. Metacognitive skills

8. Coronavirus

9. Stress & anxiety

10. Corona virus anxiety

1. Academic performance

2. Self-concept

3. Self-esteem

4. Self-efficacy

5. Educational motivation

دختر و پسر متوسطه دوم انجام شد.

۲ روش بررسی

پژوهش حاضر در دسته پژوهش‌های توصیفی از نوع همبستگی قرار داشت. جامعه آماری پژوهش، تمامی دختران و پسران مشغول به تحصیل در مدارس دوره متوسطه دوم شهر کرمانشاه در شش ماه دوم سال ۱۴۰۰ بودند که از خدمات آموزش مجازی استفاده کردند. در انتخاب حجم نمونه به نظر کلاین استناد شد که بیان می‌کند، در پژوهش‌های معادلات ساختاری برای هر متغیر مشاهده‌شده مسیر، ۲۵ آزمودنی در نظر گرفته شود (۲۵)؛ اما با توجه به آنکه در پژوهش حاضر تعداد مسیرها برابر با پانزده بود، حداقل حجم نمونه ۳۷۵ نفر برآورد شد که بنا به احتیاط بیشتر، تعداد چهارصد پرسش‌نامه با روش در دسترس توزیع شد که پس از خارج شدن ۲۱ پرسش‌نامه به دلیل پاسخ ندادن به تمام سؤالات، ۳۷۹ پرسش‌نامه در تجزیه و تحلیل آماری به کار رفت. معیارهای ورود شرکت‌کنندگان به پژوهش عبارت بود از: قرارگرفتن در دامنه سنی ۱۵ تا ۱۸ سال؛ اشتغال نداشتن به فعالیت‌های غیرتحصیلی؛ حضور در سامانه آموزش مجازی به دلیل همه‌گیر شدن کروناویروس؛ تمایل به شرکت در پژوهش. به منظور رعایت ملاحظات اخلاقی پرسش‌نامه‌ها بدون نام طراحی شد و شرکت در پژوهش برای آزمودنی‌ها آزاد بود.

برای جمع‌آوری داده‌ها ابزارهای زیر به کار رفت.

پرسش‌نامه فراشناخت^۱ (ولز و کارترایت-هاتن، ۲۰۰۴): یک مقیاس سی‌سؤالی خودگزارشی است که به منظور سنجش چند عنصر فراشناختی خصیصه‌ای در پنج حیطه باورهای مثبت درباره نگرانی، باورهای منفی درباره نگرانی، اطمینان شناختی ضعیف، لزوم کنترل افکار و خودآگاهی شناختی به کار می‌رود (۲۶). این پرسش‌نامه برپایه مدل کارکرد اجرایی خودنظم‌بخشی ساخته شده است؛ پاسخ‌ها براساس مقیاس چهاردرجه‌ای لیکرت (۱=مخالفم، ۲=کمی موافقم، ۳=نسبتاً موافقم، ۴=کاملاً موافقم) محاسبه می‌شود؛ حداقل نمره کسب‌شده در این پرسش‌نامه سی‌سؤالی برابر با ۳۰ و حداکثر آن برابر با ۱۲۰ است (۲۶). سازندگان این پرسش‌نامه پایایی آن را با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ برای کل پرسش‌نامه و خرده‌مقیاس‌ها از ۰/۷۶ تا ۰/۹۳ و پایایی بازآزمایی را برای کل پرسش‌نامه ۰/۷۵ و برای خرده‌مقیاس‌ها ۰/۵۹ تا ۰/۸۷ گزارش کردند (۲۶). همچنین ضریب همسانی درونی این پرسش‌نامه را در ایران پورفرج و محمودیان با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ برای کل پرسش‌نامه ۰/۹۱ و برای خرده‌مقیاس‌ها در دامنه ۰/۷۱ تا ۰/۸۷ و پایایی بازآزمایی پرسش‌نامه را در فاصله چهار هفته برای کل پرسش‌نامه ۰/۷۳ و برای خرده‌مقیاس‌ها در دامنه ۰/۵۹ تا ۰/۸۳ به دست آوردند (۲۷).

مقیاس خودکارآمدی تحصیلی^۲ (جینکس و مورگان، ۱۹۹۹): این مقیاس دارای سی سؤال و سه خرده‌مقیاس استعداد و بافت و کوشش است. همه گویه‌ها با استفاده از مقیاس لیکرت به صورت پاسخ‌های

چهارگزینه‌ای شامل کاملاً مخالفم، تا حدودی مخالفم، تا حدودی موافقم و کاملاً موافقم طراحی شده است که به ترتیب به آن‌ها نمرات ۱ تا ۴ تعلق می‌گیرد. کمترین نمره در این مقیاس ۳۰ و بیشترین نمره ۱۲۰ است. نمره بیشتر در این مقیاس نشان‌دهنده خودکارآمدی تحصیلی زیاد است (۲۸). سازندگان این مقیاس، پایایی آن را با استفاده از آلفای کرونباخ برای کل مقیاس و هریک از خرده‌مقیاس‌های استعداد و بافت و کوشش به ترتیب ۰/۸۲، ۰/۷۸، ۰/۷۰ و ۰/۶۶ گزارش کردند (۲۸). در ایران نیز ضریب پایایی توسط بندک و همکاران با روش آلفای کرونباخ برای کل مقیاس ۰/۸۵، مؤلفه‌های استعداد ۰/۷۸، کوشش ۰/۷۷ و بافت ۰/۶۶ به دست آمد (۲۹).

پرسش‌نامه عملکرد تحصیلی^۳ (صالحی، ۱۳۹۲): این پرسش‌نامه با سی‌گویه در طیف نمره‌گذاری لیکرت پنج‌درجه‌ای (از کاملاً مخالفم=۱ تا کاملاً موافقم=۵) طراحی شده است. نمره ابزار با مجموعه نمره گویه‌ها محاسبه می‌شود و دامنه نمرات ۱۵ تا ۳۰ است. نمرات بیشتر در آن نشان‌دهنده عملکرد تحصیلی بهتر است (۳۰). روایی این پرسش‌نامه با روش همگانی درونی تأیید شد و پایایی آن با روش آلفای کرونباخ ۰/۸۴ به دست آمد (۳۰).

مقیاس اضطراب کروناویروس^۴ (علی‌پور و همکاران، ۱۳۹۸): این ابزار برای سنجش اضطراب ناشی از شیوع ویروس کرونا در کشور ایران تهیه و اعتباریابی شد. نسخه نهایی این ابزار دارای هیجده گویه و دو مؤلفه است. گویه‌های ۱ تا ۹ علائم روانی و گویه‌های ۱۰ تا ۱۸ علائم جسمانی را می‌سنجد. این ابزار در طیف چهاردرجه‌ای لیکرت (هرگز=صفر تا همیشه=۳) نمره‌گذاری می‌شود. بیشترین و کمترین نمره بین صفر تا ۵۴ خواهد بود. نمره بیشتر نشان‌دهنده سطح بالاتری از اضطراب در فرد است (۳۱). پایایی این ابزار با استفاده از روش آلفای کرونباخ برای عامل اول ۰/۸۷ و عامل دوم ۰/۸۶ و کل پرسش‌نامه ۰/۹۱ به دست آمد؛ همچنین روایی آن با استفاده از تحلیل عامل اکتشافی و تأییدی به تأیید رسید (۳۱).

با توجه به اینکه در پژوهش حاضر روابط میان متغیرها در چارچوب الگویی علی مطالعه شد، برای بررسی مدل مفروض (شکل ۱)، ارزیابی نرمال بودن توزیع داده‌ها با استفاده از شاخص‌های آماری کجی و چولگی صورت گرفت. پس از اطمینان از نرمال بودن داده‌ها از شاخص‌های آمار توصیفی شامل میانگین و انحراف معیار و روش‌های آمار استنباطی از نوع ضریب همبستگی پیرسون و مدل‌سازی معادلات ساختاری استفاده شد. داده‌ها در نرم‌افزارهای SPSS نسخه ۲۴ و AMOS نسخه ۲۴ تحلیل شدند و سطح معناداری ۰/۰۵ برای تمامی آزمون‌های آماری به کار رفت.

به منظور تعیین کفایت برازش مدل پیشنهادی با داده‌ها، اگر ترکیبی از شاخص‌های برازندگی شامل شاخص نکویی برازش مجذورکای (X^2)^۵ با مقدار احتمال بزرگ‌تر از ۰/۰۵، شاخص X^2/df کوچک‌تر از ۳، شاخص ریشه خطای تقریب میانگین مجذورات (RMSEA)^۶ با نقطه برش کوچک‌تر از ۰/۰۸، شاخص نکویی برازش تعدیل‌شده

5. Chi-square

6. Root mean square error of approximation

1. Metacognitions Questionnaire

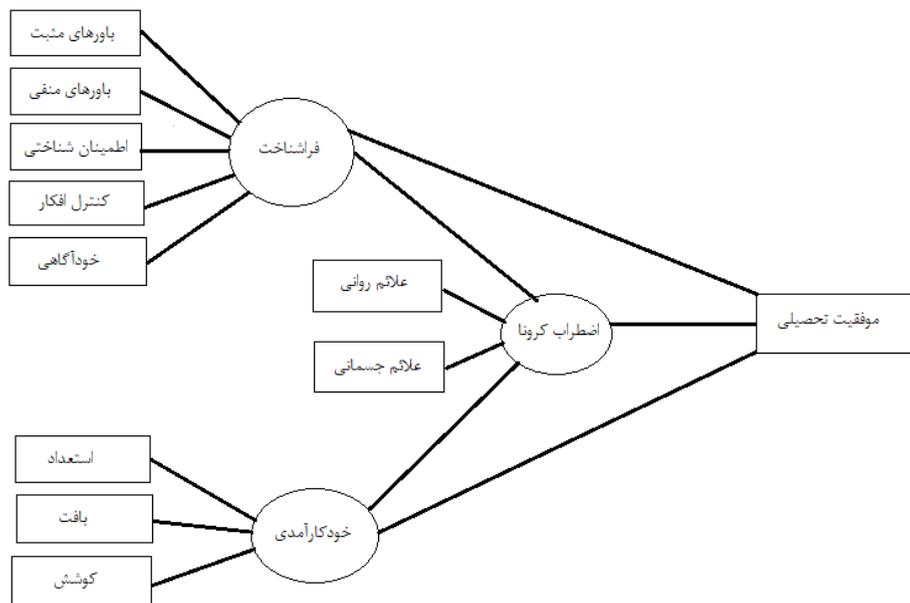
2. Academic Self-Efficacy Scale

3. Academic Performance Questionnaire

4. Corona Disease Anxiety Scale (CDAS)

بوت‌استرپ استفاده شد که جدول ۵ میزان اثرات مستقیم و غیرمستقیم و کل را نشان می‌دهد. باتوجه به مطالب گفته‌شده مدل مفهومی پژوهش در ادامه ارائه شده است.

(AGFI)^۱، شاخص برازش تطبیقی (CFI) و شاخص نکویی برازش (GFI)^۲ به یک نزدیک‌تر باشد، نشان می‌دهد که الگوی پیشنهادی تأیید شده است (۳۲). به‌منظور بررسی اثر نقش میانجی اضطراب کرونا بین متغیرهای فراشناخت و خودکارآمدی و موفقیت تحصیلی از روش



شکل ۱. مدل مفهومی پژوهش براساس متغیرهای پیش‌بین فراشناخت و خودکارآمدی و متغیر میانجی اضطراب کرونا

(۲۹/۸ درصد) شاغل به تحصیل در پایه یازدهم و ۱۳۵ نفر باقی‌مانده (۳۵/۶ درصد) مشغول به تحصیل در پایه دوازدهم بودند. همچنین دیگر داده‌های جمعیت‌شناختی مشخص کرد، میانگین سنی آزمودنی‌های پژوهش ۱۶/۳۵ با انحراف معیار ۱/۰۶ سال بود. در ادامه در جدول ۱ به بررسی میانگین و انحراف معیار و شاخص نرمالیتی متغیرهای پژوهش و میزان همبستگی مؤلفه‌های متغیرهای فراشناخت، خودکارآمدی و اضطراب کرونا با موفقیت تحصیلی پرداخته شده است.

۳ یافته‌ها

یافته‌های پژوهش حاضر در دو بخش توصیفی و استنباطی ارائه شده است. براساس داده‌های جمعیت‌شناختی، از بین ۳۷۹ آزمودنی پژوهش، ۲۱۷ نفر از دانش‌آموزان (۵۷/۳ درصد) را دختران و ۱۶۲ نفر (۴۲/۷ درصد) باقی‌مانده را پسران تشکیل دادند. تجزیه و تحلیل داده‌های پژوهش در زمینه پایه تحصیلی دانش‌آموزان نشان داد، ۱۳۱ نفر از آن‌ها (۳۴/۶ درصد)، مشغول به تحصیل در پایه دهم و ۱۱۳ نفر

جدول ۱. داده‌های توصیفی و بررسی نرمال بودن متغیرهای پژوهش

نرمالیتی		همبستگی با موفقیت تحصیلی	انحراف معیار	میانگین	مؤلفه	موفقیت تحصیلی
چولگی	کجی					
-۰/۲۲۴	۰/۱۴۶	۱	۱۲/۱۴۹	۸۶/۷۵۵	موفقیت تحصیلی	موفقیت تحصیلی
۰/۰۶۲	-۰/۰۵۰	۰/۱۰۶*	۲/۵۳۱	۱۴/۱۱۶	باورهای مثبت درباره نگرانی	
۰/۳۳۰	۰/۲۹۲	۰/۱۰۱*	۲/۴۸۳	۱۴/۰۲۴	باورهای منفی درباره نگرانی	
۰/۰۱۲	-۰/۰۳۱	۰/۰۹۶	۲/۵۸۷	۱۴/۱۹۳	اطمینان شناختی ضعیف	فراشناخت
۰/۴۷۶	۰/۰۳۵	۰/۰۸۵	۲/۶۹۴	۱۴/۲۲۷	لزوم کنترل افکار	
۰/۳۸۱	-۰/۰۶۵	۰/۱۱۸*	۲/۵۷۹	۱۴/۱۴۸	خودآگاهی شناختی	
۰/۰۴۰	۰/۰۸۵	۰/۰۷۸	۲/۷۷۷	۲۵/۸۹۷	استعداد	
-۰/۱۶۷	-۰/۰۵۶	۰/۱۴۳*	۴/۵۵۹	۲۶/۴۹۱	یافت	خودکارآمدی
۰/۲۳۴	-۰/۴۱۸	۰/۱۱۰*	۴/۷۴۵	۲۶/۰۲۶	کوشش	
۰/۴۷۶	۰/۱۴۶	-۰/۱۲۶*	۶/۵۲۸	۳۳/۳۹۳	علائم روانی	اضطراب کرونا
۰/۳۸۱	-۰/۰۶۷	-۰/۱۲۴*	۶/۶۲۷	۳۳/۵۰۴	علائم جسمانی	

3. Goodness of fit index

1. Adjusted goodness of fit index

2. Comparative fit index

متغیرهای فراشناخت و خودکارآمدی با متغیر موفقیت تحصیلی رابطه مثبت و معنادار داشتند و همه مؤلفه‌های متغیر اضطراب کرونا با موفقیت تحصیلی رابطه منفی و معناداری داشتند ($p < 0.05$). در ادامه در جدول ۲ به ضریب همبستگی بین متغیرهای پنهان پژوهش پرداخته شده است.

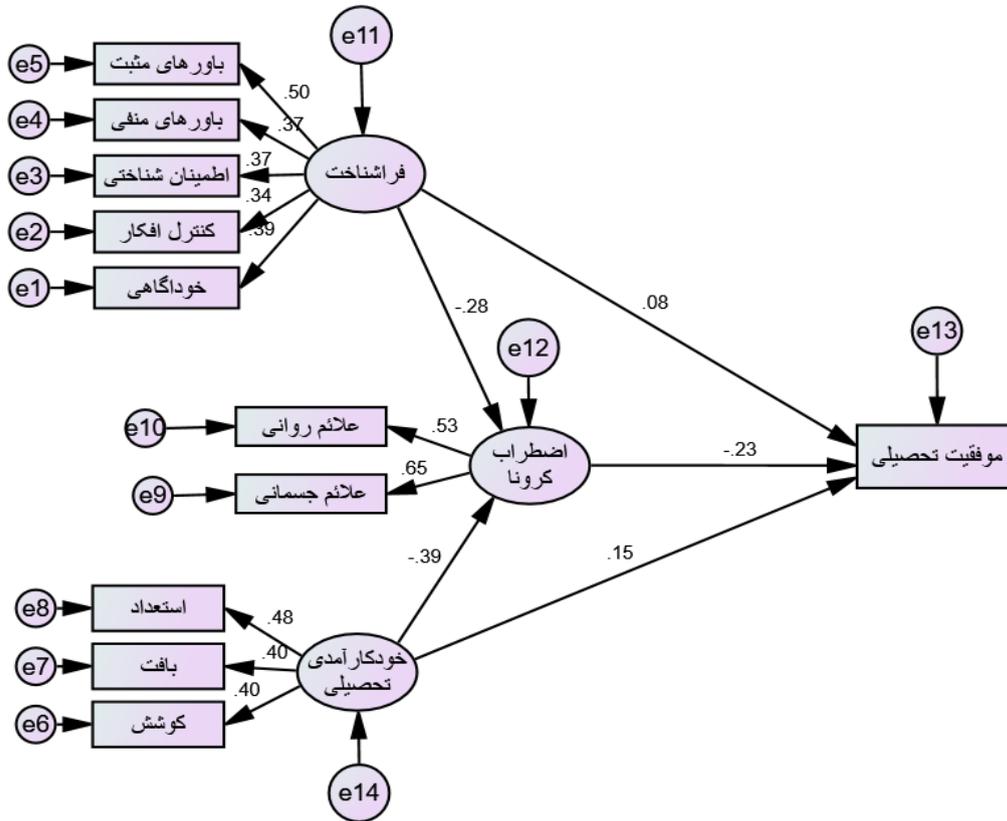
باتوجه به نتایج جدول ۱ و مقادیر به دست آمده نرمالیتی (کجی و چولگی)، در تمام مؤلفه‌های متغیرهای پژوهش فرض نرمال بودن توزیع داده‌ها رد نشد. همچنین نتایج میانگین و انحراف معیار مربوط به تمامی مؤلفه‌های متغیرهای پژوهش به تفکیک ارائه شده است. بررسی ماتریس ضرایب همبستگی پیرسون نشان داد، برخی مؤلفه‌های

جدول ۲. ضریب همبستگی پیرسون بین متغیرهای پنهان پژوهش

متغیر	۱	۲	۳	۴
موفقیت تحصیلی	۱			
اضطراب کرونا	-۰/۲۲۴	۱		
باورهای فراشناختی	۰/۱۱۲	-۰/۱۳۶	۱	
خودکارآمدی تحصیلی	۰/۱۵۶	-۰/۱۸۸	۰/۱۴۵	۱

همان‌گونه که یافته‌های جدول ۲ نشان می‌دهد، میزان همبستگی موفقیت تحصیلی با اضطراب کرونا -۰/۲۲۴، با باورهای فراشناختی -۰/۱۳۶ و با خودکارآمدی ۰/۱۱۲ و با خودکارآمدی تحصیلی ۰/۱۵۶ بود و میزان همبستگی

همان‌گونه که یافته‌های جدول ۲ نشان می‌دهد، میزان همبستگی موفقیت تحصیلی با اضطراب کرونا -۰/۲۲۴، با باورهای فراشناختی -۰/۱۳۶ و با خودکارآمدی ۰/۱۱۲ و با خودکارآمدی تحصیلی ۰/۱۵۶ بود و میزان همبستگی



شکل ۲. مدل برازش شده موفقیت تحصیلی براساس فراشناخت و خودکارآمدی تحصیلی باتوجه به متغیر میانجی اضطراب

جدول ۳. شاخص‌های برازش مربوط به مدل پیشنهادی پژوهش

شاخص‌های برازش	X^2	X^2/df	p	RMSEA	df	CFI	GFI	AGFI
مدل پیشنهادی	۲۳/۲۰	۰/۵۸۱	<۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۴۰	۱/۰	۰/۹۸۹	۰/۹۸۲

نزدیک به یک بود؛ در نتیجه مدل ارائه شده برازش نسبتاً خوبی داشت. طبق نتایج جدول ۴، ضرایب مسیر باورهای فراشناختی به اضطراب

براساس نتایج جدول ۳، نسبت χ^2 دو به درجه آزادی ۰/۵۸۱ و میزان RMSEA، ۰/۰۰۱ بود. همچنین مقادیر CFI و GFI و AGFI

کرونا ($p=0/021, \beta=-0/281$)، خودکارآمدی تحصیلی به اضطراب تحصیلی ($p=0/033, \beta=0/226$) معنادار بود. کرونا ($p=0/008, \beta=-0/393$) و اضطراب کرونا به موفقیت

جدول ۴. برآوردها و مشخصات کلی مدل برازش شده

مسیرها	برآورد استاندارد	برآورد غیراستاندارد	خطای معیار	مقدار احتمال
فراشناخت --- < اضطراب کرونا	-0/281	-1/208	0/521	0/021
خودکارآمدی تحصیلی --- < اضطراب کرونا	-0/393	-0/883	0/331	0/008
فراشناخت --- < خودآگاهی	0/388	1/00		
فراشناخت --- < کنترل	0/341	0/918	0/273	0/001
فراشناخت --- < اطمینان	0/366	0/947	0/259	0/001
فراشناخت --- < منفی	0/369	0/914	0/260	0/001
فراشناخت --- < مثبت	0/500	1/264	0/338	0/001
خودکارآمدی تحصیلی --- < کوشش	0/403	1/00		
خودکارآمدی تحصیلی --- < بافت	0/399	0/953	0/287	0/001
خودکارآمدی تحصیلی --- < استعداد	0/458	1/212	0/360	0/001
جسمانی --- < اضطراب کرونا	0/649	1/00		
روانی --- < اضطراب کرونا	0/526	0/799	0/202	0/001
اضطراب کرونا --- < موفقیت تحصیلی	-0/226	-0/639	0/301	0/033
فراشناخت --- < موفقیت تحصیلی	0/078	0/950	0/981	0/333
خودکارآمدی --- < موفقیت تحصیلی	0/147	0/932	0/662	0/159

جدول ۵. اثرات مستقیم و غیرمستقیم و کل

مسیرها	شاخص	کل	مستقیم	غیرمستقیم
فراشناخت --- < اضطراب کرونا	اندازه اثر	-0/485	-0/485	-
	مقدار احتمال	0/027	0/027	-
فراشناخت --- < موفقیت تحصیلی	اندازه اثر	0/007	-0/160	0/013
	مقدار احتمال	0/115	0/062	0/040
خودکارآمدی تحصیلی --- < اضطراب کرونا	اندازه اثر	-0/595	-0/595	-
	مقدار احتمال	0/009	0/009	-
خودکارآمدی تحصیلی --- < موفقیت تحصیلی	اندازه اثر	0/102	0/026	0/032
	مقدار احتمال	0/015	0/142	0/023
اضطراب کرونا --- < موفقیت تحصیلی	اندازه اثر	-0/440	-0/440	-
	مقدار احتمال	0/010	0/010	-

خودکارآمدی تحصیلی و موفقیت تحصیلی و نیز در رابطه بین باورهای فراشناختی و موفقیت تحصیلی نقش میانجی ایفا کند.

در تبیین یافته‌های حاضر باید بیان کرد، مؤلفه‌های فراشناختی دربرگیرنده کلی‌ترین اندیشه‌ها و باورها و مهارت‌های اجرایی مستقل از محتوا هستند که در حافظه بلندمدت شخص اندوخته شده و به‌هنگام مواجهه با تکالیف شناختی، فراخوانده می‌شوند (۳۲). مؤلفه‌های فراشناختی دو کارکرد مهم بر عهده دارند: شامل دانش مربوط به موضوع‌های شناختی می‌شوند و شخص را درباره ویژگی‌های تفکر و شناخت خود آگاه می‌سازند؛ همچنین فعالیت‌های شناختی را تنظیم می‌کنند (۳۳). فراشناخت از جمله متغیرهایی است که با انگیزه پیشرفت و متغیرهای مرتبط با آن، رابطه دارد. فراشناخت با یادگیری و درک مطلب دارای رابطه مثبت است و فرایندهای کنترل و بازبینی فراشناختی با یکدیگر ارتباط تعاملی دارند (۱۶)؛ بنابراین شناخت شخص درباره توانایی‌هایش و آگاهی از راهبردهای شناختی و فراشناختی، باعث

نتایج جدول ۵ نشان می‌دهد که مسیر غیرمستقیم باورهای فراشناختی به موفقیت تحصیلی با توجه به متغیر میانجی اضطراب کرونا ($p=0/040, \beta=0/013$) و مسیر خودکارآمدی تحصیلی به موفقیت تحصیلی با توجه به متغیر میانجی اضطراب کرونا ($p=0/023, \beta=0/032$) مثبت و معنادار بود.

۴ بحث

پژوهش حاضر با هدف ارائه مدل موفقیت تحصیلی براساس خودکارآمدی تحصیلی و باورهای فراشناختی با توجه به متغیر میانجی اضطراب کرونا در دانش‌آموزان دختر و پسر متوسطه دوم انجام گرفت. یافته‌های پژوهش نشان داد، مدل پیشنهادی از برازش مطلوبی برخوردار بود؛ دیگر نتایج پژوهش مشخص کرد، موفقیت تحصیلی با خودکارآمدی تحصیلی و باورهای فراشناختی دارای رابطه مثبت معنادار و با اضطراب کرونا دارای رابطه منفی و معنادار بود. همچنین نتایج پژوهش نشان داد، متغیر اضطراب کرونا می‌تواند در رابطه بین

بهبود یادگیری و افزایش عملکرد تحصیلی می‌شود (۳۴)؛ از این رو می‌توان بیان کرد، فراشناخت با یادگیری رابطه مثبت دارد و دانش‌آموزانی که خود را کارآمدتر می‌دانند، از راهبردهای شناختی و فراشناختی بیشتری برخوردار بوده و در حل مسئله موفق‌تر هستند؛ بنابراین، این دانش‌آموزان در مقایسه با دانش‌آموزان دیگر موفقیت تحصیلی بیشتری کسب می‌کنند.

یافته‌های پژوهش مشخص کرد، بین خودکارآمدی تحصیلی و موفقیت تحصیلی رابطه معناداری وجود داشت. این یافته‌ها با نتایج پژوهش‌های هونیک و برادینت (۱۰)، تالسا و همکاران (۱۱)، جو و همکاران (۱۲)، میسورادو و همکاران (۱۳) همسوست. هونیک و برادینت (۱۰) و تالسا و همکاران (۱۱) دریافتند، عملکرد تحصیلی تحت تأثیر متغیرهای شناختی از جمله خودکارآمدی قرار می‌گیرد. جو و همکاران (۱۲) و میسورادو و همکاران (۱۳) دریافتند، افرادی که خودکارآمدی بیشتری دارند، موفقیت تحصیلی بیشتری را از خود نشان می‌دهند. در تبیین این رابطه می‌توان بیان کرد، فردی که خودکارآمدی کمی دارد، در کنترل فرایندهای تحصیلی ناتوان است و هنگامی که با موانع تحصیلی روبرو می‌شود، اگر تلاش‌های اولیه او در برخورد با مشکلات بی‌نتیجه باشد، سریع قطع امید می‌کند؛ اما فردی که خودکارآمدی زیادی دارد، بر این باور است که می‌تواند به‌طور مؤثر با مشکلات تحصیلی مقابله کند (۱۱)؛ بنابراین، وی در تکلیف‌های تحصیلی خود استقامت دارد و اغلب در سطح بالایی عمل می‌کند که حاصل آن موفقیت تحصیلی است (۱۰). همچنین افراد دارای خودکارآمدی کم، به توانایی‌های خود اطمینان کمتری دارند و از طرف دیگر خودکارآمدی زیاد، توانایی مسئله‌گشایی و تفکر تحلیلی را بهبود می‌بخشد (۳۵). به عبارت دیگر می‌توان گفت، باورهای ضعیف از خودکارآمدی، تلاش فرد را برای یادگیری کم می‌کند و او را به این باور می‌رساند که تلاش او بی‌فایده است؛ بنابراین، کنترلش بیرونی می‌شود و ارزشی که به درس می‌دهد کاهش می‌یابد و در نهایت ناامیدی او در دستیابی به موفقیت افزایش پیدا می‌کند.

همچنین یافته‌های پژوهش نشان داد، اضطراب کرونا با موفقیت تحصیلی و خودکارآمدی تحصیلی رابطه معکوس و معناداری داشت. این یافته‌ها با نتایج پژوهش‌های اوکیجو و همکاران (۲۱) و رودریگوز پلانس (۲۲) که نشان دادند ترس از ابتلای کرونا در دانشجویان و دانش‌آموزان موجب افت عملکرد تحصیلی می‌شود، هم‌راستا است. در تبیین این یافته می‌توان بیان کرد، احتمالاً در پی بروز علائم مرتبط با اضطراب کرونا، نبود توجه و تمرکز و کاهش انگیزه برای شرکت در درس و مطالعه می‌تواند عاملی برای کاهش موفقیت تحصیلی باشد (۳۶). همچنین می‌توان گفت، در دوران کرونا، دانش‌آموزان بیشتر نگران مشکلات مربوط به آینده شغلی و مطالعات حرفه‌ای خود هستند و کسالت و اضطراب و ناامیدی را تجربه می‌کنند؛ بنابراین، عملکرد تحصیلی ضعیفی از خود نشان می‌دهند (۳۷). به عبارت دیگر ترس از ویروس جدید، فاصله اجتماعی، ازدست‌دادن شغل و افزایش توجه رسانه‌ها، همراه با کمبود اطلاعات و دانش درباره بیماری همه‌گیر، باعث ایجاد و تشدید احساس ناامنی، افسردگی و اضطراب می‌شود

(۳۸). سطح اضطراب متوسط تا زیاد در بیماری کوید-۱۹ با علائم عمومی جسمی، به‌ویژه علائم خستگی و علائم گوارشی ارتباط معناداری دارد (۳۹). علاوه بر این، استرس مزمن ناشی از بیماری همه‌گیر منجر به بسیاری از علائم جسمی مانند سردرد، بی‌خوابی، مشکلات گوارشی، نبود تعادل هورمونی و خستگی در دانش‌آموزان می‌شود (۴۰). یافته‌های پژوهش دیگر، نشان‌دهنده نبود توجه و تمرکز و کاهش انگیزه برای شرکت در درس و مطالعه در طی بیماری همه‌گیری کرونا و ویروس بود (۴۱)؛ از این رو می‌توان بیان کرد، زمانی که دانش‌آموزان اضطراب زیادی را در زمینه ابتلا به کروناویروس داشته باشند، تمرکز کمتری در تکالیف درسی خود دارند و در این دوران بیشتر دچار خستگی و حواس‌پرتی می‌شوند؛ از این رو موفقیت تحصیلی آن‌ها کاهش می‌یابد.

علاوه بر این یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد، اضطراب کرونا در رابطه بین باورهای فراشناختی و خودکارآمدی تحصیلی با موفقیت تحصیلی نقش میانجی ایفا کرده است. در این زمینه می‌توان گفت، موفقیت تحصیلی زمانی حاصل می‌شود که فرد تلاش و مهارت‌های خود را در راستای دستیابی به تحصیلی خویش به‌کار گیرد. به لحاظ نظری، این سازه، مبتنی بر نظریه شناختی-اجتماعی است. پیشرفت تحصیلی متأثر از رویکرد شناختی-اجتماعی، بر تعامل دوجانبه عوامل فردی و محیطی و نیز ادراکات فردی در هدف‌گزینی تأکید می‌کند (۴۲)؛ از این رو خودکارآمدی به‌طور ویژه با یادگیری آموزشی و سایر موقعیت‌های پیشرفت ارتباط دارد و نیز متغیر خودکارآمدی یکی از پیش‌بین‌های معتبر عملکرد تحصیلی است (۱۱). دانش‌آموزانی که از خودکارآمدی قوی برخوردار هستند، هنگامی که فکر می‌کنند تکالیف دشوار است، در انجام آن تکلیف بیشتر درگیر می‌شوند؛ اما زمانی که تکلیف را آسان فرض می‌کنند، تلاش کمتری از خود نشان می‌دهند (۴۳). به علاوه می‌توان بیان کرد، زمانی که عملکرد فرد با هنجارهای فردی هماهنگ یا فراتر از آن باشد، به حفظ یا افزایش خودکارآمدی منجر می‌شود؛ در حالی که عملکرد ضعیف و کمتر از هنجارهای فردی موجب کاهش خودکارآمدی خواهد شد. همچنین دانش‌آموزان برای ارزیابی روش و میزان یادگیری، از مهارت‌های فراشناختی بهره می‌برند (۱۷) و وجود مهارت‌های فراشناختی پیش‌بینی خوبی برای موفقیت دانش‌آموزان است (۱۸).

۵ نتیجه‌گیری

براساس یافته‌های مطالعه می‌توان بیان کرد، افرادی که باورهای فراشناختی و خودکارآمدی تحصیلی قوی‌تر دارند، بهتر می‌توانند با چالش‌های اپیدمی کروناویروس سازگار شوند. این سازگاری سبب می‌شود در عملکرد تحصیلی در مقایسه با افرادی که اضطراب بیشتری دارند، موفقیت بیشتری را از خود نشان دهند؛ بنابراین می‌توان گفت که اضطراب کرونا، در رابطه بین باورهای فراشناختی و خودکارآمدی تحصیلی با موفقیت تحصیلی، نقش میانجی ایفا می‌کند.

۶ تشکر و قدردانی

لازم است از همکاری صمیمانه آزمودنی‌های شرکت‌کننده در پژوهش،

1. COVID-19

تشکر و سپاسگزاری شود. همچنین از مدیران مدارس شهر کرمانشاه که مسئولیت هماهنگی انتخاب آزمودنی‌های پژوهش و تکمیل پرسش‌نامه‌ها را بر عهده داشتند، تقدیر و تشکر می‌شود.

۷ بیانیه‌ها

تأییدیه اخلاقی و رضایت‌نامه از شرکت‌کنندگان شرکت‌کنندگان در ورود و خروج به پژوهش آزاد بودند؛ همچنین قبل از تکمیل پرسش‌نامه‌ها بیانیه‌ای درباره تأیید رضایت شرکت در پژوهش دریافت شد.

رضایت برای انتشار

این امر غیرقابل اجرا است.

دردسترس بودن داده‌ها و مواد

داده‌های پشتیبان در این مقاله به صورت فایل‌های ورد و اکسل و

SPSS نزد نویسنده مسؤل حفظ خواهد شد.

تضاد منافع

بین نویسندگان مقاله هیچ‌گونه تضاد منافی وجود ندارد.

منابع مالی

این مقاله حاصل طرح پژوهشی و پایان‌نامه دانشجویی نیست و بدون حمایت مالی نهاد یا سازمانی انجام شده است. در این مقاله رضایت والدین برای حضور شرکت‌کنندگان در پژوهش اخذ شد.

مشارکت نویسندگان

همه نویسندگان سهم یکسانی در تهیه پیش‌نویس مقاله و بازبینی و اصلاح مقاله حاضر بر عهده داشتند.

References

1. Radhika K. Factors influencing the students academic performance in secondary schools in India. 2018.
2. Cernat V, Moldovan L. Emotional problems and academic performance of students in manufacturing. *Procedia Manuf.* 2018;22:833–9. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2018.03.118>
3. Hu F. Do girl peers improve your academic performance? *Economics Letters.* 2015;137:54–8. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2015.10.025>
4. Talsma K, Schüz B, Norris K. Miscalibration of self-efficacy and academic performance: self-efficacy \neq self-fulfilling prophecy. *Learn Individ Differ.* 2019;69:182–95. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2018.11.002>
5. Yokoyama S. Academic self-efficacy and academic performance in online learning: a mini review. *Front Psychol.* 2019;9:2794. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02794>
6. Mao Y, Roberts S, Pagliaro S, Csikszentmihalyi M, Bonaiuto M. Optimal experience and optimal identity: a multinational study of the associations between flow and social identity. *Front Psychol.* 2016;7:67. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00067>
7. Higgins ET, Kruglanski AW, Van Lange PA. *Handbook of theories of social psychology.* London: Sage Pub; 2012.
8. Bandura A. Self-efficacy. In: Weiner IB, Craighead WE; editors. *The Corsini encyclopedia of psychology.* First edition. Wiley; 2010. <https://doi.org/10.1002/9780470479216.corpsy0836>
9. Elias SM, MacDonald S. Using past performance, proxy efficacy, and academic self-efficacy to predict college performance. *J Appl Social Psychol.* 2007;37(11):2518–31. <https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.2007.00268.x>
10. Honicke T, Broadbent J. The influence of academic self-efficacy on academic performance: a systematic review. *Educational Research Review.* 2016;17:63–84. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2015.11.002>
11. Talsma K, Schüz B, Schwarzer R, Norris K. I believe, therefore I achieve (and vice versa): a meta-analytic cross-lagged panel analysis of self-efficacy and academic performance. *Learn Individ Differ.* 2018;61:136–50. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2017.11.015>
12. Joo YJ, Oh E, Kim SM. Motivation, instructional design, flow, and academic achievement at a Korean online university: a structural equation modeling study. *J Comput High Educ.* 2015;27(1):28–46. <https://doi.org/10.1007/s12528-015-9090-9>
13. Mesurado B, Cristina Richaud M, José Mateo N. Engagement, flow, self-efficacy, and eustress of university students: a cross-national comparison between the Philippines and Argentina. *J Psychol.* 2016;150(3):281–99. <https://doi.org/10.1080/00223980.2015.1024595>
14. Zimmerman BJ. Self-regulated learning: theories, measures, and outcomes. In: Smelser NJ, Baltes PB; editors. *International encyclopedia of the social & behavioral sciences.* Elsevier; 2015. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-097086-8.26060-1>
15. Sardary B. The mediating role of metacognition between executive functions and self-regulated learning in students. *Journal of Instruction and Evaluation.* 2021;14(53):133–57. [Persian] https://journals.iau.ir/article_683373.html?lang=en
16. Avargil S, Lavi R, Dori YJ. Students' metacognition and metacognitive strategies in science education. In: Dori YJ, Mevarech ZR, Baker DR; editors. *Cognition, metacognition, and culture in STEM education.* Cham: Springer International Publishing; 2018. https://doi.org/10.1007/978-3-319-66659-4_3
17. Quince BCR. The effects of self-regulated learning strategy instruction and structured-diary use on students' self-regulated learning conduct and academic success in online community-college general education courses [PhD dissertation]. [San Francisco]: The University of San Francisco; 2013.
18. Zumbach J, Rammerstorfer L, Deibl I. Cognitive and metacognitive support in learning with a serious game about demographic change. *Comput Human Behav.* 2020;103:120–9. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.09.026>
19. Nadeak B, Naibaho L, Silalahi M. Covid-19 and students' anxiety management. *International Journal of Innovation, Creativity and Change.* 2020;13(7):1574–87.
20. Rodríguez-Planas N. Covid-19 and college academic performance: a longitudinal analysis. 2021. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3789380>
21. Aucejo EM, French J, Ugalde Araya MP, Zafar B. The impact of Covid-19 on student experiences and expectations: evidence from a survey. *J Public Econ.* 2020;191:104271. <https://doi.org/10.1016/j.jpubecon.2020.104271>

22. Rodríguez-Planas N. Hitting where it hurts most: Covid-19 and low-income urban college students. *Econ Educ Rev.* 2022;87:102233. <https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2022.102233>
23. Kinnvall C, Mitzen J. Anxiety, fear, and ontological security in world politics: thinking with and beyond Giddens. *Int Theory.* 2020;12(2):240–56. <https://doi.org/10.1017/S175297192000010X>
24. Morrison AS, Heimberg RG. Social anxiety and social anxiety disorder. *Annu Rev Clin Psychol.* 2013;9(1):249–74. <http://dx.doi.org/10.1146/annurev-clinpsy-050212-185631>
25. Kline RB. Principles and practice of structural equation modeling. New York: Guilford Press; 2015.
26. Wells A, Cartwright-Hatton S. A Short Form of the Metacognitions Questionnaire: properties of the MCQ-30. *Behav Res Ther.* 2004;42(4):385–96. [https://doi.org/10.1016/S0005-7967\(03\)00147-5](https://doi.org/10.1016/S0005-7967(03)00147-5)
27. Pourfaraj M, Mahmoudian T. The relationship between metacognition and metaemotion with distress tolerance: the mediating role of psychological flexibility. *Journal of Developmental Psychology.* 2020;16(63):333–41. [Persian] https://jip.stb.iau.ir/article_672322.html?lang=en
28. Jinks J, Morgan V. Children's Perceived Academic Self-Efficacy: an Inventory Scale. *The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas.* 1999;72(4):224–30. <https://doi.org/10.1080/00098659909599398>
29. Bandak M, Maleki H, Abaspour A, Ebrahimi Ghavam S. Investigating the impact of life skills training on academic self-efficacy. *Educational Psychology.* 2015;11(37):19–33. [Persian] https://jep.atu.ac.ir/article_3494.html?lang=en
30. Salehi R. Tadvin modele nazariye moshavereye tahsili barasase avamele mo'aser bar movafaqiyate tahsili [Developing a theoretical model of academic counseling based on factors affecting academic success] [PhD dissertation]. [Isfahan]: The University of Isfahan; 2013.
31. Alipour A, Ghadami A, Alipour Z, Abdollahzadeh H. Preliminary validation of the Corona Disease Anxiety Scale (CDAS) in the Iranian sample. *Quarterly Journal of Health Psychology.* 2020;8(32):163–75. [Persian] https://hpj.journals.pnu.ac.ir/article_6571_en.html
32. Becker JM, Klein K, Wetzels M. Hierarchical latent variable models in PLS-SEM: guidelines for using reflective-formative type models. *Long Range Planning.* 2012;45(5–6):359–94. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2012.10.001>
33. Ozturk N. Assessing metacognition: theory and practices. *Int J Asst Tools in Educ.* 2017;4(2):134–48. <https://doi.org/10.21449/ijate.298299>
34. Veenman MVJ. Metacognition. In: Afflerbach P; editor. *Handbook of individual differences in reading: reader, text, and context.* London: Routledge; 2015.
35. Bell BS, Kozlowski SWJ. Active learning: effects of core training design elements on self-regulatory processes, learning, and adaptability. *J Appl Psychol.* 2008;93(2):296–316. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.93.2.296>
36. Napis N. Analysis of physics problem solving in the perspective of self efficacy and adversity quotient. *Formatif: Journal Ilmiah Pendidikan.* 2018;8(1):31–42. <http://dx.doi.org/10.30998/formatif.v8i1.2298>
37. Bolatov AK, Seisembekov TZ, Askarova AZh, Baikanova RK, Smailova DS, Fabbro E. Online-learning due to Covid-19 improved mental health among medical students. *Med Sci Educ.* 2021;31(1):183–92. <https://doi.org/10.1007/s40670-020-01165-y>
38. Aristovnik A, Keržič D, Ravšelj D, Tomažević N, Umek L. Impacts of the Covid-19 pandemic on life of higher education students: a global perspective. *Sustainability.* 2020;12(20):8438.. <http://dx.doi.org/10.3390/su12208438>
39. Vindegaard N, Benros ME. Covid-19 pandemic and mental health consequences: systematic review of the current evidence. *Brain, Behav Immun.* 2020;89:531–42. <https://doi.org/10.1016/j.bbi.2020.05.048>
40. Shevlin M, Nolan E, Owczarek M, McBride O, Murphy J, Gibson Miller J, et al. Covid-19-related anxiety predicts somatic symptoms in the UK population. *Br J Health Psychol.* 2020;25(4):875–82. <https://doi.org/10.1111/bjhp.12430>
41. Majumdar P, Biswas A, Sahu S. Covid-19 pandemic and lockdown: cause of sleep disruption, depression, somatic pain, and increased screen exposure of office workers and students of India. *Chronobiol Int.* 2020;37(8):1191–200. <https://doi.org/10.1080/07420528.2020.1786107>
42. Klootwijk CLT, Koele IJ, Hoom J, Güroğlu B, Duijvenvoorde ACK. Parental support and positive mood buffer adolescents' academic motivation during the Covid-19 pandemic. *J Res Adolesc.* 2021;31(3):780–95. <https://doi.org/10.1111/jora.12660>
43. Arslan S, Akcaalan M, Yurdakul C. Science motivation of university students: achievement goals as a predictor. *Universal Journal of Educational Research.* 2017;5(4):681–6. <http://dx.doi.org/10.13189/ujer.2017.050418>