

Psychometric Properties of the Implicit Theories of Intelligence Inventory for Students

Zeinab Ekramiyan¹, Ali Khodaei², Fatemeh Almasi³

1- Master of Counseling, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.

Email. zeinabekramiyan@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0006-4664-2019>

2. Assistant Professor, Department of Psychology, Payame Noor University, Tehran, Iran (Corresponding Author)

alikhodaei@pnu.ac.ir

<https://orcid.org/0000-0003-0667-3348>

3- Ph.D. student in Educational Psychology, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.

Email. fatemehalmasi@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0004-3557-4423>

Absract

Aim: The present research was conducted with the aim of investigating the psychometric properties of the Implicit Theories of Intelligence Inventory for Students.

Method: In this research, a number of 402 adolescents (200 boys and 202 girls) were selected using the convenience sampling method, responded to the ITII-S (2008), the Brief Motivational Regulation Scale (2018) and the Motivational Persistence Scale (2011). The results of the Confirmatory Factor Analysis confirmed the one-dimensionality of the ITII-S.

Results: The results of the correlation between mindsets with regulation of motivation and motivational persistence provided additional evidence in defense of the criterion validity of the ITII-S. The internal consistency coefficient of the ITII-S was 0.93.

Conclusion: In sum, the results of the research by supporting the validity and reliability technical characteristics of the ITII-S, emphasized on the one hand, on the sound of the conceptual foundation of the implicit theory of intelligence to measure the learners' mindsets, and on the other hand, on the use of this inventory to measure the implicit theories of intelligence.

Keywords: Fixed Mindsets, Growth Mindsets, Implicit Theories, Intelligence

ویژگی‌های روان‌سنجی سیاهه تئوری‌های ضمنی هوش برای دانش‌آموزان

زینب اکرامیان^۱، علی خدائی*^۲، فاطمه الماسی^۳

۱- کارشناسی ارشد مشاوره، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران.
 ۲- استادیار، گروه روانشناسی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

Email. zeinabekramiyan@gmail.com<https://orcid.org/0000-0006-4664-2019>

۳- دانشجوی دکتری روانشناسی تربیتی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران.

Email. alikhodaei@pnu.ac.ir<https://orcid.org/0000-0003-0667-3348>

۳- دانشجوی دکتری روانشناسی تربیتی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران.

Email. fatemehalmasi@gmail.com<https://orcid.org/0009-0004-3557-4423>

چکیده

هدف: پژوهش حاضر با هدف بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی نسخه فارسی سیاهه تئوری‌های ضمنی هوش برای دانش‌آموزان ۱۶ تا ۱۸ ساله انجام شد.

روش: در این مطالعه توصیفی - پیمایشی، از جامعه آماری دانش‌آموزان متوسطه دوم منطقه ۱۱ شهر تهران، تعداد ۴۰۲ نوجوان (۲۰۰ پسر و ۲۰۲ دختر) که با روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند؛ به سیاهه تئوری‌های ضمنی هوش (۲۰۰۸) نسخه کوتاه مقیاس نظم‌بخشی انگیزشی (۲۰۱۸) و مقیاس پایداری انگیزشی (۲۰۱۱) پاسخ دادند.

یافته‌ها: نتایج تحلیل عامل تأییدی از ساختار تک‌عاملی سیاهه تئوری‌های ضمنی هوش، دفاع کرد. نتایج همبستگی آمایه‌های ذهنی با نظم‌بخشی و پایداری انگیزشی، شواهد مضاعفی در دفاع از روایی ملاکی سیاهه تئوری‌های ضمنی هوش برای دانش‌آموزان، فراهم آورد. ضریب همسانی درونی سیاهه ۰/۹۳ به دست آمد.

نتیجه‌گیری: در مجموع، نتایج پژوهش با حمایت از مشخصه‌های فنی روایی و پایایی سیاهه تئوری‌های ضمنی هوش، از یک سوی، بر استواری زیربنای مفهومی تئوری ضمنی هوش برای سنجش آمایه‌های ذهنی یادگیرندگان و از دیگر سوی، بر استفاده از این سیاهه برای اندازه‌گیری تئوری‌های ضمنی هوش، تأکید داشت.

کلیدواژه‌ها: آمایه تثبیت‌شده، آمایه رشد‌محور، تئوری‌های ضمنی، هوش

مقدمه

«من فقط در درس ریاضی ضعیفم و آدمی علمی نیستم». شواهد نشان می‌دهد که استفاده از چنین عباراتی در بین یادگیرندگان، متداول است (زو و همکاران، ۲۰۲۴). با این وجود، چنین اشکال متعارفی از خودبرچسب‌زنی^۱، به طریقی بسنده، تصویر دقیقی از توانش‌های یادگیرندگان، ارائه نمی‌کند (یو، کریکس و سالملا-آرو، ۲۰۲۲). در حالی که یادگیرندگان اغلب به‌طور شهودی، فرض می‌کنند که توانایی‌هایی مانند ریاضیات تا حدی پایدار و ذاتی هستند (یائو، گائو، وانگ و یو، ۲۰۲۱)، تحقیقان نشان می‌دهند که این توانش‌ها به‌طور بالقوه، پویا و از نیروهای بافتاری^۲، تأثیرپذیرند (وانگ، اسکالم، مک کلر و یی، ۲۰۲۴). برای مثال عملکرد یک دانش‌آموز در درس ریاضی به بافتی بین‌فردی که امتحان در آن انجام می‌پذیرد (آکسیو و همکاران، ۲۰۲۳) یا به نوع بازخوردی وابسته است که معلم تدارک می‌بیند (تارمان و همکاران، ۲۰۲۳).

نتایج مطالعات مختلف نشان داده‌اند که باورهای یادگیرندگان دربارهٔ چستی توانش‌ها، بر انگیزش و تجارب پیشرفت آن‌ها تأثیرگذار است (تنگ، میزوموتو و تاکچی، ۲۰۲۴). برای مثال وقتی یادگیرندگان بر این باورند که هوش تغییرپذیر است و از عواملی مانند تلاش، سرمایه‌گذاری زمانی یا راهبردهای یادگیری، تأثیر می‌پذیرد، در مقایسه با همسالانی که معتقدند هوش پایدار و نسبتاً مستقل از بافت^۳ است، برای یادگیری و به فعلیت‌رساندن توانایی‌های بالقوه خود، بیشتر می‌کوشند (مک نامارا و بارگویی، ۲۰۲۲). موافق با آموزه‌های مستخرج از تئوری آمایه ذهنی^۴ (دوئک، ۲۰۰۶؛ دوئک، ۲۰۰۷ الف و ب؛ دوئک، ۲۰۰۹؛ دوئک، ۲۰۱۰؛ دوئک، ۲۰۱۶)، تمایز یافتگی در چنین باورهایی، هستهٔ نظام‌های معنای افراد را شکل می‌دهد (لیو، سو و هان، ۲۰۲۳). بنابراین، آمایه‌های ذهنی، بر طریق ارجح راهبری زندگی افراد اثرگذار است. به بیان دیگر، آمایهٔ ذهنی افراد، ضمن شکل‌دهی به کل جهان روان‌شناختی^۵ آن‌ها، سبب می‌شود که افراد موافق با قواعد انگیزشی/رفتاری منحصر به فردی، نقش‌آفرینی کنند (لی، لی، سانگ و بانگ، ۲۰۲۱).

-
- 1- self-labeling
 - 2- contextual
 - 3- independent of context
 - 4- mindset theory
 - 5- entire psychological worlds

موافق با شواهد موجود، به چنین باورهایی دربارهٔ تغییرپذیری هوش یا دیگر ویژگی‌ها و توانش‌های فردی، آمایه‌های ذهنی (آمایه‌های ذهنی تثبیت‌شده^۱ در برابر آمایه‌های ذهنی رشد‌محور^۲) یا تئوری‌های ضمنی^۳ (تئوری‌های ذاتی^۴ در برابر افزایشی^۵) اطلاق می‌شود. یادگیرندگان برخوردار از آمایه‌های ذهنی تثبیت‌شده (تئوری‌های ذاتی) بر این باورند که اساساً عملکردشان نتیجهٔ هوش یا توانایی به‌مثابهٔ یک خصیصهٔ درونی و پایدار است (دونک، ۲۰۱۷؛ دونک، ۲۰۱۲). موافق با آموزه‌های مستخرج از تئوری آمایه‌های ذهنی (دونک، ۲۰۰۶؛ دونک، ۲۰۱۶)، گرایش به استفاده از آمایه‌های ذهنی تثبیت‌شده، به دلایلی مانند اجتناب از تلاش، پرهیز از مواجهه با چالش‌ها و پنهان نگاه‌داشتن نقاط ضعفشان و البته، اصرارشان به این‌که به هر قیمت ممکن، باهوش/بااستعداد به نظر رسند، در عالم واقع، پیامدهای مضر را سبب خواهد شد. به‌بیان‌دیگر، افراد علاقه‌مند به آمایه‌های ذهنی تثبیت‌شده، هدفی جز تأیید خود را دنبال نمی‌کنند، بنابراین، نه‌فقط از چالش‌ها می‌گریزند که در مواجهه با تجارب شکست، دچار فروپاشی می‌شوند (لام و ژویو، ۲۰۲۰). بر این اساس، تأکید شده است که جهان پیرامونی، از منظر آمایه ذهنی تثبیت‌شده، جز در تهدید^۶ و دفاع^۷، خلاصه نمی‌شود (کوپر، لی، جتر و بردالی، ۲۰۲۰؛ بردالی، جتر، لی و کوپر، ۲۰۲۱).

در مقابل، یادگیرندگان متمایل به آمایه‌های ذهنی رشد‌محور (تئوری‌های افزایشی) بر این باورند که عملکردشان اساساً نتیجهٔ تلاش یا سرمایه‌گذاری زمانی آن‌ها است و البته، از نظر آن‌ها، هوش یا توانایی در گذار زمان و از بافتی به بافت دیگر، دستخوش تغییر قرار می‌گیرد (کاروسکی، ۲۰۱۴؛ بای و همکاران، ۲۰۲۳). مدافعان تئوری آمایه‌های ذهنی تأکید می‌کنند که گرایش به آمایه‌های ذهنی رشد‌محور از طریق تأکید بر یادگیری، تلاش‌باوری و پذیرش چالش‌ها و اشتباهات، نتایج بی‌شماری را برای افراد در عالم واقع، پدید می‌آورند (هرتل، ریشک و کارلن،

-
- 1- fixed mindsets
 - 2- growth mindsets
 - 3- implicit theories
 - 4- entity theory
 - 5- incremental theory
 - 6- threats
 - 7- defenses

۲۰۲۴؛ دیرایتر و توماس، ۲۰۲۳). به‌بیان‌دیگر، این افراد به دلیل اشتیاق به آموختن، ضمن جستجوی هدفمندانهٔ چالش‌ها، در برابر موانع محتمل، تاب‌آورند (گالستان و همکاران، ۲۰۲۴). بر این اساس، یادگیرندگان متمایل به آمایه ذهنی رشدمحور، جهان و تجارب آن را جز فرصتی مغتنم برای خودبهبودی، تلقی نمی‌کنند (دوئک و مالدن، ۲۰۱۷؛ دوئک و ییگر، ۲۰۱۹؛ دلاکا، کومبس، لاپوینت، مک ایوان، ۲۰۱۹).

دوئک (۲۰۰۸) پس از تاکید بر نقش انکارناشدنی سازهٔ آمایه‌های ذهنی در تئوری آمایه ذهنی (۲۰۰۶)، سیاههٔ تئوری‌های ضمنی هوش^۱ را با هدف سنجش آمایه ذهنی یادگیرندگان توسعه داد. در این ابزار، ادراک مشارکت‌کنندگان دربارهٔ هوش و استعداد، با الهام از تئوری آمایه‌های ذهنی و با شمول هم‌زمان آمایه‌های ذهنی تثبیت‌شده و رشدمحور، اندازه‌گیری می‌شود. محققان مختلف کوشیده‌اند موافق با مواضع تئوری آمایهٔ ذهنی، نسخ متفاوتی از این سیاهه را برای گروه‌های متفاوت دانشجویان (هسلین، لاتام و واندوال، ۲۰۰۵؛ لیندان و همکاران، ۲۰۱۶)، دانش‌آموزان (ییگر و همکاران، ۲۰۱۴) و معلمان توسعه دهند (زیب، ایباچ، وس و رنکلی، ۲۰۲۳؛ دی‌لاکا و همکاران، ۲۰۱۹؛ گاتشال، ۲۰۱۶؛ جوینز، برایانت، سیندر و مالون، ۲۰۱۲). در این بخش، نتایج مطالعات مختلفی مانند دوئک و ماستر (۲۰۰۸)، دوئک و مالدن (۲۰۰۵) و دوئک (۲۰۱۲) با تکرار مدل مفهومی زیربنایی سیاههٔ تئوری‌های ضمنی هوش، از دقت و استواری زیربنای نظری ابزار مزبور، حمایت کردند.

با توجه به تعدد شواهد معطوف بر تاثیر آمایه‌های ذهنی بر زیرمجموعه‌های متفاوتی از قلمرو پروسعت آموزش و پرورش و البته، تاکید متخصصان بر نقش انکارناشدنی سازهٔ آمایه ذهنی، به مثابهٔ انقلابی که آموزش را تغییر داد (کالویتی و همکاران، ۲۰۲۲)، کاربست مفهوم مزبور، نیازمند دسترسی به ابزاری است که آن را با ملحوظ داشتن ویژگی‌های فنی روایی و پایایی، بسنجد. بنابراین، این پژوهش با هدف تحلیل روان‌سنجی نسخهٔ فارسی سیاههٔ تئوری‌های ضمنی هوش برای دانش‌آموزان، انجام شد. به‌بیان‌دیگر، این پژوهش به کمک گزاره‌های زیر راهبری می‌شود:

آیا سیاههٔ تئوری‌های ضمنی هوش برای دانش‌آموزان، از روایی سازه برخوردار است؟

آیا سیاههٔ تئوری‌های ضمنی هوش برای دانش‌آموزان، از روایی ملاکی برخوردار است؟

آیا سیاههٔ تئوری‌های ضمنی هوش برای دانش‌آموزان از پایایی به روش ضرایب همسانی درونی، برخوردار است؟

روش

در این پژوهش توصیفی - پیمایشی، جامعه آماری شامل کلیهٔ دانش‌آموزان دختر و پسر متوسطهٔ دوم منطقهٔ ۱۱ شهر تهران در سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲ بودند. در این پژوهش، نمونهٔ آماری شامل ۴۰۲ نوجوان، ۲۰۰ پسر (با میانگین ۱۶/۸۸ و انحراف استاندارد ۰/۳۴) و ۲۰۲ دختر (با میانگین ۱۶/۹۶ و انحراف استاندارد ۰/۵۰) بودند که با استفاده از روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند. از بین مشارکت‌کنندگان، تعداد ۱۴۲ نوجوان از پایهٔ دهم، تعداد ۱۵۱ نوجوان از پایهٔ یازدهم و در نهایت، تعداد ۱۰۹ نوجوان از پایهٔ دوازدهم، انتخاب شدند.

ابزارهای پژوهش

۱. نسخه کوتاه مقیاس نظم‌بخشی انگیزشی^۱ (BRoMS)

کیم و همکاران (۲۰۱۸) نسخه کوتاه مقیاس نظم‌بخشی انگیزشی را با هدف سنجش راهبردهای نظم‌بخشی انگیزشی توسعه دادند. این مقیاس، شامل ۱۲ ماده است و مشارکت‌کنندگان به هر ماده بر روی یک طیف پنج درجه‌ای پاسخ می‌دهند. نتایج مطالعه کیم و همکاران (۲۰۱۸) با تاکید بر ساختار دو عاملی مرتبهٔ اول نسخه کوتاه مقیاس نظم‌بخشی انگیزشی شامل نظم‌بخشی انگیزش و قدرت اراده، از روایی عاملی آن حمایت کرد. در مطالعه کیم و همکاران (۲۰۱۸) ضریب همسانی درونی مقیاس ۰/۸۵ به دست آمد. در پژوهش خدایی و شکری (۱۴۰۲) نتایج روش آماری تحلیل عاملی تأییدی از ساختار دو عاملی مقیاس شامل نظم‌بخشی انگیزش و قدرت اراده، به‌طور تجربی، حمایت کرد. علاوه بر این، در این پژوهش، نتایج مربوط به همبستگی بین وجوه نظم‌بخشی انگیزشی با هدف‌های پیشرفت، باورهای خودکارآمدی و خودناتوان‌سازی تحصیلی، شواهدی متقن، در دفاع از روایی ملاکی این مقیاس فراهم آورد. همچنین، در پژوهش خدایی و شکری (۱۴۰۲) ضرایب همسانی درونی زیرمقیاس‌های نظم‌بخشی انگیزش و قدرت اراده به ترتیب

1- Brief Regulation of Motivation Scale (BRoMS)

برابر با ۰/۸۵ و ۰/۸۲ به دست آمد. در مطالعه حاضر، ضریب همسانی درونی نسخه کوتاه مقیاس نظم‌بخشی انگیزشی ۰/۹۰، به دست آمد.

۲. مقیاس پایستگی انگیزشی^۱ (MPS)

کنستانتین و همکاران (۲۰۱۱) پس از مرور پیشینه سازه روان‌شناختی پایستگی - به‌مثابه تمایل مندی برای تعقیب مشتاقانه فعالیت‌های هدف‌مدارانه و پیشرفت‌مدارانه با وجود دشواری‌ها، موانع، خستگی و یا ناکامی طولانی‌مدت - نسخه ۱۶ ماده‌ای مقیاس را با شمول سه زیرمقیاس تعقیب هدف‌های کوتاه‌مدت، تعقیب هدف‌های بلندمدت و رجوع مجدد به فعالیت‌های تحقق‌نیافته، توسعه دادند. نتایج روش‌های آماری تحلیل اکتشافی و تحلیل تأییدی در مطالعه کنستانتین و همکاران (۲۰۱۱) از ساختار سه عاملی مقیاس مزبور، حمایت کرد. در مطالعه کنستانتین و همکاران (۲۰۱۱) ضرایب همسانی درونی زیرمقیاس‌های تعقیب هدف‌های کوتاه‌مدت، تعقیب هدف‌های بلندمدت و رجوع مجدد به هدف‌های تحقق‌نیافته به ترتیب برابر با ۰/۷۵، ۰/۷۲ و ۰/۷۶ به دست آمد. همچنین، در مطالعه کوینتان، باریوپدرو و پرز (۲۰۲۲) نتایج روش آماری تحلیل عاملی تأییدی از روایی عاملی مقیاس پایستگی انگیزشی در نمونه بزرگسالان اسپانیایی، حمایت کرد. در پژوهش، کوشکی، شگری و الماسی (۱۴۰۲) نتایج روش آماری تحلیل عاملی تأییدی از ساختار سه عاملی مقیاس شامل تعقیب‌های هدف‌های بلندمدت، تعقیب هدف‌های کوتاه‌مدت و بازرجوع به سوی هدف‌های محقق‌نشده، به‌طور تجربی، حمایت کرد. نتایج مربوط به همبستگی بین وجوه پایستگی انگیزشی با هیجانات پیشرفت مثبت و منفی و باورهای خودکارآمدی شواهدی در دفاع از روایی ملاکی این مقیاس فراهم آورد. ضرایب همسانی درونی زیرمقیاس‌های تعقیب‌های هدف‌های بلندمدت، تعقیب هدف‌های کوتاه‌مدت و بازرجوع به سوی هدف‌های محقق‌نشده به ترتیب برابر با ۰/۸۷، ۰/۸۹ و ۰/۹۰ به دست آمد. در این مطالعه، در دستورالعمل پاسخ به ماده‌های مقیاس پایستگی انگیزشی، از مشارکت‌کنندگان تقاضا شد تا برای پاسخ به ماده‌های مقیاس به‌طور ویژه، بر تلاش‌های پیشرفت‌مدارانه و هدفمند خود در محیط‌های تحصیلی، متمرکز شوند. در مطالعه حاضر، ضریب همسانی درونی مقیاس پایستگی انگیزشی برابر با ۰/۸۸ به دست آمد.

1- Motivational Persistence Scale (MPS)

۳. سیاهه تئوری‌های ضمنی هوش^۱ (IToII)

دوئک (۲۰۰۸) با الهام از تئوری آمایه ذهنی، نسخه دانش‌آموز سیاهه تئوری‌های ضمنی هوش را با هدف سنجش ادراکات ضمنی یادگیرندگان درباره هوش و توانایی‌های آن‌ها سنجید. مشارکت‌کنندگان به نسخه ۱۰ ماده‌ای سیاهه تئوری‌های ضمنی هوش، بر روی طیفی چهار درجه ای از ۰ (کاملاً مخالف) تا ۳ (کاملاً موافق) پاسخ می‌دهند. در این ابزار سنجش، با افزایش نمره مشارکت‌کنندگان بر نمره آمایه ذهنی رشدمحور در آن‌ها افزوده می‌شود. بر این اساس، در این سیاهه، مشارکت‌کنندگانی که نمره آن‌ها بین ۲۲ تا ۳۰ است، یادگیرندگانی متمایل به آمایه ذهنی کاملاً رشدمحور و مشارکت‌کنندگانی که نمره آن‌ها بین ۰ تا ۱۰ است، یادگیرندگانی متمایل به آمایه ذهنی کاملاً تثبیت‌شده، تلقی می‌شوند. نتایج مطالعات مختلف از ویژگی‌های فنی روایی و پایایی نسخ متفاوت سیاهه تئوری‌های ضمنی هوش در گروه‌های مختلف، به‌طور تجربی، دفاع کرده‌اند.

روش اجرای پژوهش

در این پژوهش، به‌منظور رعایت ملاحظات اخلاقی، به‌طور اکید، رضایت آگاهانه مشارکت‌کنندگان، محرمانگی و رازداری (حفظ حریم خصوصی) و حذر از قرار دادن مشارکت‌کنندگان در شرایط محظورات اخلاقی، در اولویت قرار گرفت. در این مطالعه، اطمینان از عضویت نوجوانان دختر و پسر در دوره دوم متوسطه در منطقه ۱۱ شهر تهران در سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲، به‌عنوان ملاک ورود و البته، بی‌پاسخ گذاشتن بیش از ۵ درصد کل ماده‌های بسته سنجش، به‌عنوان ملاک خروج، انتخاب شد. در این پژوهش، موافق با منطق پیشنهادی کلاین^۲ (۲۰۱۵)، با هدف برآورد حجم نمونه، از منطق تطابق بین تعداد ماده‌های سیاهه تئوری‌های ضمنی هوش برای دانش‌آموزان و تعداد مشارکت‌کنندگان، استفاده شد. بر این اساس، با توجه به ۱۰ ماده مقیاس، با انتخاب ۲۰ مشارکت‌کننده به ازای هر ماده در هر گروه جنسی، در مجموع ۴۰۲ نوجوان، انتخاب شدند. در این مطالعه، برای آماده‌سازی نسخه فارسی سیاهه تئوری‌های

1- Implicit Theories of Intelligence Inventory (IToII)

2 - Kline

ضمنی هوش از روش ترجمه معکوس^۱ استفاده شد. بنابراین، به‌منظور استفاده از نسخه فارسی سیاهه تئوری‌های ضمنی هوش، نسخه انگلیسی آن برای نمونه نوجوانان ایرانی به زبان فارسی، ترجمه شد. برای این منظور، با هدف حفظ هم‌ارزی زبانی و مفهومی، نسخه فارسی به کمک یک فرد دوزبانه دیگر به انگلیسی برگردانده شدند. در ادامه، دو مترجم درباره تفاوت موجود بین نسخه‌های انگلیسی بحث کردند و از طریق «فرایند مرور مکرر»^۲ این تفاوت‌ها به حداقل ممکن کاهش یافت. بر این اساس، ترادف معنایی نسخه ترجمه‌شده با نسخه اصلی، به‌دقت، بررسی شد. در این مطالعه، داده‌ها با استفاده از بسته‌های آماری SPSS-18 و AMOS-18 تجزیه و تحلیل شدند.

منطق تحلیل داده‌ها

در این مطالعه، تحلیل داده‌ها بر پایه نظریه کلاسیک تست^۳، انجام شد. ابقا یا حذف مواد نسخه فارسی سیاهه تئوری‌های ضمنی هوش برای نوجوانان، به اتکای مشخصه‌های آماری تحلیل عاملی صورت گرفت. در این مطالعه، برای استفاده از تحلیل عامل تأییدی از روش بیشینه درست‌نمایی^۴ برای برآورد مدل و همسو با پیشنهاد میرز، گامست و گارینو (۲۰۱۶) به‌منظور ارائه یک ارزیابی جامع از برازش الگو از شاخص مجذور خی (χ^2)، شاخص مجذور خی بر درجه آزادی (χ^2/df)، شاخص برازش مقایسه‌ای^۵ (CFI)، شاخص نیکویی برازش^۶ (GFI)، شاخص نیکویی برازش انطباقی^۷ (AGFI) و خطای ریشه مجذور میانگین تقریب^۸ (RMSEA)، استفاده شد. در این پژوهش مدل اندازه‌گیری مشتمل بر یک عامل به‌عنوان مدل مفروض ارجح، انتخاب و آزمون شد.

یافته‌ها

-
- 1- back translation
 - 2- iterative review process
 - 3- classical test theory
 - 4- maximum likelihood
 - 5- Comparative Fit Index (CFI)
 - 6- Goodness of Fit Index (GFI)
 - 7- Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI)
 - 8- Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)

پس از گردآوری داده‌ها و قبل از تحلیل و واریسی تأییدی آن‌ها، پیش‌فرض‌های بهنجاری و هم‌خطی چندگانه آزمون شدند. برای این منظور، ابتدا مفروضه‌های بهنجاری و هم‌خطی چندگانه و همچنین، داده‌های غیرعادی (دورافتاده) واریسی شدند. در این پژوهش، از آنجا که تمامی مقادیر مربوط به آماره تحمل بزرگتر از $0/10$ و در بازه $0/74$ تا $0/90$ و همه مقادیر آماره عامل توم واریانس نیز کوچکتر از 3 و در بازه $1/09$ تا $2/68$ بودند، بنابراین، مفروضه عدم هم‌خطی رعایت شد. در این پژوهش، موافق با پیشنهاد تاباچنیک و فیدل (۲۰۰۷) داده‌های غیرعادی تک‌متغیری، از طریق نمرات استاندارد Z در بسته آماری SPSS، چک شدند. در این بخش، نتایج نشان داد که هیچ داده دورافتاده یا غیرعادی در محدوده داده‌های پیش‌بینی شده وجود نداشت.

جدول ۱، اندازه‌های توصیفی میانگین، انحراف استاندارد و آماره‌های چولگی و کشیدگی را برای ماده‌های نسخه فارسی سیاهه تئوری‌های ضمنی هوش، نشان می‌دهد. انحراف استاندارد ماده‌های ابزار سنجش سیاهه تئوری‌های ضمنی هوش برای یادگیرندگان در بازه $0/79$ تا $0/94$ ، به دست آمدند. نتایج مربوط به آماره‌های چولگی و کشیدگی به ترتیب برابر با $(|1/61| <)$ و $(|1/59| <)$ به دست آمد که نشان داد هیچ‌یک از ماده‌های سیاهه، از نقاط برش پیشنهادی برای آماره‌های چولگی برابر با $|3|$ و کشیدگی برابر با $|8|$ بیشتر نبودند؛ بنابراین، همسو با منطق پیشنهادی کلاین (۲۰۱۵) مفروضه بهنجاری تک‌متغیری برای هر یک از ماده‌های نسخه فارسی سیاهه تئوری‌های ضمنی هوش برای یادگیرندگان، رعایت شده است. علاوه بر این، در این پژوهش، به‌منظور آزمون مفروضه هم‌خطی چندگانه، از آماره‌های تحمل^۱ و عامل تورم واریانس^۲، استفاده شد. در این بخش، همسو با پیشنهاد هایر، بلک، بابین و آندرسون (۲۰۱۰) از آنجا که تمامی مقادیر مربوط به آماره تحمل بزرگتر از $0/10$ و همه مقادیر آماره VIF نیز کوچکتر از 3 بودند، بنابراین، مفروضه عدم هم‌خطی رعایت شد.

جدول ۱. اندازه‌های توصیفی میانگین، انحراف معیار و آماره‌های چولگی و کشیدگی سیاهه تئوری‌های ضمنی هوش

1- tolerance

2- variance inflation factor

کشیدگی	چولگی	انحراف استاندارد	میانگین	ماده‌ها
-۰/۳۳	۰/۹۵	۰/۹۳	۱/۷۴	۱. اگر چه هوش هر فرد برای او یک ویژگی اساسی تلقی می‌شود اما تغییر آن ناممکن است.
۰/۹۵	۱/۳۱	۰/۸۳	۱/۵۹	۲. مهم نیست هوشتان چقدر است، همیشه می‌توانید کمی آن را تغییر دهید.
۰/۱۳	۱/۱۷	۰/۹۴	۱/۶۶	۳. فقط افرادی می‌توانند در حوزه ورزش واقعاً بدرخشند که با این توانایی متولدشده باشند.
-۰/۲۳	۰/۹۷	۰/۹۰	۱/۷۱	۴. هر چه کاری را بیشتر انجام دهم، عملکردم در آن بهتر خواهد بود.
۰/۲۴	۰/۷۴	۰/۸۹	۱/۶۷	۵. از بازخورد دیگران درباره عملکردم، عصبانی می‌شوم.
۰/۶۰	۱/۱۲	۰/۸۷	۱/۵۹	۶. اغلب از بازخورد والدین و معلمانم درباره عملکردم، تشکر می‌کنم.
۰/۴۹	۱/۲۵	۰/۹۲	۱/۶۵	۷. فکر می‌کنم افرادی که واقعاً باهوشند، نیازی به تلاش ندارند.
-۰/۵۶	۰/۸۲	۰/۹۴	۱/۷۹	۸. فکر می‌کنم همیشه می‌توانم میزان باهوشی‌ام را تغییر دهم.
۰/۶۸	۱/۲۲	۰/۷۹	۱/۵۷	۹. من نیز مانند دیگران ویژگی‌هایی خاصی دارم و نمی‌توانم آنها را تغییر دهم.
۱/۵۹	۱/۶۱	۰/۸۶	۱/۵۲	۱۰. تکالیف مدرسه‌ام را به این دلیل انجام می‌دهم که از یادگیری موضوعات جدید لذت می‌برم.

در این بخش، به منظور تعیین روایی عاملی سیاهه تئوری‌های ضمنی هوش از روش آماری تحلیل عاملی تأییدی استفاده شد. در این بخش، در گام نخست، به منظور ارزیابی برازندگی مدل، مدل استقلال^۱ با مدل مفروض، مقایسه شد. نتایج نشان داد که اندازه‌های نیکویی برازش برای مدل استقلال که در آن فرض می‌شود همه متغیرها ناهمبسته‌اند، بر برازندگی ضعیفی مدل مزبور با داده‌ها، دلالت داشت ($\chi^2/df = ۵۶/۸۰$ ، $p < ۰/۰۰۱$ ، $N = ۴۰۲$ ، $\chi^2 = ۴۵$). در این پژوهش، با توجه به عدم اجماع نظر آماردانان درباره اندازه‌های نیکویی برازش ترجیحی (کلاین، ۲۰۱۵؛ میرز و همکاران، ۲۰۱۶)، همسو با منطق پیشنهادی آربوکی و وسکی (۱۹۹۹)، به‌طور

1- independence model

هم‌زمان، بر اندازه‌های نیکویی برازش مختلف، عبارات خطای باقیمانده^۱ و شاخص‌های اصلاح^۲، تاکید شد (جدول ۲).

در ادامه، ساختار تک‌بعدی سیاهه^۳ تئوری‌های ضمنی هوش برای یادگیرندگان، انتخاب و آزمون شد. نتایج مربوط به شاخص‌های برازش مدل تک‌عاملی سیاهه^۳ تئوری‌های ضمنی هوش برای هر یک از شاخص‌های پیشنهادی میرز و همکاران (۲۰۱۶) شامل شاخص مجذور خی (χ^2)، شاخص نسبت مجذور خی بر درجه آزادی (χ^2/df)، شاخص برازش مقایسه‌ای (CFI)، شاخص نیکویی برازش (GFI)، شاخص نیکویی برازش انطباقی (AGFI) و خطای ریشه مجذور میانگین تقریب (RMSEA) به ترتیب برابر با ۹۱/۶۳، ۲/۶۹، ۰/۹۸، ۰/۹۶، ۰/۹۳ و ۰/۰۶۵ به دست آمد که بر برازش قابل قبول مدل با داده‌ها دلالت داشت (جدول ۲).

جدول ۲. اندازه‌های نیکویی برازش و مقادیر بارهای عاملی مدل‌های اندازه‌گیری رقیب

مقادیر قابل قبول	مدل تک‌عاملی	مدل استقلال	
$p > 0.05$	۹۱/۶۳	۲۵۵۶/۱۲	مجذور خی (χ^2)
< 3	۲/۶۹	۵۶/۸۰	شاخص نسبت مجذور خی بر درجه آزادی (χ^2/df)
> 0.95	۰/۹۸	۰/۰۰	شاخص برازش مقایسه‌ای (CFI)
> 0.90	۰/۹۶	۰/۲۵	شاخص نیکویی برازش (GFI)
> 0.90	۰/۹۳	۰/۲۰	شاخص نیکویی برازش انطباقی (AGFI)
< 0.10	۰/۰۶۵	۰/۳۷	خطای ریشه مجذور میانگین تقریب (RMSEA)
> 0.30	۰/۱۸۴ - ۰/۴۶	-	بارهای عاملی (loadings)

جدول ۳ نتایج مربوط به وزن‌های رگرسیونی ساختار تک‌عاملی مدل اندازه‌گیری سیاهه^۳ تئوری‌های ضمنی هوش را نشان می‌دهد. نتایج نشان می‌دهد که جمیع وزن‌های رگرسیونی از لحاظ آماری معنادارند ($P < 0.001$). بر اساس جدول ۳، بارهای عاملی در بازه ۰/۶۶ تا ۰/۸۴ به دست آمد. علاوه بر این، در جدول ۳، وزن‌های رگرسیونی، مقادیر آلفای کرونباخ، همبستگی هر

1- residual error terms

2- modification indices

ماده با نمره کل و مقدار آلفا با فرض حذف ماده برای مدل تک‌عاملی سیاهه تئوری‌های ضمنی هوش را نشان می‌دهد.

جدول ۳. بارهای عاملی، آلفای کرونباخ، همبستگی ماده با نمره کل و آلفا با فرض حذف ماده

ماده‌ها	بارعاملی	همبستگی ماده با نمره کل آزمون	آلفا با فرض حذف ماده
آمایه ذهنی $\alpha=0/93$			
۱	۰/۷۸	۰/۷۷	۰/۹۲
۲	۰/۸۲	۰/۷۹	۰/۹۲
۳	۰/۸۴	۰/۸۰	۰/۹۲
۴	۰/۸۰	۰/۷۷	۰/۹۲
۵	۰/۷۹	۰/۷۶	۰/۹۲
۶	۰/۷۵	۰/۷۱	۰/۹۲
۷	۰/۷۴	۰/۷۱	۰/۹۲
۸	۰/۶۶	۰/۶۶	۰/۹۲
۹	۰/۶۸	۰/۶۶	۰/۹۲
۱۰	۰/۷۰	۰/۶۷	۰/۹۲

روایی ملاکی

در ادامه، به‌منظور تعیین روایی ملاکی سیاهه تئوری‌های ضمنی هوش، موافق با پیشینه نظری و تجربی، همبستگی بین آمایه‌های ذهنی با نظم‌بخشی انگیزشی و پایستگی انگیزشی، محاسبه شد. در این بخش، نتایج مربوط به همبستگی بین آمایه‌های ذهنی با نظم‌بخشی انگیزشی و پایستگی انگیزشی، شواهد متقنی در دفاع از روایی ملاکی سیاهه تئوری‌های ضمنی هوش، فراهم آورد. در این بخش، نتایج نشان داد که همبستگی بین آمایه‌های ذهنی با نظم‌بخشی انگیزشی برابر با ۰/۴۸ و همبستگی بین آمایه‌های ذهنی با پایستگی انگیزشی برابر با ۰/۲۴ به دست آمد که از لحاظ آماری معنادار بودند ($P < 0/001$).

بحث و نتیجه‌گیری

این پژوهش با هدف تحلیل ویژگی‌های روان‌سنجی نسخه فارسی سیاهه تئوری‌های ضمنی هوش در نوجوانان انجام شد. در بخش نخست، نتایج روایی سازه سیاهه تئوری‌های ضمنی هوش، شواهد متقنی در دفاع از زیربنای نظری سازه انگیزشی آمایه‌های ذهنی فراهم آورد. در بخشی دیگر، نتایج مربوط به همبستگی بین تئوری‌های ضمنی هوش با نظم‌بخشی انگیزشی و پایستگی انگیزشی، به طریقی بسنده، از روایی ملاکی سیاهه تئوری‌های ضمنی هوش، حمایت کرد. علاوه بر این، ضریب همسانی درونی سیاهه نیز از پایایی این ابزار سنجش دفاع کرد.

در بخش نخست، نتایج این پژوهش موافق با یافته‌های مطالعات دوئک (۲۰۰۶)، دوئک (۲۰۰۷) و ب.، دوئک (۲۰۰۸)، دوئک (۲۰۱۰)، دوئک (۲۰۱۲) و دوئک (۲۰۱۶) شواهدی مکفی در دفاع از اتقان زیربنای مفهومی تئوری آمایه ذهنی فراهم آورد. نتایج در این بخش، به‌طور خاص، موافق با آموزه‌های تئوری آمایه ذهنی نشان داد که باورهای ضمنی یادگیرندگان درباره توانایی‌هاشان، متفاوت است. در این نظام مفهومی، آمایه ذهنی رشد محور با باور به تغییرپذیری هوش و توانایی و آمایه ذهنی تثبیت‌شده با باور به تغییرناپذیری هوش و توانایی، مشخص می‌شود (برادلی و همکاران، ۲۰۲۱؛ بای و همکاران، ۲۰۲۳). علاوه بر این، در تئوری آمایه ذهنی به‌مثابه زیربنای مفهومی بنای فکری سیاهه تئوری‌های ضمنی هوش تاکید می‌شود که تمایز در اولویت‌گذاری برای هر یک آمایه‌های ذهنی رشد محور و تثبیت‌شده از طریق تصریح هدف‌گزینی^۱، تعاقب هدف^۲ و نظارت بر هدف^۳، تمیز در مداومت تلاش و پیشرفت‌های هدف‌گذاری شده را برای یادگیرندگان، سبب می‌شود (زنگ، چن، چیونگ و پنگ، ۲۰۱۹؛ ژو، لائو و بو، ۲۰۲۴). موافق با مواضع تئوری آمایه ذهنی، رابطه بین تئوری‌های ضمنی هوش با پشتکار نه فقط به این دلیل است که آمایه ذهنی رشد محور سبب می‌شود یادگیرندگان متمایل به این تئوری ضمنی هوش، خودکنترلی تلاش محور^۴ را به‌مثابه فرایندی سودمند برای بهبود در توانایی پایستگی و مداومت خویشتن،

-
- 1- goal setting
 - 2- goal operation
 - 3- goal monitoring
 - 4- effortful self-control

منظور کنند (کاواناگ و همکاران، ۲۰۱۸؛ پینتیدیز و کاوازاس - آرایا، ۲۰۱۷) که حتی آن‌ها تلاش‌گری^۱ را نیز به‌عنوان رویکردی کارآمد برای بهبود در هوش و توانایی و افزایش تجربه در خویش، برگزینند (یو و همکاران، ۲۰۲۲؛ مارزیک و همکاران، ۲۰۱۸؛ زنگ، هو و پنگ، ۲۰۱۶). علاوه‌براین، نتایج مطالعات مختلف بر رابطه بین تئوری‌های ضمنی هوش و رفتارهای خودنظم‌بخشی تاکید کرده‌اند (کالویتی و همکاران، ۲۰۲۲؛ دوئک و ماستر، ۲۰۰۸). محققان تاکید می‌کنند که آمایه ذهنی بر چگونگی ارزیابی افراد از هوش و دیگر توانایی‌هاشان اثرگذار است (دیوک و مالدن، ۲۰۰۵، ۲۰۱۷). موافق با مواضع نظریه ارزیابی^۲ (لازاروس، ۲۰۰۶)، هیجانات زمانی فراخوانی می‌شوند که یک رخداد مهم با بهزیستی و دغدغه‌مندی‌های اساسی افراد، رابطه نشان دهد (دیوک و ییگر، ۲۰۱۹). بنابراین، ارزیابی یک رخداد و معناآفرینی برای آن در فراخوانی هیجانات، سهمی انکارناپذیر دارد (گلاستونی، تالبر، جکسون و کیمپیان، ۲۰۲۴). در نظریه بسط و ساخت هیجانات مثبت^۳ (فردریکسون، ۲۰۱۳) نیز تاکید می‌شود که بر تاثیر منحصربه‌فرد هیجانات بر توسعه‌مندی ذخایر فکر و عمل^۴ یادگیرندگان، تاکید می‌شود. یادگیرندگان متمایل به تجربه هیجانات مثبت، به خلق فهرستی مطول و متکثر از رفتارهای مقابله‌ای در موقعیت‌های پیشرفت، علاقه‌مندند. بر این اساس، محققان دریافته‌اند هیجانات پیشرفت یادگیرندگان که محصول ارزیابی آن‌ها از توانایی‌هاشان است، بر رفتارهای مقابله‌ای و الگوی ارجح رویه‌های نظم‌بخشی هیجانی/انگیزشی آن‌ها اثرگذار است (هرتیل و همکاران، ۲۰۲۴؛ آکسیو و همکاران، ۲۰۲۳). به‌طور خاص، یادگیرندگانی که توانایی‌شان را پایین و تغییرناپذیر ارزیابی می‌کنند، خزانه فکر و عمل خویش را در رویارویی با تجارب انگیزاننده در بافتار تعاقب مطالبه‌گری‌های تحصیلی، تهی و نابسند می‌بینند، خویشان را از مهارت‌های مکفی برای نظم‌بخشی انگیزشی و هیجانی، ناب‌خوردار ارزیابی می‌کنند و متعاقباً سطوح بالایی از هیجانات پیشرفت منفی مانند اضطراب و ترس را نیز گزارش می‌کنند (لام و ژو، ۲۰۲۰؛ لی و همکاران، ۲۰۲۱).

1- effort-making

2- appraisal theory

3- broaden-and-build theory of positive emotions

4- thought-action repertoires

علاوه‌براین، موافق با یافته‌های این پژوهش، نتایج مطالعات لیو و همکاران (۲۰۲۳)، ماکانامارا و بارگاینی (۲۰۲۲) و تنگ و همکاران (۲۰۲۴) بر پیوند آمایه‌های ذهنی با استراتژی‌های نظم‌بخشی یادگیری/انگیزشی تاکید کرده‌اند. این مطالعات نشان داده‌اند که آمایه‌های ذهنی با استفاده موثر از راهبردهای یادگیری، نظارت بر پیشرفت فردی، ارزش‌گذاری برای تلاش، راهبردهای مدیریت منابع، مداومت در انجام تکالیف و تمایل‌مندی به راهبردهای فراشناختی، رابطه نشان می‌دهد (هرتل و کارلن، ۲۰۲۱؛ ییگر و دوئک، ۲۰۲۰). علاوه‌براین، تارما و همکاران (۲۰۲۳)، دوئک و مالدن (۲۰۱۷) و هرتل و کارلن (۲۰۲۱) فرض می‌کنند که آمایه ذهنی رشد‌محور درباره توانایی‌ها با فزونی احتمال استفاده از هدف‌های تسلط‌محور و دیگر الگوهای انگیزشی انطباقی و در مقابل، آمایه ذهنی تثبیت‌شده درباره توانایی بر پیگردی هدف‌های عملکردی و انگیزاندن الگوهای انگیزشی نائطباقی، رابطه دارد.

این پژوهش با وجود تدارک فرصتی مغتنم برای دسترسی به ابزاری روا و پایا برای سنجش تئوری‌های ضمنی هوش در یادگیرندگان ایرانی، چند محدودیت هم دارد. اول، در این پژوهش، تحلیل روان‌سنجی سیاهه تئوری‌های ضمنی هوش برای یادگیرندگان با شمول ویژگی‌هایی فنی مانند روایی عاملی، روایی ملاکی و پایایی با ضرایب همسانی درونی، محدود شد؛ بنابراین، واریسی سیاهه تئوری‌های ضمنی هوش با استفاده از دیگر مشخصه‌های فنی مانند روایی هم‌زمان، روایی پیش‌بین، روایی افتراقی و پایایی به کمک روش آزمون - بازآزمون نیز در مطالعات بعدی می‌تواند در اولویت قرار گیرد. دوم، تحلیل هم‌ارزی جنسیتی مدل اندازه‌گیری سیاهه تئوری‌های ضمنی هوش در اولویت قرار نگرفت؛ بنابراین، مطالعه تغییرناپذیری جنسی ساختار عاملی سیاهه نیز می‌تواند در اولویت قرار گیرد. سوم، با توجه به آنکه مشارکت‌کنندگان به شیوه‌ای غیراحتمالاتی از منطقه ۱۱ شهر تهران انتخاب شدند، تعمیم‌یافته‌ها به دیگر گروه‌های نوجوانان باید با رعایت جانب احتیاط، انجام شود.

در مجموع، نتایج پژوهش با حمایت از مشخصه‌های فنی روایی و پایایی سیاهه تئوری‌های ضمنی هوش برای دانش‌آموزان، از یک سوی، بر اتقان زیربنای مفهومی تئوری ضمنی هوش برای سنجش

آمایه‌های ذهنی یادگیرندگان و از دیگر سوی، بر استفاده از این سیاهه برای اندازه‌گیری تئوری‌های ضمنی هوش، تاکید داشت.

موازن اخلاقی

در این پژوهش، با هدف تامین ملاحظات اخلاقی، رضایت آگاهانه و رعایت حریم خصوصی مشارکت‌کنندگان (محرمانگی)، در اولویت قرار گرفت.

مشارکت نویسندگان

تمامی نویسندگان در تهیه مقاله از سهم برابری برخوردار بودند.

تعارض منافع

بنا به اظهار نویسندگان، تعارض منافی وجود ندارد.

سپاسگزاری

صمیمانه از مساعدت مسئولان مشارکت‌کنندگان عزیز، تشکر می‌شود. ضمناً این مقاله بدون دریافت کمک مالی انجام شده است.

References

- Arbuckle, J. L., & Wothke, W. (1999). *Amos 4.0 user's guide: SPSS*. (240-260). Chicago: Small Waters Corporation. [[link](#)]
- Bradley, C. L., Jeter, E., Lee, S., & Cooper, J. B. (2021). A Teamwork workshop to improve pharmacy students' growth mindset and communication skills. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 85 (5), 363-373. [[link](#)]
- Bui, P., Pongsakdi, N., McMullen, J., Lehtinen, E., & Hannula-Sormunen, M. M. (2023). A systematic review of mindset interventions in

- mathematics classrooms: What works and what does not? *Educational Research Review*, 40, 100554. [[link](#)]
- Calvete, E., Orue, I., Echezarraga, A., Cortazar, N., & Fernandez-Gonzalez, L. (2022). A growth mindset intervention to promote resilience against online peer victimization: A randomized controlled trial. *Computers in Human Behavior*, 135, 107373. [[link](#)]
- Cavanagh, A. J., Chen, X., Bathgate, M., Frederick, J., Hanauer, D. I., & Graham, M. J. (2018). Trust, growth mindset, and student commitment to active learning in a college science course. *CBE—Life Sciences Education*, 17(1), 1–8. [[link](#)]
- Constantin, T., Holman, A., & Hojbotă, M. A. (2011). Development and validation of a motivational persistence scale. *Psihologija*, 45(2), 99-120. [[link](#)]
- Cooper, J. B., Lee, S., Jeter, E., & Bradley, C. L. (2020). Psychometric validation of a growth Mindset and Team Communication Tool to measure self-views of growth mindset and team communication skills. *Journal of the American Pharmacists Association*, 60(6), 818-826. [[link](#)]
- de Ruiter, N. M. P., & Thomaes, S. (2023). A Process Model of Mindsets: Conceptualizing Mindsets of Ability as Dynamic and Socially Situated. *Psychological Review*. Advance online publication. [[link](#)]
- DeLuca, C., Coombs, A., & LaPointe-McEwan, D. (2019). Assessment mindset: Exploring the relationship between teacher mindset and approaches to classroom assessment. *Studies in Educational Evaluation*, 61, 159–169. [[link](#)]
- Dweck, C. S. (2006). *Mindset: The new psychology of success* (1st ed.). Random House. [[link](#)]
- Dweck, C. S. (2007a). Boosting achievement with messages that motivate. *Education Canada*, 47(2), 6–10. [[link](#)]
- Dweck, C. S. (2007b). The perils and promises of praise. *Educational Leadership*, 65(2), 34–39. [[link](#)]
- Dweck, C. S. (2008). Can personality be changed? The role of beliefs in personality and change. *Current Directions in Psychological Science*, 17(6), 391–394. [[link](#)]

- Dweck, C. S. (2009). Mindsets: Developing talent through a growth mindset. *Olympic Coach*, 21(1), 4. [[link](#)]
- Dweck, C. S. (2010). Mind-sets and equitable education. *Principal Leadership*, 10(5), 26–29. [[link](#)]
- Dweck, C. S. (2012). Mindsets and human nature: Promoting change in the Middle East, the schoolyard, the racial divide, and willpower. *American Psychologist*, 67(8), 614–622. [[link](#)]
- Dweck, C. S. (2016). *Mindset: The new psychology of success* (2nd ed.). Random House. [[link](#)]
- Dweck, C. S. (2017). From needs to goals and representations: Foundations for a unified theory of motivation, personality, and development. *Psychological Review*, 124(6), 689–719. [[link](#)]
- Dweck, C. S., & Master, A. (2008). Self-theories motivate self-regulated learning. In D. H. Schunk, & B. J. Zimmerman (Eds.), *Motivation self-regulated learning: Theory, research, applications* (pp. 31–51). Lawrence Erlbaum Associates Publishers. [[link](#)]
- Dweck, C. S., & Molden, D. C. (2005). Self-theories: Their impact on competence motivation and acquisition. In A. J. Elliot & C. S. Dweck (Eds.), *Handbook of competence and motivation* (pp. 122–140). Guilford Publications. [[link](#)]
- Dweck, C. S., & Molden, D. C. (2017). Mindsets: Their impact on competence motivation and acquisition. In A. J. Elliot, C. S. Dweck, & D. S. Yeager (Eds.), *Handbook of competence and motivation: Theory and application* (2nd ed., pp. 135–154). The Guilford Press. [[link](#)]
- Dweck, C. S., & Yeager, D. S. (2019). Mindsets: A view from two eras. *Perspectives on Psychological Science*, 14(3), 481–496. [[link](#)]
- Fredrickson, B. L. (2013). Positive emotions broaden and build. *Advances in Experimental Social Psychology*, 47, 1-53. [[link](#)]
- Gladstone, J. R., Tallberg, M., Jaxon, J., & Cimpian, A. (2024). What makes a role model motivating for young girls? The effects of the role model's growth versus fixed mindsets about ability and interest. *Journal of Experimental Child Psychology*, 238, 105775. [[link](#)]
- Gutshall, C. A. (2016). Student perceptions of teachers' mindset beliefs in the classroom setting. *Journal of Educational and Developmental Psychology*, 6(2), 135–142. [[link](#)]

- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate data analysis* (7th ed., pp. 125–857). Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall. [[link](#)]
- Hertel, S., & Karlen, Y. (2021). Implicit theories of self-regulated learning: Interplay with students' achievement goals, learning strategies, and metacognition. *British Journal of Educational Psychology*, *91*(3), 972-996. [[link](#)]
- Hertel, S., Reschke, K., & Karlen, Y. (2024). Are profiles of self-regulated learning and intelligence mindsets related to students' self-regulated learning and achievement? *Learning and Instruction*, *90*, 101850. [[link](#)]
- Heslin, P. A., Latham, G. P., & VandeWalle, D. (2005). The effect of implicit person theory on performance appraisals. *Journal of Applied Psychology*, *90*(5), 842-850. [[link](#)]
- Jones, B. D., Bryant, L. H., Snyder, J. D., & Malone, D. (2012). Preservice and inservice teachers' implicit theories of intelligence. *Teacher Education Quarterly*, *39*(2), 87–101. [[link](#)]
- Karwowski, M. (2014). Creative Mindsets: Measurement, Correlates, Consequences. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, *8* (1), 62–70. [[link](#)]
- Khodaei, A. (2022). Psychometric properties of the Mental Toughness Scale for Adolescents. *Applied Psychology*, *16* (63), 135-153. [[link](#)]
- Khodaei, A., & Shokri, O. (2023). Validation of the short version of the motivational regulation scale in students. *Journal of Education and Learning Studies*. *15* (85), 1-24. [Persian] [[link](#)]
- Kim, Y., Brady, A. C., & Wolters, C. A. (2018). Development and validation of the brief regulation of motivation scale. *Learning and Individual Differences*, *67*, 259–265. [[link](#)]
- Kline, R. B. (2015). *Principles and practices of structural equation modeling* (2nd Eds.). New York: Guilford. [[link](#)]
- Kooshki, E., Shokri, O., Almasi, F. (2023). Construct validity and psychometric characteristics of Persian version of motivational persistence scale in students. *Journal of Educational psychology studies*. *20*(52), 119-137. [Persian] [[link](#)]

- Lam, K. K. L., & Zhou, M. (2020). A serial mediation model testing growth mindset, life satisfaction, and perceived distress as predictors of perseverance of effort. *Personality and Individual Differences*, 167, 110262. [[link](#)]
- Lazarus, R.S. (2006). *Stress and Emotion: A new synthesis*. New York: Springer. [[link](#)]
- Lee, J., Lee, H. J., Song, J., & Bong, M. (2021). Enhancing children's math motivation with a joint intervention on mindset and gender stereotypes. *Learning and Instruction*, 73, 101416. [[link](#)]
- Liu, G., Su, Q., & Han, Y. (2023). The power of trust: How does parents' failure mindset affect children's intelligence mindset? *Personality and Individual Differences*, 206, 112139. [[link](#)]
- Lyndon, A. E., Crowe, A., Wuensch, K. L., McCammon, S. L., & Davis, K. B. (2016). College students' stigmatization of people with mental illness: Familiarity, implicit person theory, and attribution. *Journal of Mental Health*, 28(3), 255-259. [[link](#)]
- Meyers, L. S., Gamest. G., & Goarin, A. J. (2016). *Applied multivariate research, design and interpretation*. Thousand oaks. London. New Deihi, Sage publication. [[link](#)]
- Macnamara, B. N., & Burgoyne, A. P. (2022). Do growth mindset interventions impact students' academic achievement? A systematic review and meta-analysis with recommendations for best practices. *Psychological Bulletin*, 149(3-4), 133–173. [[link](#)]
- Mrazek, A. J., Ihm, E. D., Molden, D. C., Mrazek, M. D., Zedelius, C. M., & Schooler, J. W. (2018). Expanding minds: Growth mindsets of self-regulation and the influences on effort and perseverance. *Journal of Experimental Social Psychology*, 79, 164–180. [[link](#)]
- Puente-Díaz, R., & Cavazos-Arroyo, J. (2017). The influence of creative mindsets on achievement goals, enjoyment, creative self-efficacy and performance among business students. *Thinking Skills and Creativity*, 24, 1–11. [[link](#)]
- Quintana, I., Barriopedro, M. I., & Perez, L. R. (2021). Achievement goals across persistence—validation of the Spanish version of the Motivational Persistence Scale. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19, 1-14. [[link](#)]

- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2007). *Using multivariate statistics*. (p.934), Boston, MA: Allyn & Bacon. [[link](#)]
- Teng, M. F., Mizumoto, A., & Takeuchi, O. (2024). Understanding growth mindset, self-regulated vocabulary learning, and vocabulary knowledge. *System*, 122, 103255. [[link](#)]
- Tormon, R., Lindsay, B. L., Paul, R. M., Boyce, M. A., & Johnston, K. (2023). Predicting academic performance in first-year engineering students: The role of stress, resiliency, student engagement, and growth mindset. *Learning and Individual Differences*, 108, 102383. [[link](#)]
- Wang, M. T., Scanlon, C. L., McKellar, S. E., & Ye, F. (2024). A multi-informant study on teachers' mindset, classroom practices, and student well-being. *Learning and Instruction*, 91, 101875. [[link](#)]
- Xiao, F., Zhang, Z., Zhou, J., Wu, H., Zhang, L., Lin, M., & Hu, L. (2023). The relationship between a growth mindset and the learning engagement of nursing students: A structural equation modeling approach. *Nurse Education in Practice*, 73, 103796. [[link](#)]
- Yao, Y., Guo, N. S., Wang, W., & Yu, J. (2021). Measuring Chinese junior high school students' language mindsets: What can we learn from young EFL learners' beliefs in their language ability? *System*, 101 (3), 102577. [[link](#)]
- Yeager, D. S., & Dweck, C. S. (2020). What can be learned from growth mindset controversies? *American Psychologist*, 75(9), 1269–1284. [[link](#)]
- Yeager, D. S., Johnson, R., Spitzer, B. J., Trzesniewski, K. H., Powers, J., & Dweck, C. S. (2014). The far-reaching effects of believing people can change: Implicit theories of personality shape stress, health, and achievement during adolescence. *Journal of Personality and Social Psychology*, 106(6), 867-874. [[link](#)]
- Yu, J., Kreijkes, P., & Salmela-Aro, K. (2022). Students' growth mindset: Relation to teacher beliefs, teaching practices, and school climate. *Learning and Instruction*, 80, 101616. [[link](#)]
- Zeeb, H., Ibach, A., Voss, T., & Renkl, A. (2023). How does teachers' noticing of students' fixed mindsets relate to teachers' knowledge, beliefs, and experience? An exploratory study. *Teaching and Teacher Education*, 130, 104170. [[link](#)]

- Zeng, G., Chen, X., Cheung, H. Y., & Peng, K. (2019). Teachers' growth mindset and work engagement in the Chinese educational context: Well-being and perseverance of effort as mediators. *Frontiers in Psychology*, 10, 1–8. [[link](#)]
- Zeng, G., Hou, H., & Peng, K. (2016). Effect of growth mindset on school engagement and psychological well-being of Chinese primary and middle school students: The mediating role of resilience. *Frontiers in Psychology*, 7, 1–8. [[link](#)]
- Zhu, X., Yao, Y., & Lu, Q. (2024). The relationships between the growth mindset, writing feedback literacy, and feedback engagement of undergraduate students in L1 Chinese writing learning. *Studies in Educational Evaluation*, 80, 101320. [[link](#)]