پیش‌بینی فرآیندهای شناختی پردازش اطلاعات بر مبنای خودکارآمدی در علوم تجربی در دانش‌آموزان تیزهوش دبیرستانی

مریم کشاورز بهرغانی[۱]،دکتر دیبا سیف[۲]، دکتر لعیا بشاش[۳]

تاریخ دریافت: ۹۲/۵/۲۶ تجدیدنظر: ۹۲/۸/۱۲ پذیرش نهایی:۹۳/۲/۲۸

چکیده

هدف: هدف این پژوهش، پیش‌بینی فرآیندهای شناختی پردازش اطلاعات بر مبنای خودکارآمدی در علوم تجربی در میان دانش‌آموزان تیزهوش دبیرستانی است. **روش:** پژوهش حاضر، توصیفی و از نوع همبستگی است. بدین منظور ۳۲۴ دانش‌آموز تیزهوش سال اول دبیرستان با روش نمونه‌گیری هدفمند به عنوان نمونه پژوهش انتخاب شدند. به منظور سنجش خودکارآمدی دانش‌آموزان در علوم تجربی، از "پرسشنامهٔ خودکفایتی در علوم تجربی" استفاده شد و فرآیندهای شناختی پردازش اطلاعات، از طریق "پرسشنامهٔ سنجش تفاوت‌های فردی در فرآیندهای یادگیری" مورد اندازه‌گیری قرار گرفت. **یافته‌ها:** نتایج نشان داد که بین ابعاد خودکارآمدی در علوم تجربی و فرآیندهای شناختی پردازش اطلاعات دانش‌آموزان تیزهوش، همبستگی معنی‌دار وجود دارد. **نتیجه‌گیری**: هر چه دانش‌آموزان از خودکارآمدی بالاتری در درس علوم تجربی، حل مسئله و کاربرد این درس در زندگی روزمره برخوردار باشند، توانایی استفاده از فرآیندهای شناختی پردازش اطلاعات در آنان افزایش یافته و اطلاعات نیز در سطح عمیق‌تری پردازش می‌شود.

واژه‌های کلیدی: خودکارآمدی در علوم تجربی، فرآیندهای شناختی، پردازش اطلاعات، تیزهوشی

۱. **نویسنده مسئول:**کارشناس ارشد روانشناسی
۲. استادیار دانشگاه شیراز
۳. استادیار دانشگاه شیراز

Predicting Cognitive Strategies of Information Processing based on Physical Science Self-Efficacy among Gifted High-School Students

Maryam Keshavarz Behrghani[1], M.A, Diba. Seif[2], Ph.D., Laya Bashash[3], Ph.D

Received: 7. 8. 13 Revised: 3.11.13 Accepted: 18.6.14

Abstract

Objective: The purpose of the present study is to predict cognitive strategies of information processing based on the physical science self-efficacy among gifted high-school students**. Method**: Method of this study was correlational-descriptive. 324 gifted students were selected by purposive sampling. The questionnaires on Physical Science Self-efficacy were used to evaluate the Self-efficacy in students; and cognitive strategies of information processing were evaluated through questionnaires on Assessing Individual Differences in Learning Processes. **Results**: Data analysis indicated significant correlations between dimensions of physical science self-efficacy and cognitive strategies of information processing. **Conclusion:** Students who have higher self-efficacy in problem solving, self-efficacy in lecture and self-efficacy in applying that in their lives, are more capable in using cognitive strategies of information processing, and processing information occurs in deeper levels.

Keywords: Physical Science Self-Efficacy, cognitive strategies, Information Processing, Giftedness

1. **Corresponding Author** : M. A in Psychology
E-mail:mkeshavarz43@yahoo.com
2. Assistant Professor in Shiraz University
3. Assistant Professor in Shiraz University

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-22]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1393.14.1.3.2]

طی دهه‌های اخیر، توجه متخصصان تعلیم و تربیت به فرآیندهای شناختی و انگیزشی معطوف شده است؛ زیرا رشد مهارت‌های شناختی و انگیزشی یادگیرندگان را از اهداف مهم در آموزش و پرورش تلقی می‌کنند. یکی از مهم‌ترین نظریه‌هایی که در قالب آن، فرآیندهای شناختی و انگیزشی مورد توجه همزمان قرار می‌گیرد، نظریهٔ یادگیری خود-تنظیمی[۱] است. دو ویژگی اساسی یادگیری خود-تنظیمی، استفاده از راهبردها و ادراک خودکارآمدی است (زیمرمن،۱۹۹۰).پنتریچ و دی‌گروت (۱۹۹۰) خودکارآمدی[۲]، ارزش‌گذاری درونی[۳] و اضطراب امتحان[۴] را به عنوان باورهای انگیزشی، و راهبردهای شناختی[۵] و فراشناختی[۶] را تحت عنوان یادگیری خود-تنظیمی در نظر می‌گیرند. فرآیندهای شناختی همان راهبردهای یادگیری هستند که با تسهیل فرآیند یادگیری، عملکرد تحصیلی فراگیران را بهبود می‌بخشند. پنتریچ و دی‌گروت (۱۹۹۰) راهبردهای شناختی را به سه مقولهٔ تکرار و مرور[۷]، بسط[۸] و سازمان‌دهی[۹] تقسیم کرده‌اند. در پژوهش حاضر، فرآیندهای شناختی در قالب دیدگاه پردازش اطلاعات[۱۰] مورد توجه قرار گرفته است. همچنین، عوامل انگیزشی به ویژه خودکارآمدی در نظریهٔ یادگیری خود-تنظیمی دارای اهمیت اساسی است. بر مبنای این نظریه، خودکارآمدی اغلب منجر به استفادهٔ یادگیرندگان از راهبردهای شناختی متنوعی می‌شود که می‌تواند افراد را به کسب مهارت‌های بیش‌تر در زمینه‌های متعدد (به ویژه در دروس مربوط به رشتهٔ علوم تجربی) یاری دهد.

از جمله مهم‌ترین نظریه‌های شناختی، نظریهٔ پردازش اطلاعات است. دیدگاه پردازش اطلاعات توضیح دقیقی از چگونگی فرآیند یادگیری ارایه می‌دهد (مانولوپاولیو- سرجی، ۲۰۰۴). فرآیند پردازش اطلاعات، با مفاهیم شناختی مثل رمزگذاری[۱۱]، رمز-گردانی[۱۲]، بازیابی[۱۳]، سازمان‌دهی، پردازش تفصیلی و عمق[۱۴] پردازش همراه است (شمک، ریبیچ و رامانیا، ۱۹۷۷). بر اساس دیدگاه پردازش اطلاعات، یادگیری دارای سه مرحلهٔ متمایز است؛ درون‌داد[۱۵]، پردازش مرکزی[۱۶] و برون‌داد[۱۷]. عوامل انگیزشی از عواملی به شمار می‌آیند که در این سه مرحله می‌توانند فرآیندهای شناختی را تسهیل یا ممانعت کنند. انگیزش در دو مرحلهٔ اول، فعالیت‌هایی را که یادگیرندگان باید انجام دهند تعیین می‌کند و در مرحلهٔ برون داد، مشخص کنندهٔ رسیدن مفهوم کسب شده به مرحلهٔ عمل و اقدام است (مانولوپاولیو-سرجی، ۲۰۰۴).

خودکارآمدی از عوامل انگیزشی است که طبق نظریهٔ بندورا (۱۹۹۵) با راهبردهای شناختی مرتبط است. طبق این نظریه، خودکارآمدی، «قضاوت فرد دربارهٔ توانایی خود به منظور رسیدن به موفقیت در حوزه‌ای معین است. خودکارآمدی و یا به عبارت دیگر «تفکر خودمرجع[۱۸]»، میزان اصرار، مداومت، شکیبایی و تحمل فرد برای دستیابی به تبحر در حیطهٔ معینی از امور را تعیین می‌کند» (سیف و مرزوقی، ۱۳۹۱، ص۱۲۶). خودکارآمدی اطمینانی است که شخص، رفتار خاص را با موفقیت به اجرا می‌گذارد و انتظار نتایج به دست آمده را دارد (بندورا و اس‌چاک، ۲۰۰۴). به طور کلی هنگامی که افراد بر این باور باشند که قابلیت‌ها و توانایی‌های لازم برای انجام کار یا فعالیتی را دارند، برای انجام آن تکلیف وقت بیشتری صرف می‌کنند و در نهایت به نتایج بهتری دست پیدا خواهند کرد. چه بسا دانش‌آموزانی که صرفاً به دلیل داشتن انگیزهٔ موفقیت بالا یا قدرت مدیریت رفتاری، کارآمدتر از دانش‌آموزانی بوده‌اند که توان یادگیری بیشتری داشته‌اند (اما انگیزهٔ پیشرفت بالایی نداشته‌اند) و نمرات بهتری گرفته‌اند.

مطابق با دیدگاه بندورا، در تعیین‌گری متقابل[۱۹] عوامل شخصی، رویدادهای محیطی و رفتارهای فرد در کنترل و سامان‌دهی رفتار مؤثرند. در میان مکانیسم-های عاملیت انسانی[۲۰] هیچ‌کدام اساسی‌تر از باورهای خودکارآمدی نیست (بندورا، ۱۹۹۷). بندورا (۱۹۷۷)

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-22]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1393.14.1.3.2]

مدلی از خودکارآمدی ارایه داده است که در آن رفتار توسط دو مؤلفهٔ انتظار کارآمدی[۲۱] و انتظار نتایج[۲۲] کنترل می‌گردد. بندورا انتظار کارآمدی را قضاوت افراد دربارهٔ توانایی‌هایشان برای سازمان‌دهی و اجرای مجموعه‌ای از فعالیت‌ها برای رسیدن به عملکرد می‌داند. افزون بر این، انتظار نتایج نیز عبارت است از نتایجی که فرد برای سطح معینی از عملکرد، انتظار دارد.

خودکارآمدی در زمینهٔ تحصیلی به معنای اعتماد دانش‌آموزان به مهارت‌های شناختی خود، برای یادگیری و عملکرد علمی است (پنتریچ، ۱۹۹۹). خودکارآمدی ارتباط مثبت و معنی‌داری با پیشرفت تحصیلی دارد (الهی مطلق، امرایی، یزدانی، عبدالرحیم و سوری، ۲۰۱۱؛ زارع، رستگار و داوود حسینی، ۲۰۱۱؛ آیوتولاو آدیدیجی، ۲۰۰۹؛ پاجارسو گراهام، ۱۹۹۹؛ پاجارس ۱۹۹۶؛ پنتریچ و دی‌گروت، ۱۹۹۰؛ سیف و مرزوقی، ۱۳۹۱). لزوم توجه برابر به فرآیندهای شناختی و انگیزشی در جریان پیشرفت تحصیلی و یادگیری سبب شده است که دیدگاه‌های مختلف در تعریف تیزهوشی علاوه بر عوامل شناختی از جمله توانایی هوشی ممتاز، عوامل انگیزشی را نیز مهم به شمار آورند. شناخت متخصصان تعلیم و تربیت از عوامل مؤثر بر فرآیندهای شناختی تیزهوشان و تقویت آن می‌تواند سهم مهمی را در موفقیت دانش‌آموزان تیزهوش ایفا کند. خودکارآمدی نقش پیش‌بینی کننده‌ای، در ارتباط با پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان، انگیزش و یادگیری ایفا می‌کند. بنابراین، داشتن بینشی از رشد خودکارآمدی دانش‌آموزان به‌ویژه دانش‌آموزان تیزهوش، و راه‌هایی که آموزش می‌تواند این رشد را حمایت کند ضروری به نظر می‌رسد.

پژوهش‌های مختلف، ارتباط بین خودکارآمدی و فرآیندهای شناختی پردازش اطلاعات را نشان داده‌اند (پنتریچ، ۱۹۹۹؛ پنتریچ و دی‌گروت، ۱۹۹۰؛ شانک، ۱۹۸۵). نتایج تحقیقات متعدد در زمینهٔ ارتباط بین خودکارآمدی و فرآیندهای شناختی نشان داد که باورهای خودکارآمدی بر الگوهای تفکر، سبک‌های شناختی، فرآیند پردازش اطلاعات و واکنش‌های هیجانی انسان تأثیرگذار است. باورهای خودکارآمدی عملکرد انسان را از طریق فرآیندهای شناختی، انگیزشی و هیجانی تنظیم می‌کند (بی‌نایت و بندورا، ۲۰۰۴). افراد دارای سطح بالای خودکارآمدی، رویکرد یادگیری عمیق را انتخاب می‌کنند و به دنبال آن، موفقیت تحصیلی بهتری نیز به دست می‌آورند (لایم، لایو و نایه، ۲۰۰۸؛ سینز، وانجولینگن، ساولزبرگ و وانهوت ولترز، ۲۰۰۸). خودکارآمدی نقش میانجی میان باورهای معرفت‌شناختی[۲۳]، راهبردهای پردازش اطلاعات و یادگیری خود-تنظیمی دارد (ملت و غلامعلی لواسانی، ۲۰۱۱). ادراک افراد از خود، بر تفکر، انگیزش، عملکرد و هیجانات فرد تأثیر می‌گذارد (پروین[۲۴]، ۱۳۷۴؛ به نقل از زینلی‌پور، زارعی و زندی‌نیا، ۱۳۸۸). گرین[۲۵]، میلر، کروسن[۲۶] و آکی[۲۷] (۲۰۰۴؛ به نقل از بختیارپور، حافظی و بهزادی،۱۳۸۹)، خودکارآمدی را عاملی مهم در پیش‌بینی عملکرد تحصیلی در حوزه‌های خاص قلمداد کردند. ولترز[۲۸] (۲۰۰۴؛ به نقل از بختیارپور، حافظی و بهزادی، ۱۳۸۹) در مطالعه‌ای نشان داد که خودکارآمدی، با سطوح بالای بهره‌گیری از راهبردهای شناختی و فراشناختی و هم‌چنین پایداری در انجام دادن تکالیف درسی رابطهٔ معناداری دارد. یافته‌های کارول[۲۹] (۲۰۰۹؛ به نقل از بختیارپور، حافظی و بهزادی، ۱۳۸۹) حاکی از رابطهٔ مثبت و معنادار خودکارآمدی و عملکرد تحصیلی است. نتایج پژوهش چانگ[۳۰] و سالومون[۳۱] (۲۰۱۰؛ به نقل از بختیارپور، حافظی و بهزادی، ۱۳۸۹)، نیز نشان‌دهندهٔ رابطهٔ مثبت و معنادار خودکارآمدی با عملکرد تحصیلی است. دیگر محققان نیز گزارش کرده‌اند که باورهای خودکارآمدی به طور مثبت با پیشرفت تحصیلی رابطه دارد (مولتن[۳۲]، بروان[۳۳] و لنت[۳۴]، ۱۹۹۱؛ شانک[۳۵]، ۱۹۹۱؛ به نقل از زینلی‌پور، زارعی و زندی‌نیا، ۱۳۸۸). براساس شواهد تجربی نیز میان خودکارآمدی و عملکرد

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-22]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1393.14.1.3.2]

تحصیلی، رابطه وجود دارد. دانش‌آموزان دارای خودکارآمدی بالا در انجام تکالیف مدرسه و آزمون‌های مربوط به نوشتن، نمرات بالایی داشته‌اند (تاکمن[۳۶] و سکتن[۳۷]، ۱۹۹۰؛ به نقل از زینلی‌پور، زارعی و زندی-نیا، ۱۳۸۸). سانا[۳۸] و پاسیجر[۳۹] (۱۹۹۴) نیز دریافته‌اند که دانش‌آموزانی که از خود انتظار بهتر و قضاوت مثبت دارند از عملکرد بهتری برخوردارند و برعکس افرادی که انتظار عملکرد پایین و قضاوت منفی دارند، عملکرد آن‌ها ضعیف است (به نقل از کرامتی و شهرآرایی، ۱۳۸۳). میان انگیزهٔ پیشرفت و خودکارآمدی، رابطهٔ تداخلی و تعاملی وجود دارد. معمولاً دانش‌آموزان با خودکارآمدی بالا به موفقیت-های چشم‌گیری در موقعیت‌های تحصیلی دست می-یابند (بندورا، ۱۹۸۶). وایتن (۱۹۸۹) نیز معتقد است که انگیزهٔ پیشرفت با نیاز به تسلط بر تکالیف دشوار، بهتر از دیگران عمل کردن و پیروی کردن از معیارهای بالا ارتباط دارد (به نقل از کارن، راتلر، بتیپ، اسمیت و هلنک، ۲۰۰۵). از آن‌جا که اعتماد به خود و توانایی حل مسئله، دو فاکتور زمینه‌ساز برای مولفه‌های خودکارآمدی هستند، طی مراحل رشد دست‌خوش تغییرات فراوانی می‌شوند. کسانی که اعتماد به نفس بیشتری دارند و به موجب آن از احساس خودکارآمدی بالایی برخوردارند، بر موانع و مشکلات موجود بهتر غلبه می‌کنند (بندورا، ۱۹۸۶).

در دو دههٔ اخیر، این دیدگاه مورد توجه قرار گرفته است که اگر خودکارآمدی به تکلیف ویژه‌ای اختصاص داده شود، سطح موفقیت و پیشرفت نیز بالاتر می‌رود (پاجارس، ۱۹۹۶). خودکارآمدی در زمینهٔ تکالیف گوناگون از جمله ریاضی در سال‌های اخیر مورد توجه بسیار قرار گرفته است. اما نکتهٔ قابل توجه این است که به این سازه در زمینهٔ علوم تجربی توجه اندکی شده است؛ در صورتی که علوم تجربی در برنامه‌ریزی-های تحصیلی و شغلی از اهمیت به‌سزایی برخوردار است. هدف از پژوهش حاضر، بررسی رابطهٔ ابعاد خودکارآمدی در علوم تجربی با فرآیندهای شناختی پردازش اطلاعات در میان دانش‌آموزان تیزهوش دبیرستانی است. خودکارآمدی در علوم تجربی به معنای باورهای شخص دربارهٔ ظرفیت‌های خود برای حل مسئله، انجام تکالیف و موفقیت در زمینهٔ کاربرد مفاهیم اساسی علوم تجربی در زندگی روزمره است (سیف و مرزوقی، ۱۳۹۱).

در این راستا، پژوهش حاضر در صدد پاسخ‌گویی به این پرسش‌هاست:

۱-آیا بین ابعاد خودکارآمدی در علوم تجربی (خودکارآمدی در حل مسئله، خودکارآمدی در کاربرد و خودکارآمدی در درس علوم تجربی) و فرآیندهای شناختی پردازش اطلاعات(تحلیل-ترکیب[۴۰]، روش‌های مطالعه[۴۱]، یادداری حقیقت[۴۲] و پردازش تفصیلی) در دانش‌آموزان تیزهوش رابطه‌ای وجود دارد؟

۲- سهم هر یک از ابعاد خودکارآمدی در پیش-بینی یکایک ابعاد فرآیندهای شناختی پردازش اطلاعات به چه میزان است؟

روش پژوهش

شرکت‌کنندگان

روش پژوهش حاضر، توصیفی و از نوع همبستگی است. جامعهٔ آماری تحقیق حاضر را کلیهٔ دانش‌آموزان تیزهوش مشغول به تحصیل در دبیرستان‌های شهرستان شیراز، در سال تحصیلی ۹۲-۹۱ تشکیل می‌دهند. شرکت‌کننده‌های این تحقیق مشتمل بر ۳۲۴ دانش‌آموز (۱۷۲ پسر و ۱۵۲ دختر) کلاس اول دبیرستان بودند. انتخاب گروه نمونه به روش هدفمند و با مراجعه به نواحی ۱ و ۲ آموزش و پرورش شهرستان شیراز و انتخاب مدارس خاصی که دانش‌آموزان با پیشینهٔ تحصیلی سطح بالا را پوشش می‌دادند صورت گرفت. از هر ناحیه، دو دبیرستان دخترانه و دو دبیرستان پسرانه انتخاب شد. در مرحلهٔ اول، به منظور کنترل متغیرهای مداخله‌گر مهم از جمله سطح هوشی دانش‌آموزان و وضعیت اقتصادی-اجتماعی والدین آن-ها، به کلیهٔ دانش‌آموزان سال اول این دبیرستان‌ها، آزمون هوش اوتیس[۴۳] (حسینی، رضویه و خیر، ۱۳۷۴)

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-22]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1393.14.1.3.2]

داده شد. سپس دانش‌آموزانی که هوشبهر آن‌ها دو انحراف معیار بالاتر از میانگین هنجاریابی بود به عنوان تیزهوش در تحقیق حاضر شرکت داده شدند.

ابزار گردآوری داده‌ها

ابزارهای سنجش متغیرهای پژوهش بدین شرح است:

الف) مقیاس خودکارآمدی در علوم تجربی: در پژوهش حاضر، خودکارآمدی دانش‌آموزان از طریق مقیاس "خودکفایتی در علوم تجربی" (سیف و مرزوقی، ۱۳۹۱) مورد سنجش قرار گرفت. این مقیاس بر اساس ابزاری که پاجارس و میلر[۴۴] (۱۹۹۵) برای سنجش خودکارآمدی ریاضی دانشجویان تهیه کرده‌اند، و با در نظر گرفتن ویژگی‌های مشترک خودکارآمدی در قلمرو دروس مرتبط با علوم تجربی و ریاضی تهیه شده است. این ابزار دارای ۳۶ گویه است و بر اساس مقیاس پنج بخشی از نوع لیکرت (از بسیار موافقم=۵ تا بسیار مخالفم=۱) نمره‌گذاری می‌شود. مقیاس مذکور دارای سه عامل خودکارآمدی *در حل مسئله*، خودکارآمدی *در کاربرد* و خودکارآمدی *در درس علوم تجربی* می‌باشد. خودکارآمدی در حل مسئله، میزان انتظار فرد از موفقیت خود در حل مسئله و آزمون‌های علوم تجربی به ویژه در حیطهٔ فیزیک و شیمی را نشان می‌دهد. خودکارآمدی در درس علوم تجربی، مبین میزان اطمینان فرد به خود در گذراندن موفقیت‌آمیز درس علوم تجربی است و خودکارآمدی در کاربرد نیز معرف آن است که فرد تا چه حد به مهارت خود در بکارگیری درس علوم تجربی در زندگی روزمره اطمینان دارد (سیف و مرزوقی، ۱۳۹۱).

در پژوهش سیف و مرزوقی (۱۳۹۱) به منظور احراز روایی سازه‌ای مقیاس خودکارآمدی در علوم تجربی، تحلیل عاملی با چرخش واریمکس[۴۵] انجام شد. نتایج حاصل از تحلیل عاملی نشان داد که این مقیاس متشکل از سه عامل است. ضرایب همبستگی بین عامل‌های خودکفایتی از ۰/۷۴ تا ۰/۸۰ متغیر بود. همچنین بین هر یک از این عامل‌ها با نمرهٔ کل مقیاس، ضریب همبستگی مثبتی به دست آمد که بین ۰/۹۱ تا ۰/۹۴ نوسان داشت. در پژوهش حاضر، روایی سازه‌ای مقیاس از طریق همبستگی درونی ابعاد با نمرهٔ کل مقیاس خودکارآمدی در علوم تجربی به دست آمد. نمرات همبستگی میان ابعاد خودکارآمدی در حل مسئله، خودکارآمدی در کاربرد و خودکارآمدی در درس علوم تجربی با نمرهٔ کل به ترتیب برابر با ۰/۹۱، ۰/۸۷ و ۰/۸۸ حاصل آمد ($P<۰/۰۰۰۱$).

در پژوهش سیف و مرزوقی (۱۳۹۱)، پایایی نمرات حاصل از مقیاس خودکارآمدی در علوم تجربی، از طریق بررسی ضرایب همسانی درونی آلفای کرونباخ و بازآزمایی به دست آمد. ضرایب آلفای کرونباخ برای عامل‌های خودکارآمدی بین ۰/۸۸ تا ۰/۹۲ نوسان داشت و برای کل مقیاس ۰/۹۶ به دست آمد. ضرایب حاصل از بازآزمایی برای عامل‌های مقیاس، از ۰/۸۲ تا ۰/۸۶ متغیر بود و برای کل مقیاس برابر با ۰/۹۳ به دست آمد. در پژوهش حاضر، ضرایب آلفای کرونباخ برای هر یک از عامل‌های این پرسشنامه بین ۰/۸۳ تا ۰/۹۴ متغیر بود و نشان از پایایی قابل قبول این مقیاس داشت.

ب) در تحقیق حاضر، فرآیندهای شناختی پردازش اطلاعات از طریق پرسشنامهٔ سنجش تفاوت‌های فردی در فرآیندهای یادگیری[۴۶] (شمک، ریبیج و رامانای ۱۹۷۷) مورد سنجش قرار گرفت. این پرسشنامه دارای ۶۲ گویه و ۴ عامل است و بر اساس مقیاس پنج بخشی از نوع لیکرت (همیشه=۵ تا هرگز=۱) نمره-گذاری می‌شود. چهار عامل این پرسشنامه از طریق تحلیل عاملی به دست آمد که شامل *تحلیل-ترکیب، روش‌های مطالعه، یادداری حقیقت و پردازش تفصیلی است*. این پرسشنامه تاکنون در ایران مورد استفاده قرار نگرفته است. در این تحقیق، فرم اصلی آن ترجمه و به کار گرفته شد.

عامل اول تحت عنوان تحلیل- ترکیب بر پردازش

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-22]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1393.14.1.3.2]

اطلاعات، شکل‌گیری طبقه‌ها و سازمان‌دهی آن‌ها تأکید دارد. عامل دوم که روش‌های مطالعهٔ یادگیری نام دارد، بر استفاده از تکنیک‌های مطالعهٔ سنتی و نظام‌مند استوار است و شامل روش‌هایی است که به طور سنتی در بیش‌تر محیط‌های علمی بر آن تأکید می‌شود؛ مثل انجام به موقع تکالیف و تمرین و تکرار مطالب درسی. عامل سوم، یادداری حقیقت است که شامل ترجیح دادن اطلاعات واقعی و یادداری جزئیات است. پردازش تفصیلی شامل گویه‌هایی است که بر تصور، بسط مطالب یادگیری، رمزگذاری و کاربرد اطلاعات در زندگی روزمره تأکید دارد.

روایی پرسشنامهٔ سنجش تفاوت‌های فردی در فرآیندهای یادگیری از طریق همبستگی همگرا و واگرا با پرسشنامه‌های ارزیابی تفکر انتقادی، تصویرسازی[۴۷]، انگیزهٔ پیشرفت[۴۸] و پیشرفت تحصیلی مورد بررسی قرار گرفت و نتایج حاکی از روایی سازه‌ای قابل قبول این پرسشنامه در پژوهش‌های مختلف بوده است (شمک و ریبیچ، ۱۹۷۸؛ کوماراجو، کارایو و شمک، ۲۰۱۱؛ کلامپ، ۲۰۰۵). در پژوهش حاضر، روایی سازه‌ای این پرسشنامه، از طریق بررسی همبستگی درونی بین نمرهٔ هر گویه با بُعد مربوط به آن احراز شد. کلیهٔ گویه‌ها به غیر از گویهٔ شمارهٔ ۲۰ از همبستگی درونی قابل قبولی با بعد مربوط به این گویه‌ها برخوردار بودند. گویهٔ مذکور از تحلیل نهایی حذف گردید. در پژوهش شمک و همکاران (۱۹۷۷) برای سنجش پایایی پرسشنامهٔ تفاوت‌های فردی در فرآیندهای یادگیری، از دو روش بازآزمایی و محاسبهٔ ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد. ضرایب بازآزمایی برای هرکدام از عامل‌های تحلیل-ترکیب، روش‌های مطالعه، یادداری حقیقت و پردازش تفصیلی به ترتیب برابر با ۰/۸۸، ۰/۸۳، ۰/۷۹ و ۰/۸۰ بود. همچنین ضرایب آلفای کرونباخ برای هر یک از عامل‌های این پرسشنامه از ۰/۵۸ تا ۰/۸۲ متغیر بود. در پژوهش حاضر به منظور سنجش پایایی این پرسشنامه، ضریب آلفای کرونباخ برای هر عامل محاسبه شد. این ضرایب برای ابعاد تحلیل-ترکیب، روش‌های مطالعه، یادداری حقیقت و پردازش تفصیلی به ترتیب برابر با ۰/۷۷، ۰/۸۶، ۰/۶۸، ۰/۸۷ به دست آمد. در مجموع، بررسی روایی و پایایی این پرسشنامه در میان دانش‌آموزان تیزهوش نشان از آن داشت که این پرسشنامه از روایی و پایایی قابل قبول برخوردار است.

ج) آزمون هوش اوتیس: آزمون هوشی اوتیس برای اولین بار در ایران توسط حسینی و همکاران (۱۳۷۴) انطباق و هنجاریابی شد. این آزمون دارای ۷۵ پرسش ۵ گزینه‌ای است و مدت اجرای آن به صورت گروهی ۳۰ دقیقه می‌باشد. میانگین نمرات این آزمون در گروه هنجاریابی ۱۰۰ و انحراف معیار آن ۱۰ است. در پژوهش حسینی و همکاران (۱۳۷۴) برای تعیین روایی آزمون، همبستگی نمرات این آزمون با معدل تحصیلی دانش‌آموزان مقطع راهنمایی مورد بررسی قرار گرفته و ضرایب حاصل دامنه‌ای از ۰/۴۴ تا ۰/۶۶ در گروه‌های مختلف سنی داشته است. ضریب پایایی آزمون نیز به روش کودر-ریچاردسون برابر با ۰/۸۶ و با روش بازآزمایی برابر با ۰/۷۴ گزارش شده است. همچنین، سیف (۱۳۸۵) این مقیاس را مورد تحلیل عاملی قرار داد و نتایج حاصل نشان از وجود یک عامل به عنوان هوش کلی بود. سیف (۱۳۸۵) پایایی این ابزار را از طریق محاسبهٔ ضریب کودر-ریچاردسون بررسی کرد و ضریب حاصل برای کل آزمون برابر با ۰/۸۲ به دست آمد. نتایج در زمینهٔ روایی و پایایی این آزمون نشان داد که می‌توان از این آزمون به عنوان وسیله‌ای معتبر در اندازه گیری هوش و استعداد استفاده کرد.

یافته‌ها

در پاسخ به پرسش اول تحقیق، ضریب همبستگی گشتاوری پیرسون بین خودکارآمدی در علوم تجربی و فرآیندهای شناختی پردازش اطلاعات محاسبه شد. اطلاعات خلاصه شده در جدول ۱ نشان می‌دهد که بین این دو متغیر، همبستگی مثبت و معنی‌دار برقرار است. همان‌گونه که در این جدول دیده می‌شود،

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-22]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1393.14.1.3.2]

بیش‌ترین همبستگی بین بُعد خودکارآمدی در حل مسئله و بُعد تحلیل-ترکیب حاصل شد (p<۰/۰۰۰۱، r=۰/۶۳) و کم‌ترین همبستگی بین بُعد خودکارآمدی در درس علوم تجربی و روش‌های مطالعه به دست آمد (p<۰/۰۰۰۱، r=۰/۲۹). سایر ضرایب نیز مثبت و معنادار بود (p<۰/۰۰۰۱).

جدول ۱. ماتریس همبستگی بین ابعاد خودکارآمدی در علوم تجربی و فرآیندهای شناختی پردازش اطلاعات

متغیرها	۱	۲	۳	۴	۵	۶
۱-خودکارآمدی در حل مسائل	-					
۲-خودکارآمدی در کاربرد	۰/۷۰*	-				
۳-خودکارآمدی در درس	۰/۷۰*	۰/۶۶*	-			
۴- تحلیل- ترکیب	۰/۶۳*	۰/۵۷*	۰/۵۷*	-		
۵- روش‌های مطالعه	۰/۳۸*	۰/۴۶*	۰/۲۹*	۰/۳۷*	-	
۶-یادداری حقیقت	۰/۴۴*	۰/۳۸*	۰/۴۹*	۰/۴۹*	۰/۲۸*	-
۷- پردازش تفصیلی	۰/۳۸*	۰/۵۱*	۰/۳۰*	۰/۳۸*	۰/۴۸*	۰/۱۷*

*p<۰/۰۰۰۱

n=۳۲۴

به منظور تعیین سهم هر یک از ابعاد خودکارآمدی در علوم تجربی در پیش‌بینی فرآیندهای شناختی پردازش اطلاعات، تحلیل رگرسیون چندگانه انجام گرفت. اطلاعات خلاصه شده در جدول ۲ نشان می‌دهد که خودکارآمدی در حل مسئله، بُعد تحلیل-ترکیب را به طور مثبت پیش‌بینی می‌کند (p<۰/۰۰۰۱، t=۵/۵۹ ، β=۰/۳۸). این متغیر ۴۵٪ از واریانس بُعد مذکور را تعیین می‌کند.

جدول۲. نتایج تحلیل رگرسیون بُعد تحلیل-ترکیب بر روی ابعاد خودکارآمدی در علوم تجربی

متغیرها	R	R^2	F	P<	B	β	t	P<
خودکارآمدی در حل مسئله	۰/۶۷	۰/۴۵	۸۲/۳۶	۰/۰۰۰۱	۰/۴۲	۰/۳۸	۵/۵۹	۰/۰۰۰۱
خودکارآمدی در کاربرد					۰/۲۴	۰/۱۸	۲/۹۲	-
خودکارآمدی در درس علوم تجربی					۰/۲۵	۰/۱۹	۲/۹۵	-

جدول ۳، نتایج تحلیل رگرسیون چندگانهٔ روش‌های مطالعه را بر روی ابعاد خودکارآمدی نشان می‌دهد. از داده‌های این جدول پیداست که خودکارآمدی در کاربرد، بُعد روش‌های مطالعه را به طور مثبت پیش‌بینی می‌کند (p<۰/۰۰۰۱، t=۵/۲۶، β=۰/۳۹). این متغیر ۲۲٪ از واریانس بُعد مورد نظر را تبیین می‌نماید.

جدول ۳.نتایج تحلیل رگرسیون بعد روش‌های مطالعه بر روی ابعادخودکارآمدی در علوم تجربی

متغیرها	R	R^2	F	P<	B	β	t	P<
خودکارآمدی در حل مسئله	۰/۰۰۰۱	۲۸/۵۱	۰/۲۲	۰/۴۷	-	۱/۹۴	۰/۱۵	۰/۲۸
خودکارآمدی در کاربرد					۰/۰۰۰۱	۵/۲۶	۰/۳۹	۰/۸۶
خودکارآمدی در درس علوم تجربی					-	-۰/۷۵	-۰/۰۶	-۰/۱۳

اطلاعات خلاصه شده در جدول ۴ حاکی از آن است که خودکارآمدی در درس علوم تجربی، یادداری حقیقت را به طور مثبت پیش‌بینی می‌کند (p<۰/۰۰۰۱، t=۴/۶۹، β=۰/۳۴). این متغیر ۲۶٪ از واریانس بعد یادداری حقیقت را تعیین می‌کند.

جدول ۴. نتایج تحلیل رگرسیون بُعد یادداری حقیقت بر روی ابعاد خودکارآمدی در علوم تجربی

متغیرها	R	R^2	F	P<	B	β	t	P<
خودکارآمدی در حل مسئله	۰/۵۲	۰/۲۶	۳۶/۹۷	۰/۰۰۰۱	-	۲/۲۷	۰/۱۷	۰/۰۹
خودکارآمدی در کاربرد					-	۰/۶۶	۰/۰۵	۰/۰۳
خودکارآمدی در درس علوم تجربی					۰/۰۰۰۱	۴/۶۹	۰/۳۴	۰/۲۲

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-22]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1393.14.1.3.2]

نتایج حاصل از تحلیل رگرسیون بُعد پردازش تفصیلی بر روی ابعاد خودکارآمدی در علوم تجربی نشان می‌دهد که خودکارآمدی در کاربرد، پردازش تفصیلی را به طور مثبت پیش‌بینی می‌کند (β=۰/۵ ،t=۶/۹ ،p<۰/۰۰۰۱). این متغیر ۲۶٪ از واریانس بُعد مذکور را تبیین می‌نماید.

جدول ۵. نتایج تحلیل رگرسیون بُعد پردازش تفصیلی بر روی ابعادخودکارآمدی در علوم تجربی

متغیرها	R	R^2	F	P<	B	β	t	P<
خودکارآمدی در حل مسئله					-	۱/۱۳	۰/۰۹	۰/۱
خودکارآمدی در کاربرد	۰/۵۱	۰/۲۶	۳۵/۵۹	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۱	۶/۹	۰/۵	۰/۷۱
خودکارآمدی در درس علوم تجربی					-	-۱/۱۳	-۰/۰۸	-۰/۱۲

بحث و نتیجه گیری

هدف از پژوهش حاضر، تعیین نقش خودکارآمدی در علوم تجربی شامل خودکارآمدی در حل مسئله، خودکارآمدی در درس علوم تجربی و خودکارآمدی در کاربرد به منظور پیش‌بینی یکایک ابعاد فرآیندهای شناختی پردازش اطلاعات در میان دانش‌آموزان تیزهوش بود.

یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که بین خودکارآمدی در علوم تجربی و فرآیندهای شناختی پردازش اطلاعات الگویی، از روابط همبستگی وجود دارد؛ بدین معنا که با افزایش خودکارآمدی در علوم تجربی به ویژه در بُعد خودکارآمدی در حل مسئله و خودکارآمدی در کاربرد، راهبردهای شناختی پردازش اطلاعات نیز به نحو پیچیده‌تری صورت می‌گیرد. بنابراین، خودکارآمدی می‌تواند استفادهٔ مفید و مؤثر افراد از راهبردها و فرآیندهای شناختی را در خلال یادگیری پیش‌بینی نماید. بر اساس نظریهٔ یادگیری خود-تنظیمی، برای این‌که یادگیرندگان بتوانند خودنظم‌دهی کنند باید استفادهٔ مفید از راهبردهای پردازش اطلاعات را یاد بگیرند (بوکائرتز، ۱۹۹۹؛ به نقل از روزندال، مینائرت و بوکارتز، ۲۰۰۵).

در تبیین این یافته می‌توان این‌گونه بیان کرد که خودکارآمدی، بر فرآیندهای توجه و تفکر تأثیرگذار است. افرادی که دارای حس قوی خودکارآمدی هستند، توجه خود را بر تحلیل و ترسیم راه‌حل مسایل متمرکز می‌کنند. در مقابل افرادی که در توانایی خود دچار تردید هستند زمانی که با نیازهای محیطی دشوار مواجه می‌شوند، توجه خود را از موضوع مورد نظر برگرفته و ارزیابی آن‌ها از موقعیت با نگرانی همراه است. چنین تفکرات مزاحم عکس‌العمل‌های فشارزایی را ایجاد کرده و استفادهٔ مؤثر از توانایی‌های شناختی را تحلیل می‌برد. این کار از طریق منحرف کردن توجه از انجام فعالیت به بهترین شکل ممکن، به نگرانی‌هایی دربارهٔ عدم کارآمدی شخصی و شکست احتمالی صورت می‌گیرد (میچن‌بام[۴۹]، ۱۹۷۷، ساراسون[۵۰]، ۱۹۷۵؛ به نقل از بندورا و وود، ۱۹۸۹). بنابراین، تقویت باورهای خودکارآمدی می‌تواند فرآیند توجه و تفکر را تحت تأثیر قرار دهد و استفاده از راهبردهای مناسب و مؤثر در پردازش اطلاعات شناختی را میسر کند. این یافته با نتایج برخی از مطالعات انجام شده در ایران و سایر کشورها همسو است (برای مثال، یوسف، ۲۰۱۱؛ روزندال، مینائرت و بوکائرتز، ۲۰۰۳؛ والکر، گرین و مانسل، ۲۰۰۶؛ صمدی و دوایی، ۲۰۱۲؛ رستگار، قربان جهرمی، سلیم حقیقی و اکبری، ۲۰۱۰؛ غلامعلی لواسانی، حجازی و خزری آذر، ۱۳۹۱؛ عابدینی، باقریان و کدخدایی، ۱۳۸۹).

به منظور بررسی عمیق‌تر روابط بین ابعاد خودکارآمدی در علوم تجربی و فرآیندهای شناختی پردازش اطلاعات، تحلیل‌های رگرسیون چندگانه به روش همزمان اجرا شد. نتایج نشان داد که خودکارآمدی در حل مسئله، تحلیل-ترکیب پردازش اطلاعات را به طور مثبت پیش‌بینی می‌کند. بُعد تحلیل-ترکیب، عمق پردازش و سازمان‌دهی مطالب درسی را نشان می‌دهد. بنابراین، هرچه سطح خودکارآمدی افراد بالاتر باشد، اطلاعات در سطح عمیق‌تری پردازش می‌شود و متعاقباً بازیابی مطالب

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-22]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1393.14.1.3.2]

نیز بهتر صورت می‌گیرد. در همین راستا، نتایج تحقیق مایر، مک‌کارتی و شمک (۱۹۸۴) که با هدف بررسی ارتباط بین خودکارآمدی و فرآیندهای شناختی صورت گرفت نشان داد که متغیرهای شناختی مثل پردازش عمیق (تحلیل-ترکیب) با انتظارات کارآمدی مرتبط است. بر اساس نتایج پژوهش روزندال، مینائرت و بوکارتز (۲۰۰۵) ترجیح دادن پردازش عمیق مطالب درسی با خود-تنظیمی در فرآیند یادگیری مرتبط است.

تفکر عمیق دربارهٔ اطلاعات، این احتمال را افزایش می‌دهد که افراد اطلاعات را کامل‌تر رمزگذاری کرده و به مدت طولانی‌تری نیز به یاد آورند. یادآوری و بازیابی بهتر مطالب منجر به پیشرفت تحصیلی می-شود. در تأیید این یافته سیف و مرزوقی (۱۳۹۱) نشان دادند که خودکارآمدی در حل مسئله قوی‌ترین بُعد پیش‌بینی کنندهٔ پیشرفت تحصیلی به حساب می‌آید. بنابراین، لزوم توجه به تقویت مهارت‌های حل مسئلهٔ فراگیران و بهبود خودکارآمدی آن‌ها در این زمینه به دست اندرکاران تعلیم و تربیت تیزهوشان توصیه می‌گردد.

هم‌چنین، افرادی که در بُعد تحلیل-ترکیب نمرات بالایی کسب می‌کنند افرادی کارآمد و ثابت قدم هستند و به سازمان‌دهی معنایی مطالب ارایه شده بیش‌تر توجه می‌کنند (شمک و ریبیچ، ۱۹۷۸). استفاده از راهبرد سازمان‌دهی، اندوزش و بازیابی اطلاعات را بهبود می‌بخشد، از بار حافظهٔ فعال کم می‌کند و قدرت تمرکز را افزایش می‌دهد که پیامد آن تسهیل یادگیری است. سازمان‌دهی مطالب درسی، یکی از راهبردهای شناختی مهم در یادگیری خود-تنظیمی است. بر مبنای این دیدگاه، خودکارآمدی ادراک شده، عملکرد سازمان‌دهی را هم به صورت مستقیم و هم از طریق اثراتی که بر استفاده از راهبردهای تحلیلی دارد بهبود می‌بخشد (بندورا و وود، ۱۹۸۹). یافته‌های پژوهش حاضر همسو با گروهی از مطالعات پیشین است (برای مثال، دیست، ۲۰۱۱؛ وازیل، مارهان، سینگر و استویکس یو، ۲۰۱۰؛خزری آذر، غلامعلی لواسانی، مال احمدی و امانی، ۲۰۱۰؛ ملت و غلامعلی لواسانی، ۲۰۱۱؛ روزندال، مینائرت و بوکارتز ، ۲۰۰۵؛ سیف و خیر، ۱۳۸۶).

افزون بر موارد فوق، یافته‌های پژوهش حاضر همچنین نشان داد که خودکارآمدی در کاربرد، روش-های مطالعه را به طور مثبت پیش‌بینی می‌کند. دانش-آموزانی که نمرات بالایی در بُعد روش‌های مطالعه کسب می‌کنند دوره‌های مرور منظمی دارند، همهٔ تکالیف درسی را انجام می‌دهند و به درس خوب گوش می‌دهند. این افراد مطالعهٔ زیادی دارند، اما ، تمایل آن‌ها به درگیر شدن در تمرین و تکرار مطالب یادگیری است و از شرح و بسط مطالب یادگیری کمتر استفاده می‌کنند (شمک و ریبیچ، ۱۹۷۸). بر اساس نظریهٔ یادگیری خود-تنظیمی، دانش‌آموزانی که احساس کارآمدی بهتری دربارهٔ توانایی‌هایشان داشته باشند، احتمالاً از راهبردهای شناختی در یادگیری، بیشتر استفاده می‌کنند. علاوه‌بر این، درگیری شناختی بیش‌تری در تکالیف دارند و تلاش بیش‌تری برای یادگیری مطالب درسی انجام می‌دهند؛ حتی اگر بعضی از این راهبردها مثل تمرین و تکرار باشد که یادگیری عمیق مطالب درسی را دربر نمی‌گیرد(پنتریچ، ۱۹۹۹).

نتیجهٔ دیگر این پژوهش، پیش‌بینی یادداری حقیقت توسط خودکارآمدی در درس علوم تجربی است. یادداری حقیقت ارتباط مثبتی با رفتارهای پیشرفت تحصیلی دارد. به این دلیل که بُعد مذکور بر افزایش تمایل و توجه به یادداری جزییات دقیق مطالب تأکید دارد (شمک و ریبیچ، ۱۹۷۸). دانش‌آموزانی که برای گذراندن موفقیت‌آمیز درس علوم تجربی اطمینان زیادی به خود دارند، توانایی بهتری در نگهداری جزییات مطالب درسی و حفظ دقیق مطالب یادگیری دارند. همچنین، توانایی بیش‌تری در رمزگذاری و بازیابی دقیق اطلاعات از خود نشان می‌دهند. بنابراین، پیشرفت تحصیلی آن‌ها نیز در سطح بالاتری قرار می-گیرد.

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-22]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1393.14.1.3.2]

بخش دیگری از یافته‌ها نشان داد که خودکارآمدی در کاربرد، پردازش تفصیلی را به طور مثبت پیش‌بینی می‌کند. راهبرد بسط و گسترش معنایی، یکی از مؤلفه-های مهم راهبردهای شناختی و یادگیری خود-تنظیمی است که احساس بالای خودکارآمدی بر کاربرد این راهبرد در خلال یادگیری، معنادار کردن اطلاعات و ایجاد ارتباط منطقی با اطلاعات قبلی در خلال یادگیری تأثیر قابل توجهی دارد. دینگ[51] (۲۰۰۹) بسط را عاملی کلیدی برای حل مسئله و یادگیری مفاهیم علمی می‌داند. آموزش بسط و گسترش به یادگیرندگان در حال تحصیل به ویژه دانش‌آموزان تیزهوش، در افزایش حافظهٔ معنادار آن‌ها تأثیر قابل ملاحظه دارد (به نقل از ملکی، زارع و شقاقی، ۱۳۹۱).

در مجموع، یافته‌های پژوهش حاضر بر اساس نظریهٔ یادگیری خود-تنظیمی (پنتریچ و دی‌گروت، ۱۹۹۰) است که تأثیر همزمان عوامل شناختی و انگیزشی را در یادگیری مورد توجه قرار می‌دهد. یافته-ها مبین آن بود که خودکارآمدی با فرآیندهای شناختی پردازش اطلاعات دانش‌آموزان تیزهوش ارتباط مثبت و معنی‌داری دارد؛ به این معنا که هرچه دانش‌آموزان از خودکارآمدی بالاتری در درس علوم تجربی، در حل مسایل و در کاربرد آن در زندگی روزمره برخوردار باشند، توانایی استفاده از راهبردهای شناختی پردازش اطلاعات در آنان افزایش می‌یابد. لازم به ذکر است که کاهش موفقیت و پیشرفت کمتر الزاماً منجر به کاهش خودکارآمدی نمی‌شود، به شرط این‌که یادگیرندگان معتقد باشند که می‌توانند عملکرد بهتری از طریق صرف تلاش بیش‌تر یا استفاده از راهبردهای مؤثر داشته باشند (شانک، ۱۹۹۵). اعتقاد به این امر که فرد از کارآمدی بالایی برخوردار است، این توانایی را به او می‌دهد که می‌تواند به شیوهٔ مؤثری اطلاعات را پردازش کند. چگونگی ارزیابی خودکارآمدی بر فرآیندهای شناختی مشخص در فهم مطالب تأثیرگذار است (شانک، ۱۹۸۵).

در پژوهش حاضر، رابطهٔ ابعاد خودکارآمدی در علوم تجربی و فرآیندهای شناختی پردازش اطلاعات در میان دانش‌آموزان تیزهوش مورد بررسی قرار گرفت. پیشنهاد می‌گردد که در پژوهش‌های آینده دانش‌آموزان غیرتیزهوش نیز شرکت داده شوند و نتایج حاصل در دو گروه مقایسه گردد. همچنین، لحاظ نمودن متغیرهای دیگر جمعیت شناختی از قبیل جنسیت و طبقهٔ اجتماعی-اقتصادی در پژوهش‌های بعدی می‌تواند حیطهٔ تعمیم پذیری یافته‌های پژوهشی را گسترده‌تر نماید.

در پژوهش حاضر، فرآیندهای شناختی پردازش اطلاعات توسط پرسشنامهٔ سنجش تفاوت‌های فردی در فرآیندهای یادگیری مورد سنجش قرار گرفت. توصیه می‌گردد فرآیند پردازش اطلاعات، از راه‌هایی غیر از پرسشنامه و در حین انجام تکلیف مورد بررسی قرار گیرد. مصاحبه با آزمودنی‌ها و نیز تفکر با صدای بلند در حین انجام تکلیف، می‌تواند اطلاعات بیش‌تری در خصوص فرآیند پردازش اطلاعات فراگیران فراهم نماید.

یادداشت‌ها

1) self-regulated theory
2) self-efficacy
3)intrinsic
4) test anxiety
5) cognitive strategies
6) supercognitive
7) rehearsal
8) elaboration
9) organization
10) information processingtheory
11) encoding
12) retention
13) retrieval
14)deep
15) input
16) central processing
17) output
18) self-referenced thought
19) reciprocal determinism
20) human agency
21) efficacy expectation
22) outcome Expectation
23) epistemological beliefs fact
24) Pervin
25) Greene
26) Crowson

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-22]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1393.14.1.3.2]

27) Akey
28) Wolters
29) Carrol
30) Chang
31) Solomon
32) Moulton
33) Brown
34) Lent
35) Shunk
36) Takman
37) Sekten
38) Sana
39) Pusecher
40) synthesis-analysis
41) study methods
42) fact retention
43) Otis
44) Miller
45)varimaxrotation
46) Individual Differences in Learning Processes
47) imagery
48) achievement motivation
49) Meichenbaum
50) Sarason
51) Ding

منابع

بختیارپور، سعید؛ حافظی، فریبا؛ بهزادی شینی، فاطمه (۱۳۸۹). رابطهٔ بین جایگاه مهار، کمال‌گرایی و خودکارآمدی با اضطراب امتحان و عملکرد تحصیلی در دانشجویان. مجلهٔ یافته‌های نو در روان-شناسی، ۳، ۵۲- ۳۵

حسینی، علی اکبر، رضویه، اصغر، خیر، محمد. (۱۳۷۴). *انطباق و هنجاریابی آزمون هوشی اوتیس در شهر شیراز و حومه.گزارش طرح پژوهشی مصوب دانشگاه شیراز.*

زینلی‌پور، حسین؛ زارعی، اقبال؛ زندی‌نیا، زهره (۱۳۸۸). خودکارآمدی عمومی و تحصیلی دانش‌آموزان و ارتباط آن با عملکرد تحصیلی. پژوهش‌نامهٔ مطالعات روان‌شناسی تربیتی، ۹ (۳)، ۲۸- ۱۳

سیف، دیبا. (۱۳۸۵). "رابطهٔ هوش، باورهای معرفت شناختی، باورهای انگیزشی، راهبردهای خودنظم‌دهی و یادگیری با پیشرفت تحصیلی و بررسی این عوامل در سطوح متفاوت هوشی". *رسالهٔ دکتری*، دانشکدهٔ روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه شیراز.

سیف، دیبا، محمد، خیر. (۱۳۸۶). رابطهٔ باورهای انگیزشی با رویکردهای یادگیری در میان جمعی از دانشجویان رشتهٔ پزشکی و مهندسی دانشگاه‌های شیراز. *علوم تربیتی و روان-شناسی*، ۱و۲، ۵۷-۸۲.

سیف، دیبا، مرزوقی، رحمت اله. (۱۳۹۱). تهیه و اعتباریابی مقیاس خودکفایتی در علوم تجربی برای دانش‌آموزان مقطع راهنمایی. *اندیشه‌های نوین تربیتی*، ۱، ۱۲۵-۱۴۶.

سیف، علی اکبر. (۱۳۸۸). *روان‌شناسی پرورشی*. تهران: انتشارات آگاه.

عابدینی، یاسمین، باقریان، رضا، کدخدایی، محبوبه السادات. (۱۳۸۹). بررسی رابطهٔ باورهای انگیزشی و راهبردهای شناختی و فراشناختی با پیشرفت تحصیلی: آزمون مدل‌های رقیب. *تازه‌های علوم شناختی*، ۳، ۳۴-۴۸.

Amani, J. (2010).The role of self-efficacy,task

غلامعلی لواسانی، مسعود، حجازی، الهه، خضری‌آذر، هیمن. (۱۳۹۱). نقش خودکارآمدی، ارزش تکلیف، اهداف پیشرفت و درگیری شناختی در پیشرفت ریاضی: آزمون مدل علّی. *نوآوری‌های آموزشی*، ۴۱، ۷-۲۸.

کرامتی، هادی؛ شهرآرای، مهرناز (۱۳۸۳). بررسی نقش خودکارآمدی ادراک شده در عملکرد ریاضی. مجلهٔ علوم انسانی، نوآوری‌های آموزشی، ۴ (۱)، ۱۱۵- ۱۰۳

ملکی، بهرام، زارع، حسین، شقاقی، فرهاد. (۱۳۹۰). تأثیر آموزش راهبردهای یادگیری بسط و گسترش بر بازیابی حافظهٔ معنایی. *یافته‌های نو در روان‌شناسی*، ۲۱، ۵-۱۷.

Ayotola, A, Adedeji, T. (2009). The relationship between mathematyics self-efficacy and achievement in mathematyics. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 1, 953-957.

Bandura, A, Wood, R. (1989). Effect of perceived controllability and performance standards on self-regulation of complex decision making. *Journal of Personality and Social Psychology*, 5, 805-814

Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 2, 191-215.

Bandura, A. (1986). Perceived self- efficacy in cognitive development and functioning. Educational psychology, 28, 117 -148

Bandura, A. (1995). Comments on the crused against the efficacy of human thought. *Journal Behav.Ther.And Exp. Psychiat*, 3, 179-190.

Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: Freeman.

Bandura, A. ,& Schuk, D. H. (2004). Cultiving competence, self- efficacy and intrinsic interest through proximal self motivation. J Pers & Phyciology, 41 (3), 586- 598

Benight, Ch. C, Bandura, A. (2004). Social cognitive theory of posttraumatic recovery: the role of perceived self-efficacy. *Behaviour Research and Therapy*, 42, 1129-1148.

Clump, M. A. (2005).Changes to students learning processes following instruction on the topic.*Journal of Instructional Psychology*, 32, 122-130.

Diseth, A.(2011). Self-efficacy, goal orientations and learning strategies as mediators between preceding and subsequent academic achievement. *Learning and Individual Differences*, 21, 191-195.

ElahiMotlagh, Sh, Amrai, K, Yazdani, M, Abderahim, H, Souri, H. (2011). The relationship between self-efficacy and academic achievement in high school students. P*rocedia Social and Behavioral Sciences*, 15, 765-768.

Karen, L, Rutler, Bettyep, Smitt, Helenc (2005). The effects of gender of grade level on the motivational need of achievement.

Khezriazar, H.G., Lavasani, M, Malahmadi, E,

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-22]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1393.14.1.3.2]

value and achievement goals in predicting learning approaches and mathematics achievement. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 5, 942-947.

Komarraju, M, Karau, S. J, Schmeck, R. R, Avdic, A. (2011). The big five personality traits, learning styles and academic achievement. *Personality and Individual Differences*, 51, 472-477.

Liem, A, Lau, Sh, Nie, Y. (2008). The role of self-efficacy, task value, and achievement goals in predicting learning strategies, task disengagement, peer relationship and achievement outcome. *Contemporary Educational Psychology*, 33, 486-512.

Manolopoulou-Sergi, E.(2004). Motivation within the information processing model of foreign language learning. *System*, 32, 427-441.

Meier ,Scott , McCarthy, Patricia R., Schmeck, Ronald R. (1984). Validity of self-efficacy as a predictor of writing performance.*Cognitive Therapy and Research*, 8, 107-120.

Mellat, N, GholamaliLavasani, M. (2011). The role of epistemological beliefs, motivational constructs and information processing strategies in regulation of learning. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 30, 1761-1769.

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

Pajares, F. (1996). Self-Efficacy beliefs and mathematical problem-solving of gifted students. *Contemporary Educational Psychology*, 21, 325-344.

Pintrich, P. R. (1999). The role of motivation in promoting and sustaining self-regulated learning. *Educational Research*, 31, 459-470.

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

Rastegar, A, GhorbanJahromi, R, SalimHaghighi, A, Akbari, A. (2010). The relation of epistemological beliefs and mathematics achievement: the mediating role of achievement goals, mathematics self-efficacy, and cognitive engagement. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 5, 791–797.

Rozendaal, J. S., Minnaert, A., Boekaerts, M. (2003). Motivation and self-regulated learning in secondary vocational education: information-processing type and gender differences. *Learning and Individual Differences*, 13, 273-289.

Rozendaal, J. S., Minnaert, A., Boekaerts, M. (2005). The influence of teacher perceived administration of self-regulated learning on students motivation and information-processing. *Learning and Instruction, 15, 141-160.*

Samadi, M, Davaii, M. (2012). A case study of the predicting power of cognitive, meta-cognitive and motivational strategies in girl students achievements.*Procedia Social and Behavioral Sciences*, 32, 380- 384.

Schmeck, R. R, Ribich, F, Ramanaiah, N. (1977). Development of a self-report inventory for assessing individual differences in learning processes.*Applied Psychological Measurement*, 1, 413- 431.

Schmeck, R. R., Pibich, F. D. (1978). Construct validation of the inventory of learning processes. *Applied Psychological Measurement*, 2, 551-562.

Schunk, D. H. (1985).Self-efficacy and classroom learning. *Psychology in the Schools, 22(2)*, 208-223.

Schunk, D. H. (1995).Self-efficacy, motivation, and performance. Journal of Applied Sport Psychology, 7 (2), 112-137.

Sins, Patrick H. M., Van Joolingen, Wouter R., Savelsbergh, Elwin R., Van Hout-Wolters, Bernadette. (2008). Motivation and performance within a collaborative computer-based modeling task: relationship between students achievement goal orientation, self-efficacy, cognitive processing, and achievement. *Contemporary Educational Psychology*, 33, 58-77.

Vasile, C, Marhan, A, Singer, F, Stoicescu, D.(2010). Academic self-efficacy and cognitive load in students.*Procedia Social and Behavioral Sciences*, 12, 478-482.

Walker, Ch.O., Greene, Bardara A., Mansell, R. A. (2006). Identification with academics, intrinsic\extrinsic motivation, and self-efficacy as predictors of cognitive engagement. Learning and Individual Differences, 16, 1-12.

Yusuf, M. (2011). The impact of self-efficacy, achievement motivation, and self- regulated learning strategies on students' academic achievement. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 15, 2623-2626.

Zare, H, Rasteghar, A, DavoodHosseini, S. M. (2011). The relation among achievement goals and academic achievement in statistics: the mediating role of statistics anxiety and statistics self-efficacy. P*rocedia Social and Behavioral Sciences*, 30, 1166-1172.

Zimmerman, B. J. (1990). Self-regulating academic learning and achievement: The emergence of a social cognitive perspective. *Educational Psychology Review*, 2, 173-201.

[Downloaded from mail.joec.ir on 2026-10-22]

[DOR: 20.1001.1.16826612.1393.14.1.3.2]