http://jcp.khu.ac.ir

فصلنامه روانشناسی شناختی دوره ۲، شماره ۳، پاییز ۱۳۹۳ مقاله علمی- پژوهشی

بررسی سرعت پردازش اطلاعات با نگاه به اضطراب رگه / حالت

* **جعفرحسنی:** (نویسنده مسئول)، دانشیار روان‌شناسی بالینی دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران. hasanimehr57@yahoo.com
حسن رضایی جمالویی: دانشجوی دکتری روان‌شناسی سلامت، دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد، اصفهان، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۵/۱۵ پذیرش اولیه: ۱۳۹۴/۳/۱۰ پذیرش نهایی: ۱۳۹۴/۳/۱۰

چکیده

سازه‌های هیجان و شناخت دو بعد اساسی ساختار روان‌شناختی انسان را شکل می‌دهند و تبیین عملکرد فقط در صورت توجه به تعامل این دو بعد امکان‌پذیر است. هدف پژوهش حاضر بررسی سرعت پردازش اطلاعات دانش‌آموزان بر اساس اضطراب رگه / حالت بود. از جامعه‌ی وسیع دانش‌آموزان مقطع متوسطه شهرستان نجف آباد بر اساس ملاک‌های ورود و نمرات انتهایی توزیع پرسشنامه‌ی اضطراب رگه / حالت اسپیلبرگر، چهار گروه ۱۵ نفری (اضطراب حالت بالا، اضطراب حالت پایین، اضطراب رگه بالا و اضطراب رگه پایین) انتخاب شدند و توسط آزمون‌های سرعت پردازش زاهلن / وربیندونگز، اسوالد و روس، و رمزگردانی کی دی تی سیتزول مورد ارزیابی قرار گرفتند. نتایج تحلیل چندمتغیری واریانس و آزمون‌های تعقیبی بون‌فرنی نشان داد که بین چهار گروه در سرعت پردازش و رمزگردانی تفاوت معنادار وجود دارد. همچنین نتایج نشان داد که سرعت پردازش دانش‌آموزان دارای اضطراب رگه و حالت پایین بهتر از دانش‌آموزان دارای اضطراب رگه و حالت بالا است. .بر اساس یافته‌های پژوهش حاضر می‌توان گفت اضطراب نقش مهمی در کارکردهای شناختی و سرعت پردازش اطلاعات دارد و اضطراب بالا (رگه / حالت) سبب تداخل در سرعت پردازش اطلاعات و کارکردهای شناختی می‌شود.

کلیدواژه‌ها: سرعت پردازش اطلاعات، اضطراب حالت، اضطراب رگه.

Journal of Cognitive Psychology, Vol. 2, No. 3, Fall 2014

Assessment of Information Processing Speed with Regard to State\ Trait Anxiety

***Hasani, J.** (Corresponding author) Associate Professor, Department of Clinical Psychology, Kharazmi University, Tehran, Iran. hasanimehr57@yahoo.com
Rezaee, J, H. Health Psychology Ph D student, Islamic Azad University, Najaabad Unit, Esfahan, Iran.

Abstract

Emotion and cognition constructs constitute two basic dimensions of human psychological structure and the explanation of performance is only possible through the interaction of these two dimensions.The aim of this study was to investigate students' information processing speed based on trait/state anxiety. Out of the large population of the high school students of Najaf Abad city, based on inclusion criteria and extreme scores of distribution of Spielberger Trait and State Anxiety Scale (EPQ-R), four groups (high state anxiety, low state anxiety, high trait anxiety & low trait anxiety; N=15) were selected and were assessed by processing speed tests,i.e. Zahlen-Verbindungs-Test (ZVT; Oswald & Roth, 1978), and Sitzwohl's Coding Test (KDT, 1995). The results of multivariate analysis of variance and Bonferroni post hoc tests showed that there was significant difference between four groups in terms of the processing speed and coding. The results also showed that the speed processing in students with low trait and low state anxiety was faster than the speed processing in students with high trait and high state anxiety. Based on the findings of this study, it can be said that anxiety plays an important role in cognitive functions and in information processing speed and that high anxiety (trait /state) causes interference in information processing speed and cognitive functions.

Keywords: Information Processing Speed, Trait Anxiety, State Anxiety.

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-10-30]

[DOR: 20.1001.1.23455780.1393.2.3.2.9]

مقدمه

در گستره‌ی متون آسیب‌شناسی روانی، اضطراب یک علامت هشدار دهنده است که خبر از خطری قریب‌الوقوع می‌دهد، شخص را برای مقابله با تهدید آماده ساخته و او را نسبت به تهدیدات، آسیب جسمانی، درد، درماندگی، تنبیه احتمالی و ناکامی در نیازهای اجتماعی و جسمانی آگاه می‌سازد یا از جدایی افراد مورد علاقه، تهدید موفقیت و بالاخره تهدید تمامیت و کمال خبر می‌دهد (سادوک[۱] و سادوک، ۲۰۰۷). در این گستره مفهوم‌سازی‌ها و دسته‌بندی‌های مختلفی از اضطراب صورت گرفته است. یکی از این مفهوم سازی‌ها که توجه مؤلفان و پژوهشگران را به خود جلب نموده است، پیوستار اضطراب رگه / حالت[۲] مطرح شده توسط اسپیلبرگر[۳] (۱۹۶۶) می‌باشد. اضطراب رگه جزئی از شخصیت است که در دوره‌ی زمانی طولانی وجود دارد و بر اساس مشاهده‌ی حالت‌های فیزیولوژیک، هیجانی و رفتارهای شناختی در فرد اندازه‌گیری می‌شود، در حالی‌که اضطراب حالت در نتیجه‌ی یک موقعیت استرس‌زا به علت کاهش کنترل یا مدیریت هیجان‌بروز می‌کند و منجر به بروز تغییرات در توان رفتاری، توانایی شناختی و عاطفی می‌شود (شیوس[۴] و ایساکس[۵]، ۲۰۰۷). علاوه بر این، تجربه‌ی اضطراب فرایند پیچیده‌ای است که رفتار، فرایندهای عاطفی و شناخت را درگیر می‌کند (ویلت[۶]، اوهلبرگ[۷] و ریول[۸]، ۲۰۱۱). شواهد نشان می‌دهد که رابطه‌ی متقابل بین هیجان‌ها و فرایندهای شناختی وجود دارد. به عبارت دیگر، نحوه‌ی تفکر ما در شکل‌گیری حالت‌های هیجانی نقش دارند (لازاروس[۹]، ۱۹۹۱) و حالت‌های خلقی و عاطفی نیز بر فرایندهای شناختی تأثیر می‌گذارند (فورگاس[۱۰]، ۱۹۹۲).

در یک دید کلی می‌توان گفت که احساسات و هیجان‌ها از دو طریق بر شناخت تأثیر می‌گذارند: ۱) تأثیر بر الگوی سرعت پردازش اطلاعات و ۲) سوگیری در انتخاب و تفسیر اطلاعاتی که پردازش ذهنی بر اساس آن‌ها صورت می‌پذیرد (فورگاس، ۱۹۹۲). تجارب هیجانی از جمله عوامل تأثیرگذار بر تغییرپذیری سرعت پردازش اطلاعات هستند، زیرا بسیاری از فرایندهای شناختی نظیر توجه، یادگیری، حافظه، قضاوت و تفسیر متأثر از حالت‌های هیجانی می‌باشند و اثرگذاری حالت‌های مختلف هیجانی بر فعالیت‌های شناختی توسط میزان ظرفیت شناختی اختصاص یافته برای انجام یک تکلیف معین مشخص می‌گردد (آیسنک[۱۱] و کالو[۱۲]، ۱۹۹۲). بر اساس نظریه‌ی سرعت ذهن، سرعت پردازش اطلاعات یکی از مهم‌ترین پایه‌های توانایی‌های شناختی است که توانایی‌های سطح بالای شناختی و عملکرد شناختی را در دنیای واقعی همانند مدرسه، دانشگاه و عملکرد شغلی تحت تأثیر قرار می‌دهد. سرعت پردازش ممکن است به صورت مستقیم یا غیرمستقیم از طریق هوش و خلاقیت بر عملکرد شناختی در دنیای واقعی تأثیر بگذارد (رینـدرمن[۱۳] و نیوبار[۱۴]، ۲۰۰۴). در این راستا، دیری[۱۵] (۱۹۹۵) معتقد است که سرعت پردازش یک عامل محدودکننده یا تسریع کننده برای رشد توانایی‌های شناختی است. در طول سال‌های تحول فرد، بروز و ظهور یک تفاوت فردی کوچک در سرعت پردازش اطلاعات ممکن است سبب تفاوت‌های بزرگ در هوش، واژگان زبان و عملکرد شود و سرعت پردازش بالا سبب عملیات شناختی سطح بالا می‌شود.

در سال‌های اخیر، بررسی نقش اضطراب در عملکرد شناختی، موضوع بسیاری از پژوهش‌ها بوده است و یافته‌ها نشان می‌دهند که سطح بالای اضطراب می‌تواند توانایی‌های شناختی را مختل سازد (برگرن[۱۶] و درخشان[۱۷]، ۲۰۱۳؛ انصاری[۱۸] و درخشان، ۲۰۱۱؛ آیسنک و درخشان، ۲۰۱۱). در حمایت از این ادعا، بیودرو[۱۹] و اوهارا[۲۰] (۲۰۰۹) نشان دادند که بین اضطراب و عملکرد در تکالیف سرعت پردازش، اندازه‌گیری عادت و تغییر توجه ارتباط منفی وجود دارد. ویلسون[۲۱]، اسمیت[۲۲] و هولمز[۲۳] (۲۰۰۷) با استفاده از تکالیف حرکتی هادوین[۲۴]، بروگان[۲۵] و استیونسن[۲۶] (۲۰۰۵) با استفاده

1. Sadock
2. State- trait anxiety
3. Spielberger
4. Shives
5. Isaacs
6. Wilt
7. Oehlberg
8. Revelle
9. Lazarus
10. Forgas
11. Eysenck
12. Calvo
13. Rindermann
14. Neubauer
15. Deary
16. Berggren
17. Derakshan
18. Ansari
19. Beaudreau
20. O'Hara
21. Wilson
22. Smith
23. Holmes
24. Hadwin
25. Brogan
26. Stevenson

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-10-30]
[DOR: 20.1001.1.23455780.1393.2.3.2.9]

از تکالیف شناختی متوجه میزان تلاش بالاتر در آزمودنی‌های مضطرب شدند. آندرولتی[1]، وراتی[2] و لچمن[3] (۲۰۰۶) نشان دادند که اضطراب (حتی با کنترل اثر عوامل دیگر همانند افسردگی) اثر مخرب بر عملکرد شناختی دارد. علاوه بر این، موتافی[4]، فورنهام[5] و یونیس[6] (۲۰۰۳) دریافتند که رابطه‌ی منفی هوش و روان‌آزردگی در موقعیت‌های گوناگون (به‌ویژه در شرایط تنیدگی‌زا) وابسته به میزان اضطراب است. بنابراین، می‌توان گفت که مدیریت اضطراب یکی از همبسته‌های اصلی مداخلات و آموزش‌های مبتنی بر عملکرد شناختی است.

افزون بر موارد فوق، پژوهش‌های انجام شده در زمینه‌ی تأثیر اضطراب رگه/ حالت بر فرایندهای شناختی و پردازش اطلاعات، با وجود تاریخچه‌ی نسبتاً طولانی نتایج متناقضی را در پی داشته است. به عنوان مثال، نتایج مطالعه‌ی پوتوین[7]، برگوا[8]، ملین[9]، لیگاف[10]، بویسن[11] و همکاران (۲۰۱۳) نشان داد که اضطراب حالت اثر منفی بر عملکرد شناختی ندارد، اما دارای اثرات مثبت بر برخی از اقدامات شناختی است. آن‌ها نشان دادند که اضطراب حالت خفیف و متوسط با عملکرد بهتر در آزمون‌های شناختی، روانی، کلامی و عملکرد شناختی عمومی ارتباط دارد و اضطراب حالت متوسط و بالا برای سرعت پردازش اطلاعات (در افراد مصرف کننده دارو) و حافظه‌ی کوتاه مدت بصری (در افراد دارای سطح تحصیلات پایین) سودمند است. این نتایج پیشنهاد می‌کند که اضطراب حالت دارای تأثیر منفی بر آزمون‌های شناختی نیست و زمانی که عوامل مدخله‌گر کنترل شوند، سودمند است. علاوه بر این، بیرمن[12]، کامیجز[13] و ریجمن[14] (۲۰۰۸) در یک مطالعه‌ی طولی نشان دادند که اضطراب بسته به سطوح خود دارای تأثیرات مثبت و منفی بر عملکرد شناختی است. یافته‌های پژوهشی آیسنک، پاین[15] و درخشان (۲۰۰۵) نشان داد که اضطراب سبب تخریب عملکرد عنصر اجرایی مرکزی می‌شود. در پژوهشی دیگر، اشکرافت[16] و کرک[17] (۲۰۰۱) به این نتیجه رسیدند که در آزمون‌های شناختی، افراد دارای اضطراب بالا و پایین سطح یکسانی از عملکرد دارند، ولی طول زمان پاسخدهی برای افراد دارای اضطراب بالا بیشتر است. در نهایت، فیلیپ[18] (۱۹۹۵) در پژوهشی نشان داد رابطه‌ی معناداری بین سطح اضطراب و عملکرد حافظه وجود ندارد.

در مجموع می‌توان گفت که با وجود بررسی رابطه‌ی اضطراب و عملکرد شناختی در دهه‌ی ۱۹۶۰ هنوز زمینه‌های مبهم زیادی در این قلمرو وجود دارد. از سوی دیگر، اضطراب به عنوان یک پدیده‌ی فراگیر بخش عمده‌ای از افراد جامعه به‌خصوص دانش‌آموزان را تحت تأثیر قرار می‌دهد. به عبارت دیگر، رابطه‌ی تنگاتنگی بین اضطراب و سطح عملکرد شناختی دانش‌آموزان وجود دارد. هرچند در پیشینه‌ی پژوهشی، مطالعاتی درباره‌ی ارتباط مؤلفه‌های اضطراب و شناخت صورت گرفته است ولی در زمینه‌ی بررسی سرعت پردازش اطلاعات بر اساس اضطراب رگه / حالت، یافته‌های پژوهشی اندکی وجود دارد و مطالعاتی که دانش‌آموزان را بر اساس اضطراب رگه / حالت مورد غربالگری قرار داده و آن‌ها را از نظر سرعت پردازش اطلاعات مورد مقایسه و مطالعه قرار داده باشد، در دانش علمی و پژوهشی اندک می‌باشد. بر همین اساس، پژوهش حاضر به بررسی سرعت پردازش اطلاعات در دانش‌آموزان دارای اضطراب حالت بالا، اضطراب حالت پایین، اضطراب رگه بالا و اضطراب رگه پایین پرداخته است.

روش

پژوهش حاضر در بعد هدف بنیادی، به لحاظ زمانی گذشته‌نگر و با توجه به متغیرهای موجود و عدم دست‌کاری آن‌ها در مقوله‌ی طرح‌های علی/ مقایسه‌ای قرار می‌گیرد. جامعه‌ی آماری پژوهش حاضر کلیه‌ی دانش‌آموزان مقطع متوسطه مدارس شهرستان نجف آباد در سال تحصیلی ۹۳-۱۳۹۲ بودند. در مرحله‌ی اول، ۵۰۰ نفر از دانش‌آموزان به صورت تصادفی انتخاب شدند و پرسشنامه‌ی اضطراب رگه / حالت اسپیلبرگر در بین آن‌ها توزیع گردید. در مرحله‌ی دوم، با در نظر گرفتن ریزش آزمودنی‌ها و کنار گذاشتن پرسشنامه‌های ناقص، ۴۳۲ نفر جهت غربالگری انتخاب

[1]. Andreoletti
[2]. Veratti
[3]. Lachman
[4]. Moutafi
[5]. Furnham
[6]. Iounnis
[7]. Potvin
[8]. Bergua
[9]. Meillon
[10]. Le Goff
[11]. Bouisson
[12]. Bierman
[13]. Comijs
[14]. Rijmen
[15]. Payne
[16]. Ashcraft
[17]. Kirk
[18]. Phillipe

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-10-30]
[DOR: 20.1001.1.23455780.1393.2.3.2.9]

جدول ۱. شاخص‌های توصیفی ابعاد شخصیتی در سطح نمونه‌ی اولیه

بعد شخصیتی	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد	مقدار کمینه	مقدار بیشینه
اضطراب حالت (SA)	۴۳۲	۴۰/۱۱	۱۰/۵۰	۲۰	۶۸
اضطراب رگه (TA)	۴۳۲	۴۳/۶۳	۸/۳۵	۲۶	۶۷

جدول ۲. معیار در نظر گرفته شده برای انتخاب آزمودنی‌ها در گروه‌های چهارگانه اصلی پژوهش

گروه‌ها	معیار نمرات استاندارد (z) بر اساس ابعاد اضطراب حالت و صفت	میانگین (دامنه نمرات) در بعد اضطراب حالت	میانگین (دامنه نمرات) در بعد اضطراب رگه	تعداد	سن Mean (SD)
اضطراب حالت بالا (HSA)	& z ۱ & zTA> - ۱/۵zSA> ۱TA<	۶۰/۰۴ (۵۴–۶۸)	۴۶/۴۸ (۳۵–۵۱)	۱۵	۲۶/۷۴ (۴/۶۵)
اضطراب حالت پایین (LSA)	& z ۱& zTA> - ۱/۵zSA< - ۱TA<	۲۴/۸۰ (۲۳–۲۶)	۳۹/۹۰ (۳۶–۴۵)	۱۵	۲۷/۳۵ (۵/۱۴)
اضطراب رگه بالا (LTA)	& z ۱& zSA> - ۱/۵zTA> ۰/۱۵SA<	۴۶/۶۴ (۴۳–۵۰)	۵۹/۳۶ (۵۵–۶۷)	۱۵	۲۶/۸۸ (۴/۷۳)
اضطراب رگه پایین (LTA)	& z ۱& zSA> - ۱/۵zTA< - ۰/۱۵SA<	۳۵/۳۷ (۳۰–۴۸)	۳۱/۵۸ (۲۷–۳۳)	۱۵	۲۶/۴۵ (۴/۶۲)

شدند. شاخص‌های توصیفی ابعاد شخصیتی در سطح نمونه‌ی اولیه در جدول ۱ مشاهده می‌شود.

در مرحله‌ی سوم، از میان ۴۳۲ نفر که اعتبار پاسخ‌های آن‌ها تأیید شده بود بر اساس نمرات انتهایی توزیع، در بعد اضطراب حالت (SA) و صفت (TA) چهار گروه (اضطراب حالت بالا، اضطراب حالت پایین، اضطراب رگه بالا و اضطراب رگه پایین) با حجم ۱۵ نفر انتخاب گردید. برای انتخاب گروه‌های چهارگانه‌ی پژوهش، ابتدا نمره‌های خام افراد در ابعاد اضطراب حالت و صفت به نمره‌های استاندارد (z) تبدیل گردید؛ چون نمره‌های خام، اطلاعات دقیقی برای مقایسه‌ی افراد با یکدیگر فراهم نمی‌کند و انتخاب افراد بر اساس آن‌ها منجر به سوگیری خواهد شد. در جدول ۲ معیارهای انتخاب آزمودنی‌ها بر اساس ابعاد اضطراب رگه و حالت مشاهده می‌شود.

ابزار

۱. *پرسشنامه‌ی اضطراب رگه/ حالت اسپیلبرگر*: این پرسشنامه توسط اسپیلبرگر و گروش[1] (۱۹۷۰) طراحی شد و دارای ۴۰ آیتم در دو مقیاس اضطراب حالت و اضطراب رگه است که هر قسمت دارای ۲۰ ماده می‌باشد و با استفاده از مقیاس لیکرت با دامنه‌ای از ۱ (هرگز) تا ۴ (همیشه) نمره‌گذاری می‌شود. اسپیلبرگر و همکاران (۱۹۸۳) ضریب آلفای کرونباخ مقیاس‌های اضطراب رگه و حالت را به ترتیب ۰/۹۲و ۰/۹۰ گزارش کرده‌اند. آن‌ها همچنین ضرایب بازآزمایی این مقیاس‌ها را ۰/۶۱ تا ۰/۸۶ و برای مجموع ۰/۹۴ گزارش کرده‌اند. در ایران این پرسشنامه توسط پناهی شهری (۱۳۷۲) بر روی دانش‌آموزان و دانشجویان ایرانی مورد وارسی خصوصیات روان‌سنجی قرار گرفته است. در این مطالعه، ضرایب اعتبار در دانش‌آموزان پسر به ترتیب برای اضطراب رگه و حالت ۰/۸۷ و ۰/۸۹ گزارش شده است. در پژوهش حاضر، ضرایب آلفای کرونباخ برای اضطراب رگه و حالت به ترتیب ۰/۸۷ و ۰/۸۳ به‌دست آمد.

۲. *سرعت پردازش اطلاعات*: برای اندازه‌گیری سرعت پردازش اطلاعات، از دو آزمون مداد / کاغذی استفاده شد:

۱-۲. *آزمون زاهلن / وربیندونگز*: این آزمون توسط اسوالد[2] و روس[3] (۱۹۷۸) طراحی شده است و یک آزمون مبتنی بر کوشش است که آزمودنی‌ها باید اعداد ۱ تا ۹۰ را که به طور تصادفی کنار هم قرار گرفته‌اند در روی یک ورقه کاغذ به هم وصل کنند. آزمودنی‌ها آموزش می‌بینند تا آزمون را هم سریع‌تر و هم دقیق‌تر به اتمام برسانند. عملکرد آزمودنی‌ها در دفعه اول بر اساس مقدار زمانی که برای وصل کردن اعداد صرف می‌کنند و در دفعه دوم بر اساس تعداد اعدادی که در محدوده‌ی زمانی ۳۰ ثانیه به هم وصل شده‌اند، به دست می‌آید. این آزمون با سطح دشواری پایین و محدودیت‌های زمانی بالا مشخص می‌شود و تقریباً در محدوده‌ی زمانی ۳۰ ثانیه، کمتر فردی پیدا می‌شود که همه‌ی اعداد را به هم وصل کند. همه‌ی موارد راحت هستند و فرض می‌شود که

[1]. Gorusch,

[2]. Oswald

[3]. Roth

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-10-30]

[DOR: 20.1001.1.23455780.1393.2.3.2.9]

اگر آزمودنی وقت کافی داشته باشد می‌تواند همه‌ی ارقام را به درستی به هم وصل کند. هر چه فرد سریع‌تر عمل کند، می‌تواند آیتم‌های زیادتری را به هم وصل کند. سطوح بالای توانایی شناختی با تعداد آیتم‌های کامل شده در این محدوده‌ی زمانی مشخص می‌شود. مطالعات زیادی شواهد تجربی به‌دست آورده‌اند که این آزمون اندازه‌گیری خیلی معقولی از سرعت پردازش اطلاعات به‌دست می‌دهد؛ برای مثال اسؤالد و روس (۱۹۷۸) همبستگی ۰/۴۰ تا ۰/۸۳ بین این آزمون و سایر مقیاس‌های هوشی گزارش دادند؛ برای مثال با ماتریس‌های پیشرونده‌ی ریون (۱۹۶۲)، آزمون نابسته به فرهنگ کتل (۱۹۶۰) و مقیاس هوش وکسلر (۱۹۹۵). این یافته‌ها توسط ورنون[1] (۱۹۹۳) نیز تأیید شده است، و همبستگی متوسط تا بالایی را بین عملکرد در این آزمون و مجموعه آزمون‌های استعداد چند بعدی گزارش کرد.

۲-۲. *آزمون رمزگردانی (کی دی تی)*: این آزمون توسط سیتزول[2] (۱۹۹۵) طراحی شده است. در این آزمون اعداد ترتیبی و حروف انگلیسی به صورت ترتیبی در داخل صفحه و در درون دایره‌ها پراکنده هستند؛ به این صورت که اعداد ۱ تا ۱۲ و حروف A تا L در درون دایره‌ها و در روی صفحه به طور تصادفی پراکنده هستند. آزمودنی باید با عدد ۱ شروع کند و سپس حرف A، عدد ۲ و بعد حرف B و ..... را به هم وصل کند. عملکرد آزمودنی‌ها در دفعه‌ی اول بر اساس مقدار زمانی‌که برای وصل کردن اعداد صرف می‌کنند و در دفعه‌ی دوم بر اساس تعداد اعدادی که در محدوده‌ی زمانی ۳۰ ثانیه به هم وصل می‌کنند، به‌دست می‌آید. سیترول (۱۹۹۵) ضریب اعتبار بازآزمایی این آزمون را برابر ۰/۸۳ برآورد کرد.

پس از کسب رضایت و توضیح فرایند پژوهش به شرکت‌کننده‌ها، آزمون‌های سرعت پردازش (آزمون زهلن وربیتدونگز و رمزگردانی کی دی تی) بر اساس ترتیب متوازن‌سازی متقابل اجرا شد. در طول مدت پاسخدهی شرکت کننده‌ها، پژوهشگر حضور فعال داشت تا از بروز پاسخ‌های تصادفی جلوگیری نماید و در صورت لزوم به پرسش‌های آن‌ها پاسخ دهد. پس از جمع‌آوری اطلاعات و ثبت آن‌ها، داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار رایانه‌ای SPSS-18 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. در تجزیه و تحلیل اطلاعات علاوه بر شاخص‌های آمار توصیفی از تحلیل واریانس چند متغیری (MANOVA)[3] و آزمون‌های تعقیبی بون‌فرنی استفاده شد.

یافته‌ها

به منظور مقایسه‌ی چهار گروه آزمودنی در سرعت پردازش اطلاعات از تحلیل واریانس چندمتغیری استفاده شد. برای انجام تحلیل واریانس چند متغیری، ابتدا داده‌های پرت بر اساس تبدیل آن‌ها به نمرات استاندارد (Z) مورد وارسی قرار گرفت و نمرات Z خارج از دامنه‌ی ۲+ و ۲- حذف شدند. دامنه‌ی آزمون‌های لوین و کالموگرف/ اسمیرنف بیانگر نرمال بودن توزیع متغیرها و همسانی واریانس بود. همچنین نتیجه‌ی آزمون M باکس نشان داد که ماتریس کواریانس متغیرهای وابسته در گروه‌ها همسان است و می‌توان از تحلیل واریانس چندمتغیری استفاده نمود. نتیجه‌ی آزمون چندمتغیری لامبدای ویلکز[4] نیز معنادار بود. معنادار بودن این آزمون نشان می‌دهد که حداقل بین دو گروه در یکی متغیرها تفاوت معنادار وجود دارد، ولی این تفاوت‌ها مشخص نمی‌کند که کدام گروه‌ها در کدام متغیرها با همدیگر تفاوت دارند. تفاوت‌های مذکور از طریق تحلیل واریانس یک راهه و آزمون تعقیبی بون‌فرنی مورد بررسی قرار گرفت که نتایج آن‌ها در جدول ۳ مشاهده می‌شود.

نتایج جدول ۳ نشان می‌دهد که در اجرای آزاد آزمون زاهلن / وربیندونگز، مدت زمان صرف شده برای دانش‌آموزان دارای اضطراب رگه بالا و اضطراب حالت بالا، بیشتر از دانش‌آموزان دارای اضطراب حالت و صفت پایین است. به عبارت دیگر، دانش‌آموزان دارای اضطراب بالا (رگه / حالت) به زمان بیشتری برای حل مسأله نیاز داشته و در نتیجه سرعت پردازش اطلاعات پایین‌تری دارند. در اجرای آزمون زاهلن / وربیندونگز در مدت زمان ۳۰ ثانیه، عملکرد دانش‌آموزان دارای اضطراب رگه پایین و اضطراب حالت پایین بهتر از دانش‌آموزان با اضطراب حالت و صفت پایین است. در اجرای آزاد آزمون رمزگردانی کی دی تی، مدت زمان صرف شده به ترتیب برای دانش‌آموزان دارای اضطراب رگه بالا و اضطراب حالت بالا، بیشتر از دانش آموزان دارای اضطراب حالت و صفت پایین می‌باشد. در نهایت، در اجرای آزمون رمزگردانی کی دی تی در مدت زمان ۳۰ عملکرد، دانش آموزان دارای اضطراب رگه پایین بهتر از دانش‌آموزان سه گروه دیگر است و بین عملکرد دانش‌آموزان با اضطراب حالت بالا و اضطراب حالت پایین تفاوتی وجود نداشت.

[1]. Vernon
[2]. Sitzwohl
[3]. Multiravriat Analysis of Variance (MANOVA)
[4]. Wilks' Lambda

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-10-30]
[DOR: 20.1001.1.23455780.1393.2.3.2.9]

جدول ۳. نتایج تحلیل واریانس یک راهه و آزمون تعقیبی بون‌فرنی برای مقایسه‌ی گروه‌ها در سرعت پردازش اطلاعات

مؤلفه	گروه	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد	F df=(۳ ،۱۳۹)	مجذور اتا (η۲)	آزمون تعقیبی بون‌فرنی
زاهلن- وربیندونگز	HSA	۱۵	۳/۵۱	۰/۸۷	***۱۴/۸۲	۰/۴۴	HSA > LSA
	LSA	۱۵	۲/۵۹	۰/۵۷			HTA> LTA
	HTA	۱۵	۴/۵۸	۱/۴۴			HTA > HSA
	LTA	۱۵	۲/۲۰	۱/۱۸			HTA > LSA
زاهلن- وربیندونگز ۳۰	HSA	۱۵	۲۷	۸/۸۰	***۸/۲۸	۰/۳۱	LSA > HTA
	LSA	۱۵	۲۹/۵۳	۵/۲۶			LSA> HTA
	HTA	۱۵	۱۹/۳۳	۱۰/۷۱			LTA> HTA
	LTA	۱۵	۳۴/۴۶	۸/۳۱			LTA > HTA
رمزگردانی کی دی تی	HSA	۱۵	۱/۸۴	./۷۱	***۶/۶۳	۰/۲۶	HTA > LSA
	LSA	۱۵	۱/۵۵	۰/۹۶			HTA > LSA
	HTA	۱۵	۳	۱/۸۱			HTA > LTA
	LTA	۱۵	۱/۱۴	۱/۰۵			HTA > LTA
رمزگردانی کی دی تی ۳۰	HSA	۱۵	۹/۰۷	۱/۶۲	***۴/۹۳	۰/۲۱	LTA > HTA
	LSA	۱۵	۹/۰۷	۱/۶۷			LTA > HTA
	HTA	۱۵	۷/۳۳	۳/۱۵			
	LTA	۱۵	۱۰/۳۳	۱/۷۶			

*** =p<۰/۰۰۱ ** =p<۰/۰۵ * =p<۰/۰۱

بحث و نتیجه‌گیری

هدف پژوهش حاضر بررسی سرعت پردازش اطلاعات بر اساس اضطراب رگه / حالت در دانش‌آموزان بود. نتایج پژوهش نشان داد که در سرعت پردازش اطلاعات دانش‌آموزان دارای اضطراب حالت بالا، اضطراب حالت پایین، اضطراب رگه بالا و اضطراب رگه پایین تفاوت وجود دارد و سرعت پردازش اطلاعات براساس سطوح اضطراب تغییر می‌کند. این نتایج با یافته‌های برگرن و درخشان (۲۰۱۳)، انصاری و درخشان (۲۰۱۱)، بیودری و همکاران (۲۰۰۹) و بیرمن و همکاران (۲۰۰۸) همسو می‌باشد. در این زمینه، برگرن و همکاران (۲۰۱۲) نشان دادند که سطح عملکرد شناختی افراد براساس سطوح اضطراب متفاوت است و افراد دارای اضطراب بالا، در تکالیف نیازمند پردازش شناختی، ضعیف عمل می‌کنند. همچنین، بیرمن و همکاران (۲۰۰۸) در یک مطالعه‌ی طولی نشان دادند که اضطراب بسته به سطوح خود دارای تأثیرات مثبت و منفی بر عملکرد شناختی است. آن‌ها نشان دادند که اضطراب خفیف مفید است، در حالی‌که اضطراب سطح بالا دارای اثر منفی یا بدون تأثیر است. در تبیین این یافته‌ها براساس نظریه‌ی الیس[1] و اشتبروک[2] (۱۹۸۸) می‌توان گفت که حالت‌های خلقی منفی با فراخواندن افکار مرتبط با خود موجب اشغال ظرفیت شناختی می‌شوند و از این طریق ظرفیت کمتری برای فرایندهای ذهنی مرتبط با تکلیف در دست اقدام باقی می‌گذارند. به صورت مشخص، وقتی اضطراب ایجاد می‌شود، سامانه‌ی شناختی را با خود همسو می‌کند و افکار و قضاوت‌های مطابق با اضطراب، برانگیخته می‌شوند و عملکرد شناختی فرد را مختل می‌سازند (میرز[3] و ولز[4]، ۲۰۰۵). همچنین، براساس دیدگاه ولز (۲۰۰۵) می‌توان گفت که پردازش‌های معیوب شناختی علت اضطراب هستند و هنگامی‌که قضاوت معیوب و منفی فرد با احساسات ذهنی درباره‌ی خطر و مقابله با آن همراه شوند، اضطراب رخ داده و حفظ می‌شود.

همچنین یافته‌ها نشان داد که سرعت پردازش اطلاعات در دانش‌آموزان دارای اضطراب رگه و حالت پایین، بیشتر از دانش‌آموزان دارای اضطراب رگه / حالت بالا می‌باشد. این نتایج با یافته‌های هادوین و همکاران (۲۰۰۵) و بیرمن و همکاران (۲۰۰۸) همسو و با یافته‌های پوتوین و همکاران (۲۰۱۳) و فیلیپ (۱۹۹۵) در تناقض است. بر اساس دیدگاه آیسنک و درخشان (۲۰۱۱) اضطراب از طریق ایجاد اختلال در حافظه‌ی کاری، عملکرد شناختی فرد را تحت تأثیر قرار می‌دهد. همچنین، اضطراب، کارآمدی عامل اجرایی مرکزی

[1]. Ellis
[2]. Ashbrook
[3]. Myers
[4]. Wells

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-10-30]
[DOR: 20.1001.1.23455780.1393.2.3.2.9]

را مختل کرده و سبب ایجاد اختلال در کار عملکردهای اجرایی می‌شود. آن‌ها نشان دادند که افراد دارای اضطراب بالا فعالیت بیشتر مغزی نشان می‌دهند و استفاده بیشتر از منابع مغزی، کاهش کارآمدی و عملکرد شناختی را به دنبال دارد. در همین راستا، آیسنک و همکاران (۲۰۰۷) معتقدند اضطراب به کنترل توجه که یک کارکرد مهم عنصر اجرایی مرکزی است، آسیب می‌رساند و سبب می‌شود افراد دارای اضطراب بالا ترجیحاً منابع توجهی خود را به محرک تهدیدآمیز اختصاص دهند (چه این محرکات درونی باشد، مثل افکار مزاحم و چه بیرونی مثل عوامل حواس‌پرتی نامرتبط با تکلیف)، همین عامل سبب مختل شدن عملکرد شناختی می‌شود. براساس نظریه‌ی کارآمدی پردازش آیسنک و کالو (۱۹۹۲) تداخل اضطراب با عملکرد شناختی از طریق محصور کردن منابع اندوزش و پردازش نظام حافظه‌ی کاری صورت می‌پذیرد. به عبارت دیگر، اضطراب تولید نگرانی و افکار مزاحم می‌کند که بر سر تصاحب منابع حافظه‌ی کاری به رقابت و کشمکش می‌پردازد؛ زمانی‌که افراد دارای اضطراب رگه بالا با یک موقعیت پرفشار روبه‌رو می‌شوند، اضطراب حالت افزایش می‌یابد و با افزایش اضطراب حالت، نگرانی مربوط به ارزشیابی و عملکرد سبب می‌شود تا ظرفیت کمتری از حافظه‌ی کاری به تکلیف اختصاص یابد. در نتیجه، باورهای معیوب درباره‌ی توانایی فرد در حل مسأله شکل گرفته و عملکرد شناختی فرد را مختل می‌کند (کالو و آیسنک، ۱۹۹۶).

در مجموع با عنایت به یافته‌های پژوهش حاضر می‌توان گفت که اضطراب به عنوان یک ویژگی مرضی چه در شکل حالت و چه در شکل رگه می‌تواند با شناخت به صورت کلی و مشخصاً سرعت پردازش شناختی اطلاعات تداخل ایجاد و توانایی شناختی افراد را مختل نماید. از محدودیت‌های عمده‌ی این پژوهش می‌توان به محدود بودن نمونه به یک مقطع سنی، استفاده صرف از ابزار مداد – کاغذی و عدم استفاده از گروه‌های بالینی اشاره کرد، لذا پیشنهاد می‌شود به منظور تعمیم‌پذیری بیشتر یافته‌ها، پژوهش‌های مشابهی در گروه‌های سنی و جمعیت‌شناختی مختلف صورت گیرد. همچنین، پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های بعدی اثر اضطراب بر سایر تکالیف شناختی ازجمله تکالیفی که با عنصر دیداری فضایی در ارتباط است، مورد بررسی قرار گیرد. چون پژوهش‌ها نشان می‌دهند که دختران در موقعیت‌های آزمون و ارزیابی نسبت به پسران سطح بیشتری از اضطراب را تجربه می‌کنند، در مطالعه‌های دیگر می‌توان با دسترسی به دختران با سطح اضطراب بالا، اثر اضطراب بر سرعت پردازش و عملکرد حافظه را بین پسران و دختران مورد مقایسه قرار داد.

منابع

Andreoletti, C., Veratti, B. W., & Lachman, M. E. (2006). Age differences in the relationship between anxiety and recall. Aging and Mental Health, 10, 265-271.

Ansari, T. L., & Derakshan, N. (2011). The neural correlates of cognitive effort in anxiety: effects on processing efficiency. Biological Psychology, 86, 337-348.

Ashcraft. M. H., & Kirk, E. P. (2001). The relationships among working memory, math anxiety and performance. Journal of Experimental psychology, 130,224-237.

Beaudreau, S. A, & O'Hara, R. (2009). The association of anxiety and depressive symptoms with cognitive performance in community dwelling older adults. Psychology and Aging, 24, 507-512.

Berggren, N., & Derakshan, N. (2013). Attention control deficits in trait anxiety deficits in trait anxiety: Why you see them and why you don't. Biological Psychology, 92 (3), 440-446.

Bierman, E. J., Comijs, H. C., Rijmen, F., Jonker, C., & Beekman, A. T. (2008). Anxiety symptoms and cognitive performance in later life: results from the Longitudinal Aging Study Amsterdam. Aging and Mental Health, 12, 517-523.

Calvo, M. G., & Eysenck, M. W. (1996). Phonological working memory and reading in test anxiety. Memory, 4, 289-305.

Deary, I. J. (1995). Auditory inspection time and intelligence: What is the direction of causation? Developmental Psychology, 31, 237-250.

Ellis, H. C., & Ashbrook, P. W. (1988). Resource allocation model of the effects of depressed mood states on memory. In K. Fiedler & J. Forgas (Eds.), Affect, cognition, and social behavior: New evidence and integrative attempts (pp. 25-43). Toronto: Hogrefe.

Eysenck, M. W., & Calvo, M. G. (1992). Anxiety and performance: The processing efficiency Theory. Cognition and Emotion, 6, 409-434.

Eysenck, M. W., & Derakshan, N. (2011). New perspectives in attention control theory. Personality and Individual Differences, 50, 955-960.

Eysenck, M. W., Payne, S., & Derakhshan, N. (2005). Trait anxiety, visospatial processing, and working memory. Cognition & Emotions, 19(8), 1214-1228.

Forgas, J. P. (1992). Mood and the perception of unusual people: Affective asymmetry in memory and social judgment". European Journal of Social Psychology, 22, 531-547.

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-10-30]
[DOR: 20.1001.1.23455780.1393.2.3.2.9]

Hadwin, J. A., Brogan, J., & Stevenson, J. (2005). State Anxiety and working memory in children: A test of processing efficiency theory. Education Psychology, 25 (4), 379-393.

Lazarus, R. S. (1991). Cognition and motivation in emotion. American Psychologist, 46, 352-367.

Moutafi, J., Furnham, A., & Iounnis, T. (2003). Is the relationship between intelligence and trait neuroticism mediated by test anxiety? Personality and Individual Differences, 40, 587-597.

Myers, S. G., & Wells, A. (2005). Obsessive-compulsive symptoms: The contribution of met cognitions and responsibility. Journal of Anxiety Disorders, 19, 806-817.

Oswald, W., & Roth, D. (1978). Der Zahlenverbindungs test (ZVT). Gfttingen, Germany7 Hogrefe Performance: Attention control Theory. Emotion, 7(2), 336-335.

Panahishahre, M. (1996). A preliminary study of validity and reliability of Spielberger inventory stat/Trait students Between Students in Tehran. Master Thesisin Psychology. Tarbiat Modares University. [Persian]

Phillipe, P. (1995). The effect of trait anxiety combined with state anxiety memory: a field study: Missory western statecollege.www.Psych.Mwsc.Edu.

Potvin, O., Bergua, V., Meillon, C., Le Goff, M., Bouisson, J., Dartigues, J. F., & Amieva, H. (2013). State Anxiety and Cognitive Functioning in Older Adults. The American Journal of Geriatric Psychiatry, 21, (9), 915-924.

Rindermann, H., & Neubauer, A. C. (2004). Processing speed, intelligence, creativity, and school performance: Testing of causal hypotheses using structural equation models. Intelligence: 32, 573-589.

Sadock, B. J., & Sadock, V. A. (2007). Editors; Kaplan and Sadock's synopsis of psychiatry. Behavioral sciences/clinical psychiatry.10th ed. North American: Lippincott Williams & Wilkins.

Shives, L., & Isaacs, A. (2007). Editors, Psychiatric mental health nursing. 10th edition. North American: Lippincott Williams & Wilkins.

Spielberger, C. D. (1966). Theory and research on anxiety. In C.D. Spielberger (Ed.), Anxiety and Behavior. New York: Academic Press.

Spielberger, C. D., & Gorusch, R. L. (1970). Manual for the State-Trait Anxiety Inventory, Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.

Spielberger, C. D., Gorsuch, R. L., Lushene, R., Vagg, P. R., & Jacobs, G. A.(1983). Manual for the State-Trait Anxiety Inventory, Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.

Vernon, P. A. (1993). Intelligence and neural efficiency. In D. K. Detterman (Ed.), Current topics in human intelligence (Vol. 3, pp. 171–187). Norwood, NJ: Ablex.

Wells, A. (2005). The meta-cognitive model of GAD: Assessment of meta-worry and relationship with DSM-IV generalized anxiety disorder. Cognitive Therapy and Research, 29, 107-121.

Wilson, M., Smith, N. C., & Holmes, P. S. (2007). The role of effort in influencing predictions hypothesis. British Journal of psychology. 98, 3, 411-428

Wilt, J., Oehlberg, K., & Revelle, W. (2011). Anxiety in personality. Personality and Individual Differences, 50(7), 987-993.

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-10-30]

[DOR: 20.1001.1.23455780.1393.2.3.2.9]