



نقش میانجی‌گری سبک‌های تفکر در رابطه هوش و خلاقیت

Mediation of Thinking Styles in Intelligence and Creativity Relation

Mahtab Sadat Hosseini

Marzieh Hajizadegan

Zahra Taherifar

مهتاب‌سادات حسینی*

مرضیه حاجی‌زادگان**

زهره طاهری‌فر***

چکیده

Abstract

The purpose of this study was to investigate the mediating role of thinking styles in the relationship between intelligence and creativity in 12-to-16-year-old male and female students using descriptive-correlational and multiple regression analyses. The statistical population included all male and female students aged 12-16 years old in the 12th district of Tehran during the second semester of 1396-97. At the end of sampling process, 200 students were selected. The measurement tools were Wechsler Intelligence Scale for Children, Fourth Edition (WISC-IV), Torrance Tests of Creative Thinking (TTCT), and Thinking Styles Inventory (TSI). Data analysis was performed using Multiple Regression. 21-SPSS software were used for data analysis. The results showed the positive effect of intelligence in predicting creativity (0.142), and the negative role of legislative thinking (-0.145) and judgment (-0.165). According to the results, there was no mediating role for legislative and judiciary thinking; however, executive thinking mediated the relationship between intelligence and creativity (0.165).

Keywords: Creativity, Thinking Styles, Intelligence

هدف از پژوهش حاضر، بررسی نقش میانجی‌گری سبک‌های تفکر در رابطه هوش و خلاقیت در دانش‌آموزان دختر و پسر ۱۲ تا ۱۶ ساله بود. این پژوهش از نظر هدف بنیادی و از نظر نوع پژوهش توصیفی از نوع همبستگی بود. جامعه آماری شامل تمام دانش‌آموزان دختر و پسر ۱۲-۱۶ ساله منطقه ۱۲ شهر تهران در نیمسال دوم تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶ بود. تعداد ۲۰۰ دانش‌آموز (۱۰۰ دختر و ۱۰۰ پسر) با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده انتخاب شدند. ابزار سنجش شامل آزمون‌های هوش وکسلر کودکان فرم ۴ (WISC-IV)، تفکر خلاق تورنس فرم تصویری ب (TTCT) و پرسشنامه سبک تفکر نوع اول استرنبرگ فرم کوتاه (TSI) بود. جهت تجزیه و تحلیل داده‌های پژوهش از روش رگرسیون چندگانه در نرم‌افزار SPSS-۲۱ استفاده شد. نتایج نشان داد نقش متغیر هوش در پیش‌بینی خلاقیت (۰/۱۴۲) مثبت و نقش تفکر قانون‌گذارانه (۰/۱۴۵-) و قضاوت‌گر (۰/۱۶۵-) در پیش‌بینی خلاقیت منفی بود. همچنین هیچ تأثیر غیرمستقیم برای متغیر هوش با خلاقیت که نشان از اثر واسطه‌ای تفکر قانون‌گذارانه و قضاوت‌گر بود نیز دیده نمی‌شد؛ اما نقش تفکر اجرایی در پیش‌بینی خلاقیت (۰/۱۶۵) مثبت بود و همچنین تأثیر غیرمستقیم برای متغیر هوش با خلاقیت که نشان از اثر واسطه‌ای تفکر اجرایی بود نیز دیده می‌شد.

واژه‌های کلیدی: خلاقیت، سبک تفکر، هوش

کارشناسی ارشد روان‌شناسی عمومی، واحد جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

**نویسنده مسئول: دکتری روان‌شناسی، دانشگاه پیام نور، تهران، کارشناس آزمایشگاه، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه تهران، تهران، ایران

***استادیار گروه روان‌شناسی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی دانشگاه تهران، تهران، ایران

Email: Mhajizadegan@ut.ac.ir

Received: 14 Jan 2020

Accepted: 27 Aug 2020

پذیرش: ۹۹/۰۶/۰۶

دریافت: ۹۸/۱۰/۲۴

مقدمه

یکی از عوامل مهمی که در زندگی روزمره ما نقش محوری دارد، هوش^۱ است. زیرا به‌طور کلی، در اداره زندگی‌مان از آن استفاده می‌کنیم (وکسلر، ۱۹۵۸). هوش را قدرت یادگیری (کارل، ۲۰۱۸) و همچنین توان سازگاری با محیط اطراف می‌دانند (استرنبرگ، ۱۹۸۶). در این راستا، یکی از حوزه‌هایی که به‌شدت با سازه هوش مرتبط است، حوزه آموزش و تحصیل است و می‌تواند پیش‌بینی‌کننده یادگیری و موفقیت تحصیلی باشد (مارتینز، آلوز و آلمیدا، ۲۰۱۵؛ به‌نقل از تراسی، اولیویرا و سانتوس، ۲۰۲۰)؛ اما در نظر گرفتن هوش به‌عنوان تنها عامل تأثیرگذار در حوزه آموزش تا حدودی ساده‌انگارانه است. پژوهش‌ها نشان داده مؤلفه هوش، بر خلاقیت^۳ (استرنبرگ و کافمن، ۲۰۱۹) و سبک تفکر^۴ (اوزدمیر بکرین و اوزدمیر، ۲۰۱۰) تأثیرگذار است؛ اما نتایج این تحقیقات بستگی به چگونگی بررسی آن‌ها دارد (کارسون، پترسون و هیگنز، ۲۰۱۵؛ مورفی، ۲۰۱۱).

به‌نظر می‌رسد، یکی دیگر از عوامل بااهمیت در حوزه آموزش، خلاقیت است. این اهمیت در اندازه‌ای بوده است که برخی مدارس و دانشگاه‌ها، برنامه درسی خود را تغییراتی داده‌اند و بر آموزش و یادگیری خلاقانه تأکید کرده‌اند (بریتز، ۲۰۰۲؛ هارگریوز، ۲۰۰۳). واژه خلاقیت، اولین بار در سال ۱۹۵۰ توسط گیلفورد در انجمن روان‌شناسان آمریکا مطرح و تعریف شد (بلدورن، ۲۰۰۳). خلاقیت توانایی تشخیص و به‌وجود آوردن روابط جدید و اندیشه‌هایی غیرمعمول و دور شدن از افکار کهنه و الگوهای سنتی تفکر است (گانگ و زین، ۲۰۱۹). خلاقیت دربرگیرنده تولید راه‌حل‌های اصیل و تازه، حل مسائل مبهم و بسیار پیچیده است. اساس خلاقیت و حل مسئله خلاق اغلب به‌عنوان تفکر واگرا^۵ یا توانایی متفاوت فکر کردن^۶ در تولید پاسخ‌های جدید شناخته می‌شود (وینسنت، دکر و مامفورد، ۲۰۱۵). خلاقیت را می‌توان به‌عنوان فرآیند ساخت چیزی که هم اصیل است و هم ارزشمند یا دارای خصایص اصالت، پرمعنا بودن و ابتکاری است تعریف نمود (رابینسن و ازم، ۲۰۰۹). برخی از پژوهشگران معتقدند که خلاقیت بُعد شناختی دارد و از نظر شپارد و ورنون (۲۰۱۷) چنین دیدگاهی نسبت به خلاقیت نسبت به سایر دیدگاه‌ها اهمیت بیشتری دارد. زیرا از ویژگی‌های بارز انسان و محور اساسی حیات او، قدرت اندیشه و تفکر است. در این راستا، یکی از متغیرهایی که بر سبک خلاقیت تأثیرگذار است، سبک تفکر است (گراوسکی و کارووسکی، ۲۰۱۹).

سبک‌های تفکر که گاهی «سبک‌های عقلانی»^۷ نیز نامیده می‌شوند، به‌معنای ترجیح فرد در استفاده از یک فرآیند^۸ تفکر معین است (استرنبرگ، ۱۹۹۷). سبک تفکر مترادف با توانایی نیست، بلکه شیوه استفاده از توانایی است؛ افراد ممکن است توانایی مشابهی داشته باشند، اما سبک‌های تفکر آن‌ها متفاوت باشد (استرنبرگ،

-
1. intelligence
 2. Martins, A. A., Alves, A. F., & Almeida, L. S.
 3. creativity
 4. thinking style
 5. divergent thinking
 6. think outside the box
 7. intellectual style
 8. process

(۱۹۹۸). سبک‌های تفکر براساس دیدگاه استرنبرگ^۱ (۱۹۸۸ و ۱۹۹۷؛ به نقل از امامی‌پور و شمس اسفندآباد، ۲۰۱۳)، ۱۳ نوع هستند که به پنج بُعد کارکردی^۲، شکل^۳، سطح^۴، قلمرو^۵ و گرایش^۶ تقسیم می‌شوند. بُعد کارکردی^۷، خود شامل سه سبک تفکر قانون‌گذار^۸، قضاوت‌گر^۹ و اجرایی^{۱۰} است. سبک تفکر قانون‌گذار، یعنی فرد تکالیفی را ترجیح می‌دهد که مستلزم راهبردهای خلاقانه است؛ سبک تفکر قضاوت‌گر به این معناست که فرد توجه خود را بر ارزیابی محصولات فعالیت‌های دیگران متمرکز می‌کند و سبک تفکر اجرایی، یعنی فرد بیشتر به تکالیفی توجه دارد که با مجموعه‌ای از دستورالعمل‌ها همراه است (استرنبرگ، ۱۹۹۷؛ به نقل از مورفی و جنک، ۲۰۱۶). پژوهش‌ها نتایج متفاوتی را بین انواع سبک‌های تفکر و خلاقیت نشان داده‌اند (سیلویا، ۲۰۱۱). بنا بر یافته‌های پژوهش‌های مختلف، سبک‌های تفکر و هوش بر خلاقیت افراد، مؤثر هستند و تحقق و ظهور خلاقیت به‌عنوان یکی از عوامل اثرگذار بر بهبود عملکرد تحصیلی و شغلی، مستلزم وجود بستری مناسب است و گسترش آن نیازمند برنامه‌ریزی آموزشی و تدریس و تربیتی مناسب است (حسینی، ۱۳۸۲). علاوه بر این، استرنبرگ (۱۹۹۴) بر این تأکید می‌کند که برای داشتن دانش‌آموزان موفق، توجه بر تفاوت‌های فردی و سبک‌های یادگیری اهمیت زیادی دارد. همچنین، ژو و ژانگ (۲۰۱۱) بر این باورند که پژوهش موجود نشان می‌دهد برای دانستن این که چگونه خلاقیت با سبک‌های تفکر مرتبط می‌شود، نیاز به پژوهش‌های بیشتری وجود دارد. بدین ترتیب، هدف از پژوهش حاضر بررسی نقش واسطه‌ای سبک‌های تفکر در رابطه هوش و خلاقیت است. هوش تفکر قضاوت‌گر، تفکر اجرایی و تفکر قانون‌گذارانه به طور مستقیم، خلاقیت را پیش‌بینی می‌کند، همچنین هوش به‌صورت غیرمستقیم و با میانجی‌گری تفکر اجرایی قادر به پیش‌بینی‌کنندگی معنادار خلاقیت است. به بیان دیگر، میانجی‌گری تفکر قانون‌گذارانه و قضاوت‌گر در ارتباط بین هوش و خلاقیت تأیید نشد. فرضیه‌های مطالعه در زیر آمده است.

فرضیه‌های اصلی:

- ۱- هوش از طریق سبک تفکر قانون‌گذارانه با خلاقیت ارتباط مثبت دارد.
- ۲- هوش از طریق سبک تفکر قضاوت‌گر با خلاقیت ارتباط مثبت دارد.
- ۳- هوش از طریق سبک تفکر اجرایی با خلاقیت ارتباط مثبت دارد.

1. Sternberg, R. J.
2. function
3. figure
4. surface
5. jurisdiction
6. disposition
7. function
8. legislative style
9. judicial style
10. executive style

فرضیه‌های فرعی:

- ۱- بین هوش و خلاقیت ارتباط مثبت وجود دارد.
- ۲- بین سبک‌های تفکر با خلاقیت رابطه وجود دارد.

روش

جامعه آماری، نمونه و روش اجرای پژوهش

این پژوهش از نظر هدف بنیادی و از نظر نوع پژوهش توصیفی از نوع همبستگی است. جامعه آماری شامل تمام دانش‌آموزان دختر و پسر ۱۶-۱۲ ساله منطقه ۱۲ شهر تهران در نیم‌سال دوم تحصیلی ۱۳۹۶-۹۷ است. برای انتخاب نمونه پژوهش، از روش نمونه‌برداری تصادفی ساده استفاده شد. چون روش آماری این تحقیق تحلیل مسیر است؛ بنابراین حجم نمونه را ۲۰۰ نفر قابل قبول می‌دانند و ما در این تحقیق همین تعداد را ملاک قرار دادیم. در نهایت، تعداد ۲۰۰ دانش‌آموز که شامل ۱۰۰ نفر دختر و ۱۰۰ نفر پسر از ۴ مدرسه بودند، به این صورت که ۳۱ دانش‌آموز ۱۲ تا ۱۳ سال، ۵۸ دانش‌آموز ۱۳ تا ۱۴ سال و ۳۸ دانش‌آموز ۱۵ تا ۱۶ سال نمونه نهایی پژوهش را تشکیل دادند. در این پژوهش، به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها، از روش آمار توصیفی (میانگین، انحراف استاندارد و ماتریس همبستگی) و استنباطی (روش رگرسیون چندگانه و همبستگی چندمتغیره) از نرم‌افزار SPSS-۲۱ برای تجزیه و تحلیل استفاده شد.

ابزار سنجش

آزمون هوش وکسلر کودکان فرم ۴ (WISC-IV) این فرم توسط وکسلر و در سال ۲۰۰۳ ابداع شد. این آزمون شامل ۱۵ خرده‌آزمون است که ۱۰ خرده‌آزمون اصلی است و پنج خرده‌آزمون باقی‌مانده فرعی است جمع نمرات ۱۰ خرده‌مقیاس گرفته شده در بهره‌هوشی مؤثر است. این آزمون برای تعیین هوش‌بهر کودکان ۶-۱۶ ساله به کار می‌رود. برای محاسبه اعتبار زیرمقیاس‌ها و بهره‌های هوشی از روش دونیمه‌سازی^۱ و در مورد زیرمقیاس‌های رمزنویسی^۲، نمادیابی^۴ و خط‌زنی^۵ به دلیل این که مقیاس سرعت محسوب می‌شوند از روش بازآزمایی استفاده کرده است. ضریب اعتبار بهره‌هوشی کل ۰/۹۷ گزارش شده است؛ همچنین در مورد بهره‌های هوشی دیگر، بیشترین ضریب اعتبار مربوط به بهره‌هوشی درک کلامی ۰/۹۴ و کمترین آن، مربوط به بهره‌هوشی سرعت پردازش ۰/۸۸ است. در مورد زیرمقیاس‌ها بیشترین ضریب اعتبار به واژگان ۰/۹۲ و کمترین به درک کلامی ۰/۸۱ اختصاص دارد. برای بررسی روایی این آزمون روش‌های مختلفی به کار برده شده است، از جمله محاسبه همبستگی بین زیرمقیاس‌ها و بهره‌های هوشی و تحلیل عاملی که هر دو روش، مؤید روایی

1. Wechsler Intelligence Scale for Children-IV (WISC-IV)
2. two halves
3. coding
4. symbol search
5. line drawing

مناسب مقیاس است (وکسلر^۱، ۲۰۰۳؛ به نقل از عابدی، ۱۳۹۰). در نمونه ایرانی ضریب اعتبار ۰/۹۱ به روش بازآزمایی به‌دست آمده و بیشترین و کمترین ضرایب به‌دست آمده به‌ترتیب به واژگان ۰/۹۴ و مفاهیم تصویری ۰/۶۵ اختصاص دارد و همچنین برای محاسبه روایی چهارمین مقیاس هوش وکسلر کودکان از چهار روش استفاده شد. محاسبه همبستگی بین زیرمقیاس‌ها، همبستگی زیرمقیاس‌ها با بهره‌های هوشی، همبستگی نمره‌های ویرایش چهارم مقیاس وکسلر با نمره‌های مقیاس تجدیدنظر شده وکسلر کودکان و در نهایت، همبستگی نمره‌های مقیاس با نمره‌های ماتریس پیش‌رونده ریون مقادیر ضرایب همبستگی به‌دست آمده در هر چهار روش، بسیار بالا و معنادار بود (عابدی، ۱۳۹۰). در پژوهش حاضر، آلفای کرونباخ برای مقیاس وکسلر ۰/۸۸ است.

آزمون تفکر خلاق تورنس فرم تصویری ب^۲ (TTCT) آزمون تفکر خلاق تورنس فرم تصویری ب، توسط تورنس در سال ۲۰۰۲ ابداع شد. این آزمون از دسته آزمون‌های عملکردی است و تعدادی تکالیف بازپاسخ را در اختیار فرد می‌گذارد و از او می‌خواهد که هرچقدر می‌تواند به تکالیف موردنظر پاسخ دهد. آزمونی که برای بیان اندیشه‌ها و افکار تازه و جالب در قالب تصاویر شکل گرفته و شامل سه فعالیت تصویرسازی، تکمیل تصاویر و دایره‌ها است و اجرای آن ۳۰ دقیقه به‌طول می‌انجامد. این آزمون بر این فرض استوار است که توانایی آفرینندگی و خلاقیت چهار عامل جداگانه یعنی ابتکار^۳، بسط^۴، سیالی^۵ و انعطاف‌پذیری^۶ است. مطالعات مربوط به بررسی اعتبار آزمون بالای ۰/۹۰ را گزارش کرده‌اند. ضرایب اعتبار برای این آزمون در پنج مطالعه انجام شده، در دامنه بین ۰/۷۸ تا ۱ بوده است. روایی محتوا و سازه آزمون با به‌کارگیری روش تحلیل عاملی موردبررسی قرار گرفته است (تورنس، ۱۹۸۴). در نمونه ایرانی ضریب پایایی ۰/۸۰ در فاصله زمانی دو هفته‌ای به شیوه بازآزمایی بر روی ۴۸ دانش‌آموز در عناصر سیالی ۰/۷۸، در ابتکار ۰/۷۴، در انعطاف‌پذیری ۰/۸۱ و در بسط ۰/۹۰ گزارش کرده‌اند؛ همچنین روایی محتوایی پرسشنامه فوق به تأیید متخصصان روان‌سنجی و روان‌شناسی رسیده است (پیرخائفی، ۱۳۷۲). پایایی این ابزار از طریق آلفای کرونباخ در پژوهش حاضر ۰/۷۲ محاسبه شد.

پرسشنامه سبک تفکر نوع اول استرنبرگ فرم کوتاه^۷ (TSI) پرسشنامه سبک تفکر نوع اول استرنبرگ فرم کوتاه توسط استرنبرگ در سال ۱۹۹۲ ابداع شد. این پرسشنامه شامل سه مقیاس (قانون‌گذارانه، قضایی و اجرایی) و ۲۴ گویه (هر مقیاس هشت گویه) بدین ترتیب که سوالات ۲۰-۱۷-۱۴-۱۳-۱۰-۹-۶-۲ مربوط به سبک تفکر اجرایی، سوالات ۲۲-۲۱-۱۹-۱۶-۱۱-۷-۵-۱ مربوط به سبک تفکر قانون‌گذار و

-
1. Wechsler, D.
 2. Torrance Test of Creativity Thinking Form B (TTCT)
 3. initiative
 4. elaboration
 5. fluency
 6. flexibility
 7. Thinking Style Inventory (TSI)

سؤالات ۲۴-۲۳-۱۸-۱۵-۱۲-۸-۴-۳ مربوط به سبک تفکر قضایی است. کسب نمره بالاتر در هر زیرمقیاس نشان‌دهنده برخورداری بیشتر از سبک تفکر موردنظر است. که با استفاده از مقیاس هفت درجه‌ای لیکرت نمره‌گذاری می‌شود. در این پرسشنامه پایین‌ترین نمره ۸ و بالاترین نمره ۵۶ است. استرنبرگ، اعتبار مقیاس سبک‌های قانون‌گذارانه، قضایی و اجرایی را با روش آلفای کرونباخ به ترتیب ۰/۸۸، ۰/۸۰ و ۰/۶۷ گزارش کرد. در نمونه ایرانی با روش آلفای کرونباخ اعتبار مقیاس سبک‌های تفکر قانون‌گذارانه، قضایی و اجرایی را به ترتیب ۰/۷۸، ۰/۶۹ و ۰/۶۴ گزارش کردند. استنبرگ به منظور بررسی روایی سازه، تحلیل عاملی انجام داده است. نتایج تحلیل عاملی پنج عامل را استخراج کرده که میزان ۷۷ درصد واریانس داده‌ها را تبیین کرده است. به همین جهت، نتایج ۸۱۰ آزمودنی به کمک روش تحلیل عاملی چهار عامل استخراج شد که میزان ۵۹/۷۰ درصد از کل واریانس را تبیین کرد. این نتایج نشان داد که پرسشنامه سبک‌های تفکر از روایی لازم برخوردار است (شکری، ۱۳۸۵؛ به نقل از قربانی، ۱۳۹۸). آلفای کرونباخ برای پرسشنامه سبک تفکر در این پژوهش ۰/۷۷ است.

یافته‌ها

الف) توصیف جمعیت شناختی

معیارهای ورود به پژوهش عبارت است از: سن (۱۲ سال تمام تا ۱۵ سال و ۱۱ ماه) ۱۰۰ نفر دختر و ۱۰۰ نفر پسر در منطقه ۱۲ آموزشی و سکونت (منطقه محل سکونت با توجه به آدرس داده شده بود) برای همسان‌سازی اقتصادی- فرهنگی و معیار خروج از نمونه عدم توانایی افراد در تکمیل فرآیند آزمون‌گیری بود.

ب) توصیف شاخص‌ها

جدول ۱، اطلاعات توصیفی مربوط به متغیرهای خلاقیت، هوش و سبک‌های تفکر را نشان می‌دهد.

جدول ۱- میانگین، انحراف استاندارد و همبستگی شاخص‌های پژوهش

شاخص‌ها	میانگین	انحراف استاندارد	۱	۲	۳	۴	۵
۱- هوش	۱۱۲/۸	۱۳/۰۵					
۲- تفکر قضاوت‌گر	۲۴/۱	۷/۷۴	-۰/۰۲	۱			
۳- تفکر اجرایی	۲۱/۷	۷/۱	۰/۱۸*	۰/۰۶	۱		
۴- تفکر قانون‌گذارانه	۲۷/۵	۷/۹۴	-۰/۰۵	۰/۱۹**	-۰/۰۵	۱	
۵- خلاقیت	۴۵/۸	۹/۰۶	۰/۱۷*	-۰/۱۸**	۰/۱۷*	-۰/۱۹**	۱

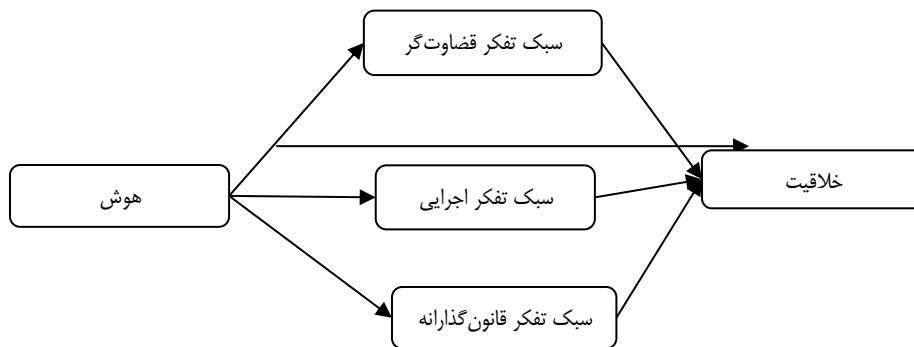
* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$

پیش از انجام تحلیل مسیر، ابتدا جهت بررسی نرمال بودن داده‌ها، از آزمون کالموگراف- اسمیرنوف استفاده شد که خلاصه نتایج آن در جدول ۲، منعکس شده است.

جدول ۲- خلاصه آزمون کالموگراف- اسمیرنف شاخص‌های پژوهش

شاخص‌ها	مؤلفه‌ها	آماره آزمون	سطح معناداری
سبک‌های تفکر	تفکر قضاوت‌گر	۰/۹۹۴	۰/۷
	تفکر اجرایی	۱/۰۸	۰/۱۹
	تفکر قانون‌گذارانه	۱/۱۱	۰/۱۶۷
هوش خلاقیت		۰/۹۶۱	۰/۳۱۴
		۰/۹۸۱	۰/۲۹۱

بر پایه اطلاعات جدول ۲، سطح معناداری مربوط به همه متغیرها بزرگ‌تر از ۰/۰۵ است. به عبارت دیگر، توزیع داده‌های مربوط به همه مؤلفه‌های «سبک‌های تفکر»، هوش و خلاقیت از توزیع نرمال پیروی می‌کند. شکل ۱ مسیرهای نظری و فرضی روابط بین متغیرها را نشان می‌دهد:



شکل ۱- مسیرهای نظری و فرضی روابط بین متغیرها

(ج) آزمون فرضیه‌ها

در این جا اصطلاح تحلیل مسیر را به کاربرد رگرسیون چندمتغیری محدود می‌کنیم. تحلیل مسیر ممکن است بیان کند کدام مسیرها مهم‌تر یا معنادارتر است، اما قادر نیست بیان کند که کدام یک از دو نمودار مسیر متمایز، باید بر دیگری ترجیح داده شود. با توجه به آنچه گفته شد، پس تحلیل مسیر به بررسی الگوی روابط بین چندین متغیر است؛ در حالی که رابطه احتمالی علی میان آن‌ها تأیید یا رد نمی‌شود (هومن، ۱۳۸۷). با توجه به شکل ۱، با اجرای چهار دستور رگرسیون می‌توان این مسیر را آزمود:

جدول ۳- نتایج آزمون رگرسیون رابطه بین هوش و ابعاد سبک‌های تفکر با خلاقیت

متغیر پیش‌بین	R	R ² ضریب تعیین تعدیل شده	Beta	سطح معناداری
تفکر قضاوت‌گر	۰/۳۳۵	۰/۱۱۲		۰/۰۰۰
تفکر اجرایی			-۰/۱۶۵	۰/۰۱۸
تفکر قانون‌گذارانه			۰/۱۶۵	۰/۰۱۷
هوش			-۰/۱۴۵	۰/۰۳۷
			۰/۱۴۲	۰/۰۳۸

متغیر ملاک: خلاقیت

جدول ۴- نتایج آزمون رگرسیون جهت بررسی رابطه بین هوش و سبک تفکر قضاوت‌گر

متغیر پیش‌بین	R	R ² ضریب تعیین تعدیل شده	Beta	P
هوش	۰/۰۲۱	۰/۰۰۰		۰/۰۰۰
			-۰/۰۲۱	۰/۷۶۴

متغیر ملاک: سبک تفکر قضاوت‌گر

جدول ۵- نتایج آزمون رگرسیون جهت بررسی رابطه بین هوش و سبک تفکر اجرایی

متغیر پیش‌بین	R	R ² ضریب تعیین تعدیل شده	Beta	P
هوش	۰/۱۸۲	۰/۰۳۳		۰/۰۰۰
			۰/۱۸۲	۰/۰۱۷

متغیر ملاک: سبک تفکر اجرایی

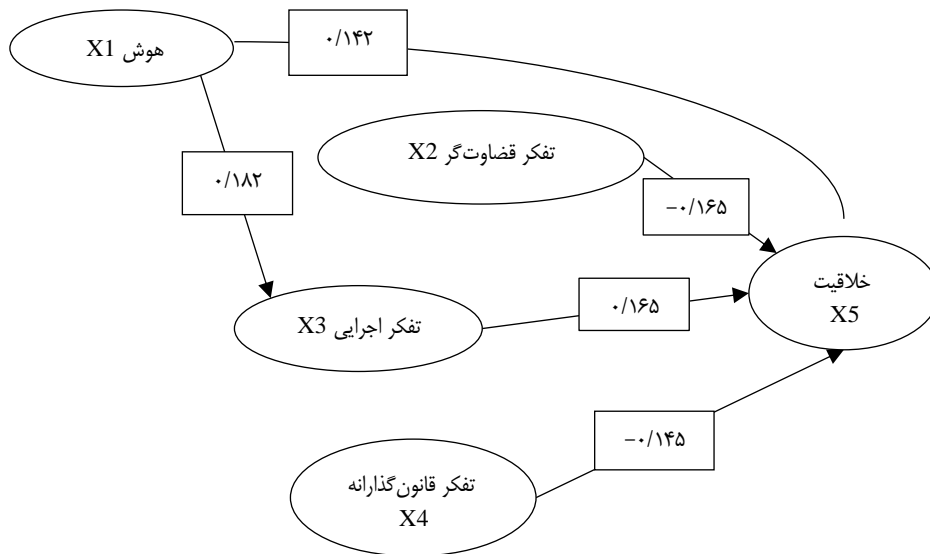
جدول ۶- نتایج آزمون رگرسیون جهت بررسی رابطه بین هوش و سبک تفکر قانون‌گذارانه

متغیر پیش‌بین	R	R ² ضریب تعیین تعدیل شده	Beta	P
هوش	۰/۰۵۹	۰/۰۰۴		۰/۰۰۰
			-۰/۰۵۹	۰/۴۰۴

متغیر ملاک: سبک تفکر قانون‌گذارانه

با توجه به نتایج جدول‌های ۳ تا ۶ می‌توان میزان تأثیر متغیرهای پیش‌بین بر متغیرهای ملاک را شرح داد چنان‌که مشاهده می‌شود، هوش، تفکر قضاوت‌گر، تفکر اجرایی و تفکر قانون‌گذارانه به‌طور مستقیم، «خلاقیت» را پیش‌بینی می‌کند، همچنین «هوش» به‌صورت غیرمستقیم و با واسطه‌گری «تفکر اجرایی» قادر به پیش‌بینی معنادار «خلاقیت» است.

شکل ۲ رابطه مستقیم و غیرمستقیم متغیرهای هوش، سبک‌های تفکر (شامل سبک قضاوت‌گر، سبک قانون‌گذارانه و سبک اجرایی) و خلاقیت را نشان می‌دهد.



شکل ۲- مسیرهای تجربی روابط بین متغیرها

(د) تحلیل مسیر
(الف) تأثیر مستقیم

$$X_1 \rightarrow X_5 \Rightarrow P_{51} = 0.142$$

$$X_2 \rightarrow X_5 \Rightarrow P_{52} = -0.165$$

$$X_3 \rightarrow X_5 \Rightarrow P_{53} = 0.165$$

$$X_4 \rightarrow X_5 \Rightarrow P_{54} = -0.145$$

(ب) تأثیر غیرمستقیم:

$$X_1 \rightarrow X_3 \rightarrow X_5 \Rightarrow P_{31}P_{53} = (0.182)(0.165) = 0.03$$

جدول ۷ تأثیر کل (مستقیم و غیرمستقیم) هریک از متغیرهای پیش‌بین را در متغیر ملاک (خلاقیت) نشان می‌دهد.

جدول ۷- میزان تأثیرات مستقیم و غیرمستقیم و کل متغیرهای پیش‌بین بر خلاقیت

متغیرها	انواع اثر	
	مستقیم	غیرمستقیم کل
هوش	۰/۱۴۲	۰/۰۳
تفکر قضاوت‌گر	-۰/۱۶۵	-
تفکر اجرایی	۰/۱۶۵	-
تفکر قانون‌گذارانه	-۰/۱۴۵	-

۱- نقش متغیرهای «هوش و تفکر اجرایی» در پیش‌بینی «خلاقیت»، مثبت و نقش «تفکر قضاوت‌گر و تفکر

قانون‌گذارانه» منفی است.

۲- نقش مؤلفه «هوش» مثبت و با میانجی‌گری تفکر اجرایی قادر به پیش‌بینی «خلاقیت» است.

بحث و نتیجه‌گیری

هدف پژوهش حاضر، بررسی رابطه مستقیم و غیرمستقیم متغیرهای هوش، سبک‌های تفکر (شامل سبک قضاوت‌گر، سبک قانون‌گذارانه و سبک اجرایی) و خلاقیت در دانش‌آموزان دختر و پسر ۱۶ تا ۱۲ ساله است. اولین یافته پژوهش نشان داد که هوش و تفکر قانون‌گذارانه به‌طور مستقیم «خلاقیت» را پیش‌بینی می‌کند (هوش به‌طور مثبت و تفکر قانون‌گذارانه به‌طور منفی، خلاقیت را پیش‌بینی می‌کنند)؛ ولی هوش از طریق تفکر قانون‌گذارانه ارتباط معناداری با خلاقیت نداشت. به‌بیان دیگر، میانجی‌گری تفکر قانون‌گذارانه در ارتباط بین هوش و خلاقیت تأیید نشد. یافته دوم پژوهش، نشان داد تفکر قضاوت‌گر به‌طور مستقیم و منفی «خلاقیت» را پیش‌بینی می‌کند؛ ولی هوش از طریق تفکر قضاوت‌گر ارتباط معناداری با خلاقیت نداشت. به‌بیان دیگر، میانجی‌گری تفکر قضاوت‌گر در ارتباط بین هوش و خلاقیت تأیید نشد. یافته سوم پژوهش، نشان داد تفکر اجرایی به‌طور مستقیم و مثبت «خلاقیت» را پیش‌بینی می‌کند، همچنین هوش از طریق تفکر اجرایی ارتباط معناداری با خلاقیت داشت. به‌بیان دیگر، میانجی‌گری تفکر اجرایی در ارتباط بین هوش و خلاقیت تأیید شد. در بخش رابطه بین هوش و خلاقیت، نتیجه پژوهش حاضر با اکثر پژوهش‌های انجام شده در این حوزه هم‌سو است (به‌طور مثال؛ ایزدی، ۱۳۹۵؛ ایوچویک، براکت و میر، ۲۰۰۷؛ بتی و چامرنورو، ۲۰۱۲؛ رانکو، ۲۰۱۷؛ پرکل، ورمر و اسپیناس، ۲۰۱۱؛ کارسون، پترسون و هیگنز، ۲۰۱۵؛ هاشمی، ۱۳۸۸)؛ اما در اکثر پژوهش‌ها مشابه پژوهش حاضر، شدت رابطه بالایی میان هوش و خلاقیت به‌دست نمی‌آید (به‌طور مثال؛ داکوستا، پائز، سنچز، گارای‌گوردوبیل و گوندیم، ۲۰۱۵) و تأکید می‌شود که هوش، یکی از سازه‌های مرتبط با خلاقیت است (استرنبرگ و لوبارت، ۱۹۹۵b)؛ بنابراین انتظار شدت رابطه بسیار بالا میان آن‌ها وجود ندارد. حتی درباره ارتباط میان این دو سازه بحث‌هایی نیز وجود دارد (به‌طور مثال؛ گاردنر^۱، ۲۰۱۰؛ به‌نقل از داکوستا و همکاران، ۲۰۱۵). از سویی، گاردنر (۲۰۱۰) و گارای‌گوردوبیل^۲ (۲۰۰۳) به‌نقل از داکوستا و همکاران (۲۰۱۵) بر این باورند که هوش بالا شرط لازم و کافی برای خلاقیت بالا نیست. از سوی دیگر، استرنبرگ (۲۰۰۱)؛ به‌نقل از ژو و ژانگ، ۲۰۱۱) پیشنهاد می‌کند که رابطه دیالکتیک^۳ میان خلاقیت و هوش وجود دارد. هوش، برای خلاقیت ضروری است. زیرا هم در تولید ایده‌های جدید نقش دارد و هم برای تحلیل نقادانه^۴ ایده‌های جدید مورد نیاز است. در این راستا می‌توان گفت هوش، فرد را از عملکرد خود آگاه می‌کند تا تلاش‌های خود را به سمت فعالیت‌هایی هدایت کند که بهترین وضعیت را به‌وجود آورد. همچنین هوش، شخص را قادر می‌کند تا سازگاری خود با

1. Gardner, H.

2. Garaigordobil, M.

3. dialectical

4. critical

محیطش را افزایش دهد که همین امر، می‌تواند به‌طور غیرمستقیم فرد را در فرآیند تفکر خلاق درگیر کند (ایوچویک، براکت و میر، ۲۰۰۷).

در بخش رابطه بین انواع سبک‌های تفکر با خلاقیت، نتیجه این پژوهش با برخی پژوهش‌های انجام شده در این حوزه متفاوت است؛ اما برخی پژوهش‌ها همچون گروزا، لوکاندر و هاوالت (۲۰۱۶)، در رابطه میان خلاقیت و سبک تفکر اجرایی نتیجه مشابهی را گزارش کرده‌اند. حتی برخی پژوهش‌ها، هیچ رابطه‌ای میان سبک‌های تفکر و خلاقیت به‌دست نیاورده‌اند (سرمدی، فرج‌اللهی، سعیدپور و احمدی‌فر، ۲۰۱۶). قبل از پرداختن به تبیین نتایج این بخش از پژوهش، توضیح مختصر درباره ویژگی‌های افراد با سبک‌های تفکر قضاوت‌گر، قانون‌گذار و اجرایی ضروری است. افرادی که سبک‌های تفکر قانون‌گذارانه را بیشتر از قضاوت‌گر و اجرایی مورد استفاده قرار می‌دهند، اشخاصی هستند که علاقه‌مند به رویکردهای نوین، توانمند در تحلیل، انتقاد و ارزیابی هستند و از نظر شناختی در سطح بالایی قرار دارند. وجود این خصوصیات در افراد، آنان را به‌سمت خلاقیت سوق می‌دهد. زیرا افراد خلاق علاقه‌مند به امور جدید و مهم، حل مسائل به شیوه نوین، ترجیح امور و تکالیف ناآشنا هستند (استرنبرگ و لوبارت، ۱۹۹۵). آن‌ها در توجه به مسائل و در به انجام رسانیدن آن‌ها به‌صورت موفقیت‌آمیز (باسادور، ۱۹۹۷) توانمند هستند. آن‌ها درباره امور به شیوه‌های تازه و غیرمعمول می‌اندیشند و برای رسیدن به راه‌حل‌های منحصر به فرد برای مسائل نیز توانمند هستند. بنابر نظریه خودحکومتی ذهنی استرنبرگ (۱۹۹۷) افراد دارای این سبک، راهبردهایی نوین برای حل مسائل انتخاب می‌کنند و در صورتی که این راهبردها برای پیشبرد اهداف مناسب نباشند، سریعاً آن را تغییر می‌دهند تا آن‌جایی که به راهبرد مناسبی دست یابند (علیمی لیوانی، ۱۳۹۳).

افرادی که سبک تفکر قضاوت‌گر را انتخاب می‌نمایند بر ارزیابی دیگران، تحلیل و مقایسه کردن تولیدات کار و ایده‌های دیگر افراد تمرکز دارند. آن‌ها مایل‌اند قوانین و برنامه‌ها را ارزیابی کنند. این افراد اموری را ترجیح می‌دهند که در آن عقاید و امور موجود تحلیل و ارزیابی شود. این افراد، بر ایده‌های متعدد متمرکز می‌شوند، ایده‌ها و تولیدات خود و دیگران را مورد ارزیابی و تحلیل قرار می‌دهند. توجه به ایده‌های متعدد، می‌تواند سبب ایجاد راه‌حل‌های مختلفی برای حل مسائل شود. در نتیجه، می‌توان عنوان نمود سبک تفکر قضاوت‌گر با توجه به راه‌حل‌های مختلف برای حل مشکلات با افزایش انعطاف‌پذیری در تفکر همراهی می‌کند (کارسون، پترسون و هیگنز، ۲۰۱۵).

همچنین افرادی که از سبک‌های تفکر اجرایی تبعیت می‌نمایند، پافشاری و پشتکار نشان می‌دهند، به جزئیات توجه ویژه‌ای دارند و علاقه‌مند به تغییرات جزئی هستند، چنان که برای حل یک مسئله موانع موجود را پشت‌سر می‌گذارند. ویژگی‌های عنوان شده، همگی می‌تواند افراد را به‌سمت خلاقیت رهنمون سازد. زیرا به اعتقاد برخی از محققان داشتن پشتکار، لازمه خلاقیت است و عدم پشتکار و پافشاری نکردن بر روی کارها سبب می‌شود اشخاص اشتیاقی برای خلق کردن نداشته باشند؛ بنابراین، وجود پشتکار زیاد برای تولید ایده‌های جدید و خلاقانه ضروری است. گرچه افراد خلاق از هنجارهای اجتماع پیروی می‌کنند؛ ولی در امور، تغییراتی هر چند جزئی ایجاد می‌نمایند و همین تغییرات جزئی است که می‌تواند با خلق ایده‌های بدیع و خلاقیت همراه

باشد (مولیادیس، ۲۰۱۱).

استرنبرگ^۱ (۱۹۹۷؛ به نقل از کیم، ۲۰۱۱) در نظریه خود بیان می‌دارد، اگر فراگیران سبک‌های تفکری متفاوت از سیستم آموزشی خود داشته باشند، توانایی‌های بالقوه آن‌ها مورد تقویت و انگیزه‌دهی از جانب محیط قرار نمی‌گیرد و این سبب می‌شود که آن‌ها فرصت‌های مناسبی برای گسترش دادن توانایی‌ها و علاقه‌مندی‌های خود نداشته باشند. آموزش و تدریس سنتی، معمولاً سبک اجرایی را تأیید می‌کند. در این سیستم افرادی با سبک تفکر قانون‌گذارانه، نمی‌توانند خودشان را نشان دهند و جزء افرادی قرار می‌گیرند که تنبیه می‌شوند. فراگیران با دیدگاه اجرایی، مواد مطالعاتی را حفظ می‌کنند. تست‌های چندگزینه‌ای یا کوتاه جواب را به خوبی پاسخ می‌دهند و تکالیف را به شیوه‌ای که معلمان انتظار دارند انجام می‌دهند (استرنبرگ و ژانگ، ۲۰۰۵). با این توصیف به نظر می‌رسد، سبک آموزش و پرورش ایران، سبکی متمایل به دیدگاه اجرایی است؛ بنابراین دانش‌آموزانی می‌توانند در آن موفق باشند که سبک تفکر آن‌ها منطبق با این سیستم باشد. بنابراین، با توجه به این که نمونه پژوهش حاضر از دانش‌آموزان بوده است، با در نظر گرفتن دیدگاه استرنبرگ و ژانگ (۲۰۰۵)، بیشتر دانش‌آموزان منطبق با سبک تفکر اجرایی در این سیستم پاداش دریافت می‌کنند و خود همین برانگیزاننده بیشتری برای انجام کارهای بعدی خواهد بود. بدین ترتیب، دور از انتظار نیست که در چنین سیستمی تنها سبک اجرایی آن هم با شدت رابطه‌ای پایین با خلاقیت مرتبط باشد و تنها سبکی باشد که میان هوش و خلاقیت، میانجی‌گری می‌کند.

نکته دیگری که وجود دارد این است که استرنبرگ (۲۰۰۵) در مقاله خود با عنوان «خلاقیت یا خلاقیت‌ها» بیان می‌دارد مدل‌ها و ابزارهای مختلفی برای توصیف خلاقیت وجود دارد و یک دیدگاه جامع در این باره وجود ندارد. در بخشی از مقاله، به ابزار خلاقیت تورنس اشاره می‌کند و بیان می‌دارد که نمره‌های تست، مبتنی بر نظریه خاصی نیست؛ بنابراین نکته‌ای که وجود دارد، تعریفی که استرنبرگ از سبک‌های تفکر دارد و خلاقیتی که استرنبرگ تعریف می‌کند، می‌تواند کاملاً متفاوت با چیزی باشد که تورنس در تست خلاقیت اندازه‌گیری می‌کند و این قطعاً می‌تواند بر نتیجه این پژوهش اثرگذار باشد. در تأیید این دیدگاه، ژو و ژانگ (۲۰۱۱) بیان می‌دارند که برخی ابزارها که ادعا می‌کنند خلاقیت را ارزیابی می‌کنند، در واقع، توان خلاق^۲ یا شرایط برای خلاقیت^۳ را اندازه‌گیری می‌کنند که از جمله این ابزارها، ابزار خلاقیت تورنس است.

نکته مهمی که در تبیین شدت پایین رابطه هوش و سبک‌های تفکر با خلاقیت ضروری است مدنظر قرار گیرد، این است که سازه‌های متعددی پیش‌بینی‌کننده خلاقیت هستند. در این زمینه، استرنبرگ و لوبارت (۱۹۹۵b) بر این باورند که شخصیت، هوش، دانش^۴، سبک تفکر، انگیزش^۵ و محیط^۶ عواملی هستند که با

-
1. Sternberg, R. J.
 2. creative potential
 3. conditions for creativity
 4. knowledge
 5. motivation
 6. environment

خلاقیت رابطه دارند. سازه‌های متعدد پیش‌بینی‌کننده خلاقیت، در مطالعات دیگری نیز مطرح شده است (به‌طور مثال، جافری، دم و چودن، ۲۰۱۶؛ داکوستا و همکاران، ۲۰۱۵). بنابراین، کاملاً قابل‌انتظار است که سازه‌های هوش و سبک‌های تفکر، تنها بخشی از واریانس مربوط به خلاقیت را پیش‌بینی کنند و در نتیجه، شدت رابطه آن‌ها با خلاقیت بالا نباشد. در نهایت، در زمینه عدم ارتباط میان هوش و سبک‌های تفکر قضاوت‌گر و قانون‌گذارانه در پژوهش حاضر، می‌توان پیشنهاد داد که شاید یکی از دلایل، استفاده از نمره هوش به‌صورت کل و نادیده گرفتن هوش‌های چندگانه باشد. به‌طور مثال، تفکر قضاوت‌گر نیاز به هوش بدنی یا هوش درون‌فردی بالا ندارد؛ ولی به توانایی‌های هوشی از قبیل هوش کلامی، هوش بین‌فردی و هوش دیداری بالا نیاز دارد (کربلایی آقاچوکچک، ۱۳۹۲). به‌عنوان جمع‌بندی نهایی از نتایج این تحقیق، می‌توان بیان نمود که در مجموع، سبک‌های تفکر قانون‌گذارانه، قضاوت‌گر، اجرایی و هوش عاملی مهم و تأثیرگذار در بروز خلاقیت دانش‌آموزان است. همچنین سبک تفکر اجرایی میانجی بین خلاقیت و هوش در دانش‌آموزان است. نتایج این پژوهش نشان داد که سبک‌های تفکر قانون‌گذارانه و تفکر قضاوت‌گر با خلاقیت رابطه منفی و معنادار دارد و همین‌طور به‌عنوان یک پیش‌بینی‌کننده ضعیف و منفی برای خلاقیت به‌شمار می‌روند. پژوهش‌های متعدد در سایر گروه‌های آزمودنی‌ها نیز اثر سبک‌های تفکر را بر خلاقیت تأیید کرده‌اند (استنبرگ و واگنر، ۲۰۰۹؛ کافمن، ۲۰۰۱ و ترابی، ۱۳۹۰)؛ بنابراین سبک تفکر و هوش در اثرگذاری بر خلاقیت می‌تواند مدنظر قرار گیرد. همچنین یافته‌های پژوهش حاضر نشان دادند که سبک‌های تفکر همه به یک میزان خلاقیت را پیش‌بینی نمی‌کنند، بلکه خلاقیت تحت تأثیر مؤلفه‌های متفاوتی از سبک تفکر است.

این پژوهش نیز مانند سایر پژوهش‌ها، دارای برخی محدودیت‌ها است که در پژوهش‌های آتی باید به آن‌ها توجه شود. اول آن که روش تحلیل مسیر علیت را ثابت نمی‌کند؛ بنابراین باید جانب احتیاط رعایت شود. برای استنباط علیت در زمینه روابط بین متغیرها، پژوهشگران آتی می‌توانند از مطالعات آزمایشی استفاده کنند. محدودیت بعدی مربوط به ویژگی خودگزارش‌دهی ابزارهای پژوهش است، زیرا همه داده‌های پژوهش به‌صورت خودگزارش‌دهی جمع‌آوری شدند. بنابراین، استفاده از شیوه‌های ارزیابی چندگانه برای غلبه بر این مشکل پیشنهاد می‌شود. همچنین، پژوهش حاضر روی دانش‌آموزان دختر و پسر ۱۲ تا ۱۶ ساله انجام شد؛ در نتیجه، برای تعمیم یافته‌ها به سایر گروه‌ها باید احتیاط کرد. به‌علاوه، پیشنهاد می‌شود پژوهشگران بعدی برای آزمون الگوهای مشابه، از نمونه‌های دیگری با سنین و مقاطع تحصیلی متفاوت و همچنین رشته‌های تحصیلی متفاوت استفاده کنند. محدودیت دیگر پژوهش حاضر، آن است که سازه‌های مورد اندازه‌گیری ممکن است تحت تأثیر بافت‌های فرهنگی و خانوادگی قرار گیرند که پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های آتی این سازه‌ها را در بافت‌های فرهنگی متفاوت مورد مطالعه قرار دهند با توجه به این که پژوهش‌ها نیز نشان می‌دهند که عوامل متعددی بر روی خلاقیت می‌توانند اثرگذار باشند (به‌طور مثال، داکوستا و همکاران، ۲۰۱۵).

منابع

ایزدی، و. (۱۳۹۵). مقایسه مهارت‌های اجتماعی و خلاقیت در کودکان باهوش و متوسط. *پایان‌نامه کارشناسی ارشد*

روان‌شناسی عمومی. دانشگاه آزاد اسلامی واحد مرودشت.

پیرخانی، ع. ر. (۱۳۷۲). رابطه هوش و خلاقیت در بین دانش‌آموزان پسر مقطع دوم نظری دبیرستان‌های شهر تهران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد روان‌شناسی تربیتی. دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی. دانشگاه علامه طباطبائی تهران.

ترابی، ف. (۱۳۹۰). رابطه سبک‌های تفکر و خلاقیت در دانشجویان استعداد درخشان و دانشجویان ممتاز. پایان‌نامه کارشناسی ارشد روان‌شناسی تربیتی. گروه روان‌شناسی. دانشکده علوم انسانی. دانشگاه شیراز.

حسینی، ا. (۱۳۸۲). بررسی تأثیر برنامه آموزش خلاقیت بر دانش، نگرش و مهارت معلمان. فصلنامه نوآوری‌های آموزشی. ۵(۵)، ۵۵-۶۶.

عابدی، م. ر. (۱۳۹۰). رواسازی و اعتباریابی چهارمین ویرایش مقیاس هوش و کسلر کودکان. فصلنامه روان‌شناسی تحولی: روان‌شناسان ایرانی. ۷(۲۸)، ۳۸۶-۳۷۷.

علیمی لیوانی، ز. (۱۳۹۳). رابطه بین سبک‌های تفکر با خلاقیت دانش‌آموزان دوره اول متوسطه منطقه ۸ تهران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد روان‌شناسی عمومی دانشکده روان‌شناسی. دانشگاه آزاد واحد تهران مرکزی.

قربانی، ل. (۱۳۹۸). پیش‌بینی نظم‌جویی شناختی - هیجانی فرزندان براساس مؤلفه‌های آموزگاری (مادر) با میانجی‌گری سبک‌های تفکر. پایان‌نامه کارشناسی ارشد روان‌شناسی تربیتی. دانشکده علوم انسانی. دانشگاه آزاد اسلامی واحد قم.

کربلائی آقاچوکچک، م. (۱۳۹۲). بررسی رابطه هوش‌های چندگانه با سبک‌های تفکر در دانشجویان شهر تهران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد روان‌شناسی عمومی. دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی. دانشگاه آزاد اسلامی واحد شاهرود.

هاشمی، س. (۱۳۸۸). بررسی رابطه هوش هیجانی، خلاقیت هیجانی و خلاقیت در دانشجویان هنر، ادبیات و علوم پایه. فصلنامه اندیشه‌های نوین تربیتی. ۵(۲)، ۱۰۲-۷۹.

هومن، ح. ع. (۱۳۸۷). مدل‌یابی معادلات ساختاری با کاربرد نرم‌افزار لیزرل. تهران: سمت.

References

- Basadur, M. S. (1997). Managing creativity. A japans model. *Academy of Management Executive*. 6(2), 29-42.
- Batey, M., & Charnorro, T. (2012). Intelligence and personality as predictors of divergent thinking: the role of general, fluid and crystallized intelligence. *Thinking Skills and Creativity*. 4(1), 60-69.
- Bereiter, C. (2002). *Education and mind in the knowledge age*. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Bleedorn, B. (2003). *An education track for creativity and other quality thinking processes*. Lanham, Maryland: The scarecrow press, Inc.
- Carl, N. (2018). IQ and political attitudes across British regions and local authorities. *Intelligence*. 69, 169-175.
- Carson, S. H., Peterson, J. B., & Higgins, D. M. (2015). Reliability, validity and factor structure if the creative achievement questionnaire. *Creativity Research Journal*.

- 17(1), 37-50.
- Da Costa, S., Paez, D., Sanchez, F., Garaigordobil, M., & Gondim, S. (2015). Personal factors of creativity: A second order meta-analysis. *Journal of Work and Organizational Psychology*. 31(3), 165-173.
- Emamipour, S., & Shams Esfandabad, H. (2013). Developmental study of thinking styles in Iranian student's university. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. 84, 1736-1739.
- Gong, H., & Xin, X. (2019). Buzz and tranquility, what matters for creativity? A case study of the online games industry in Shanghai. *Geoforum*. 106, 105-114.
- Gralewski, J., & Karwowski, M. (2019). Are teachers' ratings of students' creativity related to students' divergent thinking? A meta-analysis. *Thinking Skills and Creativity*. 33, 189-199.
- Groza, M. D., Locander, D. A., & Howlett, C. H. (2016). Linking thinking styles to sales performance: The importance of creativity and subjective knowledge. *Journal of Business Research*. 69(10), 4185-4193.
- Guliford, J. P. (1950). *Creativity in American*. New York: McGraw-Hill.
- Hargreaves, A. (2003). *Teaching in the knowledge society: Education in the age of insecurity*. New York: Teacher's College Press.
- Ivcevic, Z., Brackett, M. A., & Mayer, J. D. (2007). Emotional intelligence and emotional creativity. *Journal of Personality*. 75(2), 199-235.
- Jafri, M. H., Dem, C., & Choden, S. (2016). Emotional intelligence and employee creativity: moderating role of proactive personality and organizational climate. *Bus. Perspect. Res*. 4(1), 54-66.
- Kaufman, J. C. (2001). *Thinking styles in creative writers and Journalists*. Doctoral dissertation. Taiwan University.
- Kim, M. (2011). The relationship between thinking style differences and career choices for high-achieving students. *Roepers Review*. 33(4), 252-262.
- Mulyadis, S. (2011). Intellectual giftedness and creative personality development through learning with process approach learning programme. *International Journal of Business and Social Science*. 2(3), 67-76.
- Mulyadis, S. (2011). Intellectual giftedness and creative personality development through learning with process approach learning programme. *International Journal of Business and Social Science*. 2, 67-76.
- Murphy, A., & Janeke, H. C. (2016). The relationship between thinking styles and emotional intelligence: an exploratory study. *South African Journal of Psychology*. 39(3), 357-375.
- Ozdemir Beceren, B., & Ozdemir, A. A. (2010). The comparison of prospective preschool teachers' thinking styles and intelligence types. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. 2(2), 2131-2136.
- Preckel, F., Wermer, C., & Spinath, F. M. (2011). The interrelationship between

- speeded and unspeeded divergent thinking and reasoning, and the role of mental speed. *Intelligence*. 39(5), 378–388.
- Robinson, K., & Azzam, A. M. (2009). Why creativity now? *Educational Leadership*. 67(1), 22-26.
- Runco, M. A. (2017). A longitudinal study of exceptional giftedness and creativity. *Creative Research Journal*. 12(2), 161-164.
- Sarmadi, M. R., Farajollahi, M., Saeidipour, B., & Ahmadifar, M. (2016). The impact of lecturers' thinking styles on students' creativity in distance higher education. *Turkish Online Journal of Distance Education*. 17(4), 105-117.
- Sheppard, L. D., & Vernon, Ph. A. (2017). Intelligence and speed of information processing: A review of 50 years of research. *Journal of Personality and Individual Differences*. 44(3), 535-551.
- Silvia, P. J. (2011). Are intelligence and creativity really so different? Fluid intelligence, executive processes and strategy use in divergent thinking. *Journal of Intelligence*. 39(1), 36-45.
- Sternberg, R. J. (1986). Synthesis of research on the effectiveness of intellectual skills programs: Snake-oil remedies or miracle cures? *Educational Leadership*. 44(2), 60-67.
- Sternberg, R. J. (1992). *Thinking Styles*. New York: Cambridge university press.
- Sternberg, R. J. (1994). Allowing for thinking styles. *Educational Leadership*. 52(3), 36-40.
- Sternberg, R. J. (1997). *Thinking styles*. London: Cambridge University Press.
- Sternberg, R. J. (1998). *Successful intelligence*. New York: Plume.
- Sternberg, R. J. (2005). Creativity or creativities? *International Journal of Human-computer Studies*. 63, 370-382.
- Sternberg, R. J., & Lubart, T. (1995b). *Defying the Crowd: Cultivating creativity in a culture of conformity*. New York: Free Press.
- Sternberg, R. J., & Wagner, R. K. (2009). *Thinking styles inventory*. Unpublished test, Yale university.
- Sternberg, R. J., & Zhang, L. F. (2005). Styles of Thinking as a Basis of Differentiated Instruction. *Theory into Practice*. 44(3), 245-253.
- Sternberg, R. J., & Kaufman, J.C. (2011). *Intelligence (as Related to Creativity)*. *Reference Module in Neuroscience and Biobehavioral Psychology*. Encyclopedia of Creativity (Second Edition) Pages 673-676.
- Torrance, E. P. (2002). *The manifesto: A guide to developing a creative career*. Westport: Ablex.
- Torrance, P. (1984). *Norms-Technical manual Torrance test of creative thinking*. Verbal test forms A and B. Figural test forms A and B. Personal press Inc.
- Trassi, A. P., Oliveira, K. L., & Santos, A. A. A. (2020). The relationship between intellectual styles, intelligence and learning strategies. *Estudos de Psicologia*

(Campinas). 37, e170046.

Vincent, A. H., Decker, B. P., & Mumford, M. D. (2015). Divergent thinking intelligence and expertise. A test of alternative models. *Creativity Research Journal*. 14(2), 163-178.

Wechsler, D. (1958). *Wechsler-Bellevue intelligence scale*. New York the psychological corporation.

Wechsler, D. (2003). *WISC-IV: Administration and Scoring Manual*. A San Antonio: The Psychological Corporation.

Zhua, C., & Zhang, L-F. (2011). Thinking styles and conceptions of creativity among university students. *Educational Psychology*. 31(3), 361-375.

