تینا محمدی[1]، یزدان حسین زاده[2*]، دکتر علیرضا سالمی خامنه[3]

[1] کارشناس ارشد روانشناسی بالینی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد پیشوا- ورامین، ورامین، ایران.

[2] کارشناس ارشد روانشناسی بالینی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اردبیل، اردبیل، ایران.

[3] دکترای تخصصی روانشناسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات خوزستان، خوزستان، ایران.

* نشانی نویسنده مسئول:

کارشناسی ارشد روانشناسی بالینی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اردبیل، اردبیل، ایران

Email: hosseinzadehyazdan@yahoo.com

مقاله تحقیقی

تعیین نقش خلاقیت هیجانی و عملکردهای نوروسایکولوژیک در پیش‌بینی تفکر انتقادی

چکیده

زمینه: دانش‌آموزان تیزهوش به عنوان سرمایه‌های مهم انسانی در دنیا شناخته می‌شوند. بررسی عوامل مؤثر بر سبک تفکر این افراد بسیار مهم است. براین اساس پژوهش حاضر با هدف تعیین نقش خلاقیت هیجانی و عملکردهای نوروسایکولوژیک در پیش‌بینی تفکرانتقادی دانش‌آموزان تیز هوش صورت گرفته است.

روش‌کار: روش پژوهش توصیفی- همبستگی بود. جامعه آماری پژوهش کلیه دانش‌آموزان مقطع متوسطه دوره دوم مدارس تیزهوش شهرستان رشت در سال تحصیلی ۱۳۹۸-۱۳۹۷ بودند که از بین آنان به روش نمونه‌گیری دردسترس تعداد ۱۲۰ نفر انتخاب شدند. به‌منظور گردآوری اطلاعات از پرسشنامه خلاقیت هیجانی، آزمون ویسکانسین، مقیاس هوشی وکسلر برای کودکان و پرسشنامه تفکر انتقادی استفاده شد. داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از آزمون ضریب همبستگی پیرسون و رگرسیون چندگانه و با استفاده از نرم‌افزار SPSS ویرایش ۲۰ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: نتایج تحلیل یافته‌ها نشان داد که بین خلاقیت هیجانی (و مؤلفه‌های آن) و عملکردهای نوروسایکولوژیک (عملکرد در آزمون ویسکانسین، واژگان و فراخنای ارقام) با تفکر انتقادی در دانش‌آموزان تیز هوش رابطه مثبت و معناداری وجود داشت ($P<0/01$). نتایج رگرسیون چندگانه نشان داد که خلاقیت هیجانی و عملکردهای نوروسایکولوژیک ۳۷ درصد توانایی پیش‌بینی واریانس تفکر انتقادی دانش‌آموزان تیزهوش را دارند.

نتیجه‌گیری: نتایج حاصله بر لزوم ارائه برنامه‌های آموزشی مبتنی بر خلاقیت هیجانی و کارکردهای نورسایکولوژیک به منظور افزایش تفکر انتقادی تأکید دارند.

واژگان کلیدی: تفکر انتقادی، خلاقیت هیجانی، عملکردهای نوروسایکولوژیک، تیزهوش

مقدمه

دانش‌آموزان تیزهوش که در کشور ما نیز با عنوان استعدادهای درخشان در مدارس استعدادهای درخشان از سایر دانش‌آموزان تفکیک شده‌اند، به عنوان سرمایه‌های مهم انسانی در دنیا شناخته می‌شوند. در واقع تیزهوشی مجموعه‌ای از استعدادها، ویژگی‌های شخصیتی، و الگوهای رفتاری می‌باشد. تیزهوشی به معنای وسیع آن ویژگی برجسته‌ای است که ورای مفهوم صرف هوشبهر[۱](IQ) قرار دارد (۱). دانش‌آموزان تیزهوش، دانش‌آموزانی هستند که براساس تعریف از ویژگی‌های بی‌نظیر و توانمندی‌های شناختی بالاتری نسبت به دانش‌آموزان عادی برخوردارند (۲). این افراد مانند سایر کودکان استثنایی برای به فعلیت رساندن استعدادهای بالقوه‌ی خود نیاز به آموزش‌های ویژه‌ای دارند. این افراد توانایی فوق‌العاده در حداقل یکی از حوزه‌های توانایی هوش کلی، استعداد درسی ویژه، خلاقیت، رهبری، ذوق و استعداد هنری و توانایی روانی–حرکتی دارند (۳). در میان برنامه‌های پرورش خلاقیت و تفکر، مهارت تفکر انتقادی[۲] یا نقادانه در کانون اصلی توجه برنامه‌ریزان قرار دارد. زیرا آموزش تفکر و استدلال پایه اصلی برای رشد اساسی‌ترین مهارت‌های موجود در برنامه‌های آموزشی به شمار می‌آید (۴). انجمن فلسفه آمریکا[۳] یک تعریف جامع برای تفکر انتقادی ارائه کرده است که مؤلفه‌های شناختی و عاطفی را دربرمی‌گیرد. این انجمن تفکر انتقادی را قضاوت هدفمند و خودنظم‌دهنده‌ای می‌داند که به تفسیر، تحلیل، ارزیابی، استنباط و تبیین ملاحظات موقعیتی، روش شناختی، ملاکی و مفهومی مبتنی است و متفکر انتقادی ایده‌آل را کسی می‌داند که همیشه کنجکاو است، در قضاوت آگاه و دقیق است، در ارزیابی عینی و بدون سوگیری عمل می‌کند، تمایل به بررسی مجدد دارد، نسبت به مسایل و مشکلات روشن‌بین است، در اخذ اطلاعات مرتبط جدی است، و در انتخاب معیارها منطقی می‌باشد (۵). کاترل[۴] تفکر انتقادی را یک فرآیند شناختی می‌داند که با به‌کارگیری ذهن مرتبط است. از نظر او یادگیری تفکر به شیوه تحلیلی و ارزیابانه به معنای به‌کارگیری فرآیندهای شناختی نظیر توجه، طبقه‌بندی، انتخاب و قضاوت است (۶). در واقع وجود تفکر انتقادی با کارکردهای نوروسایکولوژیک[۵] نظیر توجه و تمرکز مرتبط است. کارکردهای نوروسایکولوژیک مطالعه کننده رابطه بین عملکرد مغز و رفتار است. مشاهده مستقیم کارکردهای مغز انسان زنده احتمالاً همیشه امکان‌پذیر نمی‌باشد، اگرچه پیشرفت‌های سریع تکنولوژی درحال نزدیک کردن ما به هدف می‌باشند. نوروسایکولوژی بالینی یک علم کاربردی است که بیان رفتاری بدکاری‌های مغز را مورد توجه قرار می‌دهد (۷). این علم به بررسی عواملی در حیطه انتزاع، حل مسأله، حافظه، توجه و غیره می‌پردازد. نوروسایکولوژی به عنوان مطالعه رابطه میان مغز و رفتار تعریف می‌شود. ارزیابی نوروسایکولوژیک شامل لیستی از نمرات که در خلاء و انزوا تفسیر و تعبیر می‌شوند نیست، بلکه تفسیر منسجمی از اطلاعات پراکنده است که افراد را قادر می‌سازد تا ارزیابی دقیقی از عملکرد مغز و سیستم اعصاب مرکزی داشته و این یافته‌ها را با فعالیت‌های زندگی روزمره ارتباط دهند (۸). صاحب‌نظران متفکر انتقادی ایده‌آل را واجد شرایط جستجوگری، خوب فهمیدن، استدلال صادقانه، ذهنیت باز، انعطاف‌پذیری، منصف بودن در ارزشیابی، صداقت در برخورد با سوگیری‌های فردی، قضاوت محتاطانه، توجه مجدد، روشن بودن در مباحث، نظامندی در موضوعات پیچیده، کوشش در جستجوی اطلاعات مربوطه، استدلال در انتخاب معیار، تمرکز در جستجو و اصرار در یافتن نتایج تحقیق می‌دانند (۹). چنانچه در این راستا نتایج مطالعات ماتیاس و همکاران (۱۰) و سادانا و همکاران (۱۱) به این رابطه اشاره داشته‌اند.

بعلاوه برای رشد تفکر انتقادی راه‌های زیادی وجود دارد که یکی از آنها ارتباط برقرار کردن درست با دیگران است. برقراری ارتباط صحیح و سالم با دیگران مستلزم شناخت عواطف و هیجانات خود و دیگری است تا کنش‌ها و واکنش‌ها درست و به موقع ایجاد شود. همه موارد گفته شده مستلزم این است که فرد خلاقیت هیجانی[۶] داشته تا بتواند به‌گونه مناسب و جدیدی خود را ابراز و بر روابط تأثیر گذارد. این مفهوم توسط آوریل[۷] مطرح شده است. آوریل با نگاه سازنده‌گرایی اجتماعی بر این باور است که هیجانات بیش از آن که محصول نیروهای زیست‌شناختی باشد، شکلی از تعاملات اجتماعی هستند که هنجارها و قواعد اجتماعی آن ها را می‌سازند و وقتی این هنجار و قواعد تغییر کنند، تغییر در هیجانات نیز پایدار می‌شود. وی براساس این خاصیت تغییرپذیری، امکان خلاقیت هیجانی را مطرح کرد. خلاقیت هیجانی عبارت است از ابراز خود به روشی که براساس آن خطوط فکری فرد بسط یافته و روابط میان فردی او افزایش می‌یابد (۱۲).

۱. Intelligence Quotient
۲. Critical thinking
۳. American Philosophical Society
۴. Cottrell
۵. Neuropsychological functions
۶. Emotional creativity
۷. Averill

در ایـن تعریـف سـه مفهـوم عمـده مطـرح شـده اسـت. الف) بداعـت[۸]: بداعـت بـه معنـای توانایـی تغییـر در هیجانـات معمـول و ایجـاد حالـت هیجانـی جدید که برخـلاف هنجارها و استانداردهاسـت یـا ترکیبـی جدید از هیجانـات متداول فرد اسـت. ب)صداقـت[۹]: صداقـت بـه این معناسـت کـه هیجانات بایـد برخاسـته از باورهـا و اعتقـادات فرد باشـد. براسـاس این ملاک زمانی که فرد متناسـب با شـرایط و موقعیت و برخلاف بـاور و احسـاس خـود هیجاناتی را بـروز دهد، مـلاک صداقت را رعایـت نکـرده اسـت و در نتیجـه خـلاق هیجانی محسـوب نمیشـود. ج) اثربخشـی[۱۰]: اثربخشـی به هماهنگی پاسخ خلاق بـا زمینه‌هـای اجتماعی و فرهنگـی اشـاره دارد، به‌گونه‌ای که برقـراری روابـط بـا دیگـران را ممکـن میکند و موجـب بهبود شـیوه تفکـر فـردی می‌شـود (۱۳). نتایـج مطالعـات فاچس و همـکاران (۱۴) و مـرادی (۱۷) نشـان دادنـد وجـود خلاقیـت هیجانـی می‌توانـد بـا نـوع تفکـر افـراد در ارتباط باشـد.

در مجموع با توجه به روند تغییر اطلاعات، وارد کردن تمامی اطلاعات در حال تغییر، در برنامه‌های آموزشی دانش آموزان غیرممکن است (۱۸). به همین دلیل کسب مهارتهای تفکر خلاق و انتقادی برای دانش‌آموزان ضروری است تا بتوانند اطلاعات مورد نیاز خود را شخصاً کسب کرده و روشهای اساسی درک این اطلاعات را به دست آورند. براین اساس انجام پژوهشی در خصوص عوامل موثر بر این تفکر میتواند اثربخشی خود را در یادگیری افزایش دهد. بنابراین پژوهش حاضر با هدف تعیین نقش خلاقیت هیجانی و عملکردهای نوروسایکولوژیک در پیش‌بینی تفکرانتقادی دانش‌آموزان تیز هوش صورت گرفت.

روش کار

روش پژوهش از نوع توصیفی- همبستگی است. جامعه آماری پژوهش کلیه‌ی دانش‌آموزان دختر و پسر مقطع متوسطه دوره اول مدارس تیزهوشان (استعدادهای درخشان) شهرستان رشت در سال تحصیلی ۱۳۹۸-۱۳۹۷ بودند. نمونه آماری پژوهش شامل ۱۲۰ نفر از افراد جامعه آماری است که به روش نمونه‌گیری دردسترس انتخاب شدند. به منظور گردآوری اطلاعات بعد از هماهنگی‌های لازم با اداره آموزش و پرورش اقدام به انتخاب نمونه آماری شد. پس از انتخاب نمونه، اهداف پژوهش برای این دانش‌آموزان توضیح داده شد و پرسشنامه‌های پژوهشی در اختیار آنان قرار گرفت تا تکمیل نمایند. همچنین اجرای آزمون‌های پژوهشی (آزمون ویسکانسین و مقیاس هوشی وکسلر برای کودکان) نیز در زمان‌هایی که دانش‌آموزان وقت آزاد داشتند، اجرا شد. در نهایت آزمون‌ها بعد از تکمیل شدن جمع‌آوری و اطلاعات با آزمون ضریب‌همبستگی پیرسون و تحلیل رگرسیون چندگانه با بهره‌گیری از نرم افزار آماری SPSS ویرایش ۲۰ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

ابزار

الف)پرسشنامه تفکر انتقادی ریتکس (CTDA[۱۱]): فرم اصلی این آزمون تفکر انتقادی توسط ریتکس در سال ۲۰۰۳ ساخته شده است (۱۹). این مقیاس دارای ۳۳ سوال و شامل ۳ زیرمقیاس است. قسمت اول شامل ۱۱ سئوال برای سنجش مقیاس خلاقیت، قسمت دوم شامل ۹ سوال در خصوص مقیاس بالندگی و قسمت سوم شامل ۱۳ سئوال برای مقیاس تعهد است، که آزمودنی براساس مقیاس ۵ گزینه‌ای به آن پاسخ می‌گوید. نمره‌گذاری این پرسشنامه در طیف لیکرت (کاملاً مخالف=۱ تا کاملا موافق= ۵) است. صفری و همکاران (۲۰) برای بدست آوردن روایی در تحقیق خود ضرایب همبستگی بین نمره‌های آزمودنی‌ها در دو نوبت یعنی آزمون و آزمون مجدد برای کل آزمودنی‌ها، آزمودنی‌های دختر وآزمودنی‌های پسر به ترتیب (r=۰/۷۷)، (r=۰/۸۸)، و (r=۰/۶۷) می‌باشد که رضایت بخش است و که در نتیجه از روایی خوبی برخورداراست.

ب)پرسشنامه‌ی خلاقیت هیجانی[۱۲]: این پرسشنامه یک مقیاس مداد- کاغذی است که طی سال‌های ۱۹۹۱ تا ۱۹۹۹ توسط آوریل و همکاران مورد تجدیدنظر قرار گرفت. این ابزار چهار بعد خلاقیت هیجانی یعنی «آمادگی»، «نوآوری»، «کارآیی» و «اصالت» را اندازه‌گیری می‌کند. این ابزار دارای ۵۰ عبارت (سی عبارت اصلی و بیست عبارت خنثی) می‌باشد. چهار ملاک مزبور در چارچوب سه خرده مقیاس آمادگی، نوآوری، کارایی/ اصالت در آزمون خلاقیت هیجانی سنجیده می‌شود (۱۲). استفاده از این ابزار در ایران برای اولین بار توسط قدیری نژادیان صورت گرفته است. این آزمون در یک طیف پنج درجه‌ای لیکرت (خیلی کمتر=۱ تا خیلی بیشتر=۵) تنظیم شده‌اند. قدیری نژادیان در مطالعه خود ضریب آلفای کرونباخ برای مولفه‌های اثربخشی، اصالت و بداعت را به ترتیب ۰/۸۰، ۰/۸۹، ۰/۸۰ و ۰/۸۵ به‌دست آورده است. همچنین روائی این پرسشنامه در پژوهش مذکور نیز توسط متخصصان مورد تأیید قرار گرفته است (۲۱).

ج) آزمون ویسکانسین[۱۳](WCST): این آزمون به کوشش گرانت و برگ در سال ۱۹۸۴ تدوین و برای رفتار انتزاعی، تغییر مجموعه

۸. Novelty
۹. Authenticity
۱۰. Effectiveness

۱۱. Critical Thinking Disposition Assessment
۱۲. Emotional creativity Inventory
۱۳. Wisconsin Card Sorting Test

و عملکردهای اجرایی تهیه گردید. به آزمودنی دسته‌ای از ۶۴ کارت ارائه می‌شود که بر روی آنها یک الی چهار نماد به صورت مثلث قرمز، ستاره سبز، صلیب زرد و دایره آبی نقش بسته است و هیچ دو کارتی شبیه به هم یا تکراری نیستند. وقتی آزمودنی بتواند ده کارت را به طور متوالی بر اساس رنگ دسته بندی کند، آزمون‌گر ملاک را تغییر می دهد و آزمودنی باید این تغییر را با توجه به گفته آزماینده متوجه شود و اصل جدید (درست است یا درست نیست) را پیدا کند. آزمون تا آنجا ادامه می یابد که آزمودنی جایگزینی ده کارت را برای شش مرتبه انجام دهد یا به طور خود به خودی اصل زیر بنای مذکور را گزارش دهد. ضریب پایایی این آزمون در پژوهش که بر روی بیماران اسکیزوفرنیا و افسرده اساسی صورت گرفت برابر ۰/۷۱ و آلفای کرونباخ آن برابر ۰/۷۳ بدست آمد (۲۲).

د) مقیاس هوشی وکسلر برای کودکان[۱۴](WISC): آزمون وکسلر یک آزمون هوش است ولی کاربردهای نورسایکولوژیک گسترده‌ای هم دارد (۲۳). این آزمون به کودکان ۱۵-۵ ساله اختصاص دارد. کل مقیاس از ۱۲ خرده آزمون تشکیل شده که بر حسب ویژگی‌های کلامی یا غیر کلامی به دو گروه تقسیم می‌شوند: گروه کلامی شامل (اطلاعات عمومی، ادراک عمومی، ریاضیات، تشابهات، لغات و حافظه عددی) و غیر کلامی شامل تکمیل تصاویر، تنظیم داستان‌های تصویری، مکعب‌ها، الحاق قطعات، رمز نویسی و مازها) می‌باشد. براساس همسانی درونی در مورد همه ۱۱ گروه سنی: مقیاس کلی (۰/۹۶)، مقیاس کلامی (۰/۹۴) و مقیاس غیرکلامی (۰/۹۰) می‌باشد. براساس اعتبار بازآزمایی: مقیاس کلی (۰/۹۵)، مقیاس کلامی(۰/۹۳) و مقیاس غیر کلامی (۰/۹۰) این باز آزمایی در فاصله یک‌ماه بوده است. در فاصله زمانی ۲سال پایایی بیشتری نشان داد. خطای معیار اندازه گیری برای مقیاس کلی (۳/۱۹)، مقیاس کلامی (۳/۶۰) و مقیاس غیر کلامی (۴/۶۶) بود. بیشترین خطا به فراخنای حافظه ارقام و کمترین خطا برای گنجینه لغات تعلق داشت (۲۳).

یافته ها

براساس یافته‌های پژوهش ۵۳/۱۷ درصد دانش‌آموزان مورد مطالعه دختر و ۴۶/۸۳ درصد پسر بودند. میانگین سن پاسخگویان ۱۵/۰۹ با انحراف معیار ۰/۶۵۷ و میانگین معدل پاسخگویان ۱۹/۱۵ با انحراف معیار ۱/۲۹ است. همچنین ۳۰/۰۵ درصد دانش‌آموزان مورد مطالعه پایه اول، ۲۹/۴۳ درصد پایه دوم و ۳۹/۵۲ درصد پایه سوم هستند.

میانگین و انحراف معیار خلاقیت هیجانی، کارکردهای نوروسایکولوژیک و تفکرانتقادی در جدول-۱ ارایه شده است.

جدول(۱): میانگین و انحراف معیار متغیرهای پژوهش در گروه مورد مطالعه

متغیر		میانگین	انحراف معیار
خلاقیت هیجانی	اثربخشی	۲۵/۲۱	۴/۳۹
	اصالت	۳۵/۴۷	۷/۱۶
	بداعت	۱۵/۱۰	۲/۵۱
	خلاقیت هیجانی	۷۲/۸۶	۱۰/۶۷
عملکردهای نوروسایکولوژیک	ویسکانسین	۵/۲۲	۱/۴۱
	واژگان	۴۵/۲۸	۵/۱۶
	فراخنای ارقام (حافظه عددی)	۱۹/۱۴	۳/۱۰
تفکر انتقادی	بالندگی	۳۴/۷۰	۳/۶۳
	خلاقیت	۲۹/۸۳	۴/۷۹
	تعهد	۳۹/۱۹	۵/۲۴
	تفکر انتقادی	۷۱/۱۰	۹/۲۰

بین خلاقیت هیجانی ($p<0/01$ و $R= 0/365$) و مولفه‌های اثربخشی ($p<0/01$ و $R= 0/319$)، اصالت ($p<0/01$ و $R= 0/207$)، بداعت ($p<0/05$ و $R= 0/108$) و همچنین بین عملکرد در آزمون ویسکانسین؛ ($p<0/01$ و $R= 0/431$)، واژگان ($p<0/01$ و $R= 0/387$) و عملکرد در فراخنای ارقام ($p<0/01$ و $R= 0/204$) با تفکرانتقادی دانش آموزان تیز هوش رابطه معنی‌داری وجود دارد.

به منظور استفاده از روش تحلیل رگرسیون چندگانه مدل ورود پیش فرض‌های آن مورد بررسی قرار گرفت. برای این منظور شاخص دوگانه هم خطی چندگانه یعنی شاخص توزیع واریانس (VIF) و شاخص تحمل (Tolerance) به ترتیب برای خلاقیت هیجانی (۱/۲۴ و ۱/۱۶)، ویسکانسین (۱/۳۸ و ۱/۲۰)، واژگان (۱/۴۰ و ۱/۷۵) و فراخنای ارقام (۱/۲۹ و ۱/۸۸) به دست آمده که حاکی از تایید پیش‌فرضهای مذکور است. در ادامه نتایج تحلیل رگرسیون چندگانه به روش ورود در جدول۲ ارایه شده است.

براساس نتایج جدول۲ خلاقیت هیجانی و مولفه‌های آن و عملکرد نوروسایکولوژیک، ۳۷ درصد توانایی پیش بینی تفکر انتقادی دانش‌آموزان تیزهوش را دارند. با توجه به مقادیر بتا، اثربخشی ۲۸ درصد، اصالت ۲۱ درصد، خلاقیت هیجانی ۴۲ درصد، ویسکانسین ۳۵ درصد، واژگان ۴۰ درصد و فراخنای ارقام ۲۰ درصد از تغییرات مربوط به تفکر انتقادی در دانش‌آموزان مدارس تیزهوشان را به صورت معنی‌داری پیش‌بینی کند.

۱۴. Wechsler Intelligence Scale for Children

جدول (۲): نتایج تحلیل رگرسیون چندگانه جهت بررسی سهم خلاقیت هیجانی و مولفه‌های آن و عملکرد نوروسایکولوژیک در پیش‌بینی تفکر انتقادی

مدل	ss	df	ms	F	P
رگرسیون	۵۲۸۰/۳۴۱	۷	۷۵۴/۳۳۴	۸/۳۲۰	۰/۰۰۴
باقیمانده	۱۰۱۴۲/۶۷۵	۱۱۲	۹۰/۵۵۹		
کل	۱۵۴۲۳/۰۱۶	۱۱۹			

متغیرهای پیش‌بین	R	R^2	ضرایب غیر استاندارد		ضرایب استاندارد	T	P
			B	SE	BETA		
مقدار ثابت	–	–	۸/۲۷۰	۳/۰۶۶	–	۳/۱۷۰	۰/۰۰۶
اثربخشی			۰/۲۴۹	۰/۰۶۳	۰/۲۸۵	۴/۷۰۵	۰/۰۰۱
اصالت			۰/۱۹۱	۰/۰۵۰	۰/۲۱۱	۳/۶۸۱	۰/۰۰۳
بداعت			۰/۰۶۰	۰/۰۱۴	۰/۰۲۱	۰/۵۸۳	۰/۰۸۹
خلاقیت هیجانی	۰/۶۱۲	۰/۳۷۵	۰/۳۱۷	۰/۰۸۹	۰/۴۲۵	۵/۷۱۰	۰/۰۰۱
ویسکانسین			۰/۲۶۹	۰/۰۷۰	۰/۳۵۷	۴/۸۲۶	۰/۰۰۱
واژگان			۰/۳۰۲	۰/۰۸۵	۰/۴۰۸	۵/۶۳۷	۰/۰۰۱
فراخنای ارقام			۰/۲۰۲	۰/۰۵۸	۰/۲۰۶	۳/۲۳۵	۰/۰۰۸

بحث

این مطالعه به منظور تعیین نقش خلاقیت هیجانی و عملکردهای نوروسایکولوژیک در پیش‌بینی تفکرانتقادی دانش‌آموزان تیز هوش صورت گرفت. نتایج به‌دست آمده نشان داد بین خلاقیت هیجانی و مولفه‌های اثربخشی، اصالت و بداعت با تفکرانتقادی دانش‌آموزان تیزهوش رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد ($p<۰/۰۵$). همچنین نتایج رگرسیون چندگانه نشان داد که خلاقیت هیجانی و مولفه‌های آن، توانایی پیش‌بینی واریانس تفکر انتقادی دانش‌آموزان تیزهوش را دارند. این نتیجه با مطالعات فاچس و همکاران (۱۴) و مرادی (۱۷) همسویی داشت. در این راستا مطالعه نشان داد که همبستگی مثبت و معنی‌دار بین ظرفیت خلاق، سبک‌های خلاقانه و خلاقیت هیجانی وجود دارد (۱۴). همچنین نتایج مطالعات ولی‌خانی و همکاران (۱۵) نشان داد که بین خلاقیت هیجانی و تفکر انتقادی به طور مثبت رابطه وجود دارد. بعلاوه مرادی در نتایج بررسی خود گزارش داد که همبستگی مثبت و معنی‌داری بین هوش هیجانی با تفکر انتقادی وجود دارد و مولفه‌های هوش هیجانی ۱۷ درصد از واریانس تفکر انتقادی را تبیین می‌کند (۱۷).

در خصوص این یافته قابل بیان است که برای رشد تفکر انتقادی راه‌های زیادی وجود دارد که یکی از آنها ارتباط برقرار کردن درست با دیگران است. برقراری ارتباط صحیح و سالم با دیگران مستلزم شناخت عواطف و هیجانات خود و دیگری است تا کنش‌ها و واکنش‌ها درست و به موقع ایجاد شود. همه موارد گفته شده مستلزم این است که فرد خلاقیت هیجانی داشته تا بتواند به گونه مناسب و جدیدی خود را ابراز و بر روابط تأثیر گذارد. خلاقیت هیجانی عبارت است از ابراز خود به روشی که براساس آن خطوط فکری فرد بسط یافته و روابط میان فردی او افزایش می یابد (۱۳). براین اساس همپوشانی زیادی بین این مفهوم با تفکر انتقادی وجود دارد. چرا که براساس نظر انجمن فلسفه آمریکا تفکر انتقادی شامل مؤلفه‌های شناختی و عاطفی است. این انجمن تفکر انتقادی را قضاوت هدفمند و خودنظم دهنده‌ای میداند که به تفسیر، تحلیل، ارزیابی، استنباط و تبیین ملاحظات موقعیتی، روش شناختی، ملاکی و مفهومی مبتنی است و متفکر انتقادی ایده‌آل را کسی می‌داند که همیشه کنجکاو است، در قضاوت آگاه و دقیق است، در ارزیابی عینی و بدون سوگیری عمل می‌کند، تمایل به بررسی مجدد دارد، نسبت به مسایل و مشکلات روشن‌بین است، در اخذ اطلاعات مرتبط جدی است، و در انتخاب معیارها منطقی است (۵). نتایج نشان داد که بین عملکردهای نوروسایکولوژیک (عملکرد در آزمون ویسکانسین، واژگان و فراخنای ارقام) با تفکر انتقادی در دانش‌آموزان تیز هوش رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد ($p<۰/۰۱$). همچنین نتایج رگرسیون چندگانه نشان داد که عملکردهای نوروسایکولوژیک توانایی پیش‌بینی واریانس تفکر انتقادی دانش‌آموزان تیزهوش را دارند. نتایج به دست آمده با یافته‌های ماتیاس و همکاران (۱۰)؛ ساداانا و همکاران (۱۱)؛ و هچمن (۲۴) همسویی داشت. در این راستا نتایج مطالعه ماتیاس و همکاران (۱۰) نشان داد که بین خلاقیت و تفکر با کارکردهای شناختی ارتباط مثبت و معنی‌داری وجود دارد. همچنین تحقیق هچمن (۲۴) نشان داد ارتباط معنی‌دار

و مثبتی بین کارکردهای مناسب نوروسایکولوژیک با خلاقیت وجود دارد. بعلاوه در مطالعات سادانا و همکاران (۱۱)، همبستگی مثبت و معنی داری بین هوش، سرعت پردازش، توجه متمرکز، غلبه بر دسته بندی، تغییر تنظیم، مهار پاسخ، حافظه کلامی با خلاقیت و تفکر انتقادی گزارش شده است.

در تبیین این نتیجه قابل بیان است که تفکر انتقادی یک فرایند شناختی است که با به کارگیری ذهن مرتبط است. در واقع یادگیری تفکر به شیوه تحلیلی و ارزیابانه به معنای به کارگیری فرآیندهای شناختی نظیر توجه، طبقه‌بندی، انتخاب و قضاوت است (۶). براین اساس وجود کارکردهای نوروسایکولوژیکی می‌تواند در روند تفکرات انتقادی موثر افتد، چرا که کارکردهای نوروسایکولوژیکی در بردارنده عوامل نظیر توجه، تمرکز و حافظه می‌باشد. علاوه براین لازم به ذکر است که افراد با تفکر انتقادی و خلاقیت بالا دچار ناکارآیی در بازداری شناختی هستند که ناحیه پیشانی مغز مسئول آن است، بنابراین باید سطوح پایین‌تری از فعال‌سازی ناحیه پیشانی را در افراد خلاق مشاهده کنیم که آزمایش‌ها و ارائه تکالیف این فرضیه را تأیید کرده است (۲۵). بر اساس نظریه لوریا، مغز انسان از سه واحد کارکردی اساسی تشکیل شده است که به صورت برهم کنشی با هم ارتباط دارند. واحد اول در ساقه مغز قرار دارد و مسئول تنظیم و حفظ انگیختگی مغز است. واحد دوم مسئول کدگذاری، پردازش و ذخیره اطلاعات است و در ناحیه گیجگاهی، آهیانه‌ای و پس سری جای گرفته است. سومین واحد کنشی در ناحیه پیشین مغز قرار دارد (یعنی لوب‌های پیشانی) و کارکردهای آن شامل برنامه‌ریزی، تنظیم و تأیید رفتار انسان است، بنابراین وجود خلاقیت و تفکر انتقادی از طریق کارکردهای مغزی با عملکرد نوروسایکولوژیک قابل تبیین می‌باشد (۲۵).

علاوه براین در این پژوهش از آزمون ویسکانسین بهره گرفته شد. این آزمون برای سنجش استدلال انتزاعی و توانایی سازگار کردن راهبردهای شناختی فرد با چالش‌های محیطی طراحی شد و دانش‌آموزان تیز هوش به طبع امکانات و شرایطی که در اختیار دارند، بهترین و بیشترین بهره را از محیط پیرامون برده و در چالشهای شناختی و محیطی خود عملکرد بهتری ارائه می‌دهند. به‌طوری یک مطالعه نشان داد کودکان تیزهوش پیشرفت بیشتری در برخی از دروس و ویژگی‌های شخصی مانند اعتماد به نفس دریافت کردند. که این عامل با افزایش تفکر انتقادی و حتی خلاقیت در ارتباط است (۲۶).

در این پژوهش استفاده از روش نمونه‌گیری دردسترس و محدود بودن جامعه آماری به دانش‌آموزان تیز هوش موجب محدودیت در تعمیم نتایج به‌دست آمده شده است. براین اساس پیشنهاد می‌گردد در مطالعات آتی این محدودیت‌ها در نظر گرفته شوند.

نتیجه‌گیری

براساس آنچه که بیان شد می‌توان گفت که خلاقیت هیجانی و عملکردهای نوروسایکولوژیک بر تفکر انتقادی دانش آموزان تیز هوش تاثیرگذار بود و توانایی پیش بینی آن را دارد. بنابراین طراحی برنامه‌های به منظور افزایش خلاقیت هیجانی و کارکردهای نورسایکولوژیکی می‌تواند موجب افزایش میزان تفکر انتقادی و به تبع آن افزایش عملکردهای تحصیلی دانش آموزان براساس نتایج مطالعات پیشین شود.

مراجع

1. Kazemi N. Investigating the relationship between intelligence and emotional reactions with creativity effects in sharp students. PhD thesis of psychology, University of Tehran. 2010. (Persian)

2. Silverman L. What we have learned about gifted children 1979-2007. Retrieved on January. 2007; 9:2008. http://www.gifteddevelopment.com.

3. Heward WL. Exceptional Children: An Introduction to Special Education. 9th edition: New York: Pearson; 2008. p: 656.

4. Nesbitt-Hawes PJ. Higher order thinking skills in a science classroom computer simulation. Thesis (M.Ed. Research). Queensland University of Technology, Brisbane. 2005.

5. Banning M. Measures that can be used to instill critical thinking skills in nurse prescribers. Nurse Educ Pract. 2006;6(2):98-105.

6. Cottrell S. Critical thinking skills: Effective analysis, argument and reflection. Macmillan International Higher Education; 2017.

7. Gharaeipour M. Neuropsychological function and its relationship with psychosocial function and clinical features in Bipolar Disorders. Faculty of Education and Psychology، Al-Zahra University. 2007; 3(1): 74-83. (Persian)

8. Clark L, Iversen SD, Goodwin GM. A neuropsychological investigation of prefrontal cortex involvement in acute mania. Am J Psychiatry. 2001;158(10):1605-11.

9. Arsal Z. The effects of microteaching on the critical thinking dispositions of pre-service teachers. Australian Journal of Teacher Education (Online). 2015;40(3):140.

10. Benedek M, Jauk E, Sommer M, Arendasy M, Neubauer AC. Intelligence, creativity, and cognitive control: The common and

differential involvement of executive functions in intelligence and creativity. Intelligence. 2014;46:73-83.

11. Sadana D, Rajeswaran J, Jain S, Kumaran SS, Thennarasu K, GS R, Sundar N. the neuropsychology of creativity: a profile of indian artists. Acta Neuropsychologica. 2017 Apr 1;15(2): 143-160.

12. Averill JR. Individual differences in emotional creativity: structure and correlates. J Pers. 1999;67(2):331-71.

13. Averill J, Nunley E. Neurosis: the dark side of emotional creativity, in The Dark Side of Creativity, eds Cropley D., Cropley A., Kaufman J., Runco M., editors. (New York, NY: Cambridge University Press). 2010; 255–276.

14. Fuchs GL, Kumar VK, Porter J. Emotional creativity, alexithymia, and styles of creativity. Creativity research journal. 2007;19(2-3):233-45.

15. Valikhani A, Malekimajd M, Hashemi R. Prediction of Critical Thinking Based on Emotional Creativity in University Students. ERJ. 2017; 3 (33): 31-46. (Persian)

16. Koohpayeiha M, Hosseini H, Razavi Nematollahi R. Relationship between deterministic thinking with creativity and emotional creativity among students of public universities in Tehran city. Innovation and creativity in the humanities, 2013; 3(3): 31-46. (Persian)

17. Moradi S. The Relationship between Critical Thinking and Emotional Intelligence in High School Students in Shahr Pahvah. First Scientific Conference on Educational Sciences and Psychology of Social and Cultural Dangers in Iran, Tehran, Iran. 2014. (Persian)

18. Moshirabadi Z, Seyedfatemi N, Borimnejad L, Haghani H, Yazdanizunuz M. Comparison of creativity skill between the first year and fourth year undergraduate nursing students. Iran J Nurs Res.2013; 8(28):49-57.

19. Ricketts JC. The efficacy of leadership development, critical thinking dispositions, and student academic performance on the critical thinking skills of selected youth leaders: University of Florida; 2003.

20. Safari Y, Pasdar Y, Darbandi M. The comparison between critical thinking disposition of teachers and students in Kermanshah University of Medical Sciences, 2011. Journal of Kermanshah University of Medical Sciences (J Kermanshah Univ Med Sci). 2012 May 27;16(2):148-54.

21. Ghadirinejadian F. Preliminary Standardization of the Emotional Creativity Scale on Daily Students of Tehran Universities. Master thesis, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Allameh Tabatabaei University. 2009. (Persian)

22. Davoodi A, Hoseini Almadani A, Mahmoudiyan Dastnaee T, Neshatdust HT. Comparison of Sustained Attention in Patients with Schizophrenia and Non-psychotic Major Depression with Healthy Individuals. Tabari J Prev Med. 2015;1(1):35-44.

23. Groth-Marnat, G. (2003). Handbook of psychological assessment. New York: John Wiley & Sons.

24. Hechtman L. The Relationship between Executive Function and Creative Cognition: A Behavioral and Neural Investigation. Northwestern University, 2015; 106(6): 370- 379. (Persian)

25. Rajaee H. Creation, Side Thought, and Religious Belief. First Edition. Isfahan: My City Publications. 2010. (Persian)

26. Fisher R. Education and Thinking. Kianzadeh, F. (Translator). Ahvaz: Rasesh publication. 2009.