

مقاله‌ی پژوهشی

تأثیر آموزش هوش موفق بر تفکر انتقادی و تحمل ابهام دانشجویان

خلاصه

مقدمه: هوش موفق ترکیبی از توانایی‌های تحلیلی، خلاق و عملی است که به افراد برای سازگاری، انتخاب و تغییر محیط به منظور رسیدن به اهداف خود در زندگی، با توجه به بافت فرهنگی-اجتماعی کمک می‌کند. هدف پژوهش حاضر، تعیین اثربخشی آموزش هوش موفق بر تفکر انتقادی و تحمل ابهام دانشجویان معلمان پسر دانشگاه فرهنگیان، مرکز آموزش عالی امام جعفر صادق (ع) بهبهان است.

روش کار: در این پژوهش توصیفی با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده تعداد ۵۰ دانشجو انتخاب و به صورت تصادفی ساده به دو گروه ۲۵ نفری به عنوان گروه آزمون و شاهد تقسیم شدند و گروه آزمون در قالب یک کلاس درسی، مورد آموزش بسته آموزشی هوش موفق قرار گرفت. هر دو گروه در پیش‌آزمون و پس‌آزمون با پرسش‌نامه‌های تفکر انتقادی واتسون-گلاسر و تحمل ابهام مک‌لین مورد سنجش قرار گرفتند. در تحلیل داده‌ها از روش تحلیل کوواریانس چند متغیری استفاده شد.

یافته‌ها: آموزش مولفه‌های هوش موفق توانسته است تفکر انتقادی و تحمل ابهام را در دانشجویان افزایش دهد. دو خرده‌مقیاس شناسایی مفروضات و تعبیر و تفسیر، از متغیر تفکر انتقادی، تحت تأثیر آموزش هوش موفق بهبود یافتند.

نتیجه‌گیری: آموزش مولفه‌های هوش موفق و تدریس بر اساس این رویکرد در دانشگاه‌های کشور، روند جدیدی را در زمینه آموزش و یادگیری دانشجویان ارایه می‌دهد و هم‌چنین می‌تواند نوع نگاه تازه‌ای نسبت به مسایل پیرامون را برای دانشجویان باز گذارد.

واژه‌های کلیدی: تحمل ابهام، تفکر انتقادی، دانشجویان، هوش

علی بابایی

دانشجوی دکتری روان‌شناسی تربیتی، دانشگاه

شهید چمران اهواز، اهواز، ایران

*غلامحسین مکتبی

استادیار دانشکده‌ی روان‌شناسی و علوم تربیتی،

دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران

ناصر بهروزی

دانشیار دانشکده‌ی روان‌شناسی و علوم تربیتی،

دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران

عسکر آتش‌آفرین

استادیار دانشکده‌ی روان‌شناسی و علوم تربیتی،

دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران

*مؤلف مسئول:

دانشکده‌ی روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه

شهید چمران اهواز، اهواز، ایران

ghmaktabi@gmail.com

تاریخ وصول: ۹۵/۰۶/۰۱

تاریخ تایید: ۹۵/۰۷/۰۸

مقدمه

باشد. تمرکز اصلی در تفکر خلاق و نو، شامل تولید ایده‌های اصیل و پاسخ به مسایل یا موقعیت‌های ویژه است که این مهم را می‌توان از طریق آموزش تفکر خلاق به فراگیران آموخت. متأسفانه در مدارس، بیشترین تفکری که از دانش‌آموزان انتظار می‌رود، تفکر تحلیلی است، اما در خارج از مدرسه و در دنیای واقعی، اهمیت تفکر خلاق و به ویژه تفکر عملی، خیلی بیشتر مورد انتظار است (۱).

تفکر به عنوان عالی‌ترین کنش انسان در طول عمر شکل گرفته و تکامل می‌یابد اما شاید بتوان گفت تفکر انتقادی^۶ یکی از جنبه‌های تفکر است که هر کسی می‌تواند طی زمان تحصیل و از طریق آموزش فرا بگیرد، زیرا نوعی حل مساله است که عناصری از توانایی‌های تحلیل و ارزشیابی امور را دارا می‌باشد. تفکر انتقادی، توانایی تصمیم‌گیری منطقی درباره چیزی است که باید انجام دهیم یا باور کنیم (۲). یکی از توانایی‌های فکری ارزانده‌ای که فراگیران باید در مراکز آموزشی کسب کنند این است که شنیده‌ها و خوانده‌ها، اندیشه‌ها و اعتقادات مختلفی را که در زندگی با آن‌ها روبرو می‌شوند، بررسی و ارزشیابی کرده و درباره آن‌ها تصمیمات منطقی اتخاذ کنند. در زمینه تفکر انتقادی که از مؤلفه‌های اساسی برای حل مسأله، یادگیری و اتخاذ تصمیم‌های دقیق و راهبردی در دنیای امروز است، نظام‌های آموزشی سنتی با محدودیت‌هایی روبه‌رو هستند زیرا روش‌های آموزشی سنتی، ظرفیت پذیرش اینگونه رویکردها را ندارند (۳). آموزش مؤلفه‌های هوش موفق، روشی مؤثر و کارآمد جهت تقویت تفکر انتقادی در فراگیران است (۴) زیرا بهبود تفکر تحلیلی و خلاق از جمله عوامل بسترساز شکل‌گیری تفکر انتقادی است که در این راستا می‌تواند مؤثر باشد. تفکر خلاق به عنوان یکی از توانایی‌های هوش موفق و تفکر انتقادی با یکدیگر در ارتباط هستند (۵). ارتقای توانش تحلیلی و خلاق در دانشجو معلمان می‌تواند نوع نگاه تازه-ای را به آن‌ها بدهد و قدرت استدلال، ابداع راه‌حل برای حل مسئله جدید، قضاوت کردن صحیح، پرهیز از یک بعدی‌نگری، بررسی مساله از زوایای مختلف، احترام به دیدگاه‌های متفاوت، پرهیز از قطعی‌نگری و در نهایت تفکر انتقادی را که از سطوح بالای تفکر محسوب می‌شود، در دانشجو معلمان بهبود بخشد.

به علاوه قدرت تحمل ابهام^۷ یکی از ویژگی‌های مهمی است که در آغاز و ادامه ریسک‌پذیری‌هایی که منجر به موفقیت می‌شوند، نقشی اساسی دارد. قدرت تحمل ابهام، پذیرفتن عدم قطعیت است و به عنوان بخشی از زندگی، توانایی ادامه حیات با دانشی ناقص درباره محیط و تمایل به آغاز فعالیت‌های مستقل، بی‌آن که شخص بداند موفق خواهد شد یا

امروزه افراد در جهانی بسیار پیچیده و پویا زندگی می‌کنند؛ جهانی که در آن فن‌آوری، اقتصاد و نیازهای شغلی به طور مستمر در حال دگرگونی و تغییر است. در این شرایط برای این که افراد در زندگی‌شان موفق شوند، نیاز دارند تا در مهارت‌هایشان به خوبی عمل کنند. افرادی موفق‌اند که بتوانند از توانایی‌های تفکر تحلیلی، خلاق و عملی برای رسیدن به موفقیت استفاده کنند (۱). نظریه هوش موفق^۱ استرنبرگ کاملاً متفاوت از نظریه‌های سنتی که هوش را یک سازه‌ی واحد، گاهی عامل g یا هوش کلی و گاهی هم با اصطلاح IQ معرفی می‌کنند؛ می‌باشد. هوش موفق ترکیبی از توانایی‌های تحلیلی^۲، خلاق^۳ و عملی^۴ است که به افراد برای سازگاری، انتخاب و تغییر محیط به منظور رسیدن به اهداف خود در زندگی، با توجه به بافت فرهنگی-اجتماعی کمک می‌کند. موفقیت تنها در بافت فرهنگی-اجتماعی خود فرد تعریف می‌شود؛ در فرهنگ اجتماعی ما، با توجه به ارزش‌های مورد پذیرش جامعه، موفقیت نیز معنی و مفهوم خاص خود را می‌یابد. بدین معنی که موفقیت با توجه به مجموعه‌ای از ارزش‌ها، ملاک‌ها و یا انتظارهای خود فرد و دیگران شکل می‌گیرد. بافت فرهنگی-اجتماعی جوامع شرقی به ویژه جامعه ما، به لحاظ جمع‌گرایی و تأکید بر ارزش‌های خاص دینی، متفاوت از جوامع غربی است.

ترکیب سه نوع توانایی تحلیلی، خلاق و عملی و تعادل همزمان بین آن‌ها می‌تواند موفقیت افراد را در زندگی‌شان رقم بزند. توانایی تحلیلی زمانی استفاده می‌شود که فرد قدرت تحلیل، ارزشیابی و مقایسه را داشته باشد. همچنین توانایی خلاق که از سطوح بالای شناختی در نظریه بلوم^۵ می‌باشد، زمانی مورد استفاده قرار می‌گیرد که فرد خلق، اختراع یا اکتشاف می‌کند و سرانجام توانایی عملی، هنگامی نمایان می‌شود که فرد به عمل اقدام می‌کند، یا آن چه را می‌داند به کار می‌برد و یا آن چه را که یاد گرفته است، استفاده می‌کند. افرادی دارای هوش موفق هستند که تعادلی از این سه نوع توانایی تفکر را در برخورد با موقعیت‌ها نشان می‌دهند. در بسیاری از برنامه‌های آموزشی، متأسفانه فقط بر هوش تحلیلی، آن هم بر سطوح پایین آن تأکید می‌کنند. در حالی که به دو جنبه دیگر هوش، یعنی هوش خلاق و عملی که برای موفقیت در زندگی، حیاتی و لازم است، کمتر توجه شده یا اصلاً توجهی نمی‌شود. تفکر خلاق و نوآورانه، همراه با الگوی حل مسأله و انجام تحقیق و پژوهش، از جمله مهارت‌های اساسی مورد نیاز برای فراگیران در قرن بیست و یکم می-

¹Successful Intelligence

²Analytical

³Creative

⁴Practical

⁵Bloom

⁶Critical Thinking

⁷Tolerance of Ambiguity

همچنین آموزش بر مبنای هوش موفق می‌تواند با ایجاد تعادل بین توانمندی تحلیلی، خلاق و عملی از طریق سازگاری، تغییر و انتخاب، به فراگیران کمک کند تا با توجه به سرعت تغییرات محیطی، روش‌های جدید یادگیری، تغییر ماهیت شغلی و نیازهای در حال تغییر این مشاغل و تغییرات سریع ساختار اجتماعی، انعطاف‌پذیری را در خود توسعه دهند. با توجه به این که کسب نمره‌های بالاتر جزء اهداف اصلی همه مراکز آموزشی محسوب می‌شود، این الگوی آموزشی کمک می‌کند که مراکز آموزشی سطوح بالاتری از عملکرد را در فراگیران‌شان ایجاد کنند لذا تحقیق حاضر بر آن است تا اثرات آموزش مؤلفه‌های هوش موفق را بر تفکرات انتقادی و تحمل ابهام دانشجویان مورد بررسی قرار دهد.

هدف کلی پژوهش حاضر، تعیین اثربخشی آموزش هوش موفق بر تفکر انتقادی و تحمل ابهام دانشجو معلمان پسر دانشگاه فرهنگیان، مرکز آموزش عالی امام جعفر صادق (ع) بهبهان است.

روش کار

جامعه این تحقیق، دانشجو معلمان دانشگاه فرهنگیان، مرکز آموزش عالی امام جعفر صادق (ع) شهر بهبهان می‌باشد. از این تعداد دانشجو، با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده تعداد ۵۰ دانشجو انتخاب و به صورت تصادفی ساده به دو گروه ۲۵ نفری به عنوان گروه آزمون و گروه شاهد تقسیم شدند و گروه آزمایشی تحت آموزش متغیر مستقل قرار گرفت.

مداخله آموزشی شامل آموزش توانش‌های هوش موفق بر اساس مدل استرنبرگ و گریگورنکو (۱۷) است که این بسته آموزشی، با هدف آموزش توانش‌های هوش موفق، برای دانش‌آموزان مقطع متوسطه و دانشجویان دانشگاه، دارای سه مبحث کلی درباره مهارت‌های تحلیلی، خلاق و عملی است. در این بسته آموزشی، هر مبحث شامل تعدادی درس (جلسه آموزشی) می‌باشد که خلاصه جلسات در زیر آمده است.

جلسه اول تا هفتم: آموزش توانش تحلیلی شامل تشخیص مسائل، شناخت منابع، سازماندهی اطلاعات، انتخاب راه حل، نظارت و ارزیابی. جلسه هشتم تا چهاردهم: آموزش توانش خلاق شامل طرح مجدد مسئله، زیر سوال بردن روش‌ها، آرایه کار خلاق و قدرت دفاع از آن، برانگیختن ایده‌ها، چند بعدی نگریستن، سازماندهی ایده‌ها و زیر سوال بردن موقعیت.

جلسه پانزدهم تا بیست و دوم: آموزش توانش عملی شامل مهارت‌های برانگیختن خود، کنترل کردن تکانه‌ها، استقامت کردن - استقامت نکردن، بکار بردن توانایی‌های درست، عمل کردن روی یک طرح، تمرکز بر نتیجه پایانی، مدیریت مشکلات شخصی، تعیین مسولیت و کنترل دلسوزی برای خود.

نه، مطرح می‌شود. کسی که تحمل ابهام بالایی دارد در تطبیق خود با محیط جدید و تازه احساس تهدید و مشکل نمی‌کند، چرا که وجود حدی از ابهام را به عنوان یکی از اصول زندگی پذیرفته است و می‌داند هیچ‌گاه اطلاعات ما برای تصمیم‌گیری کامل نیست. به عبارت دیگر تحمل ابهام به این معناست که اگر فرد در یک وضع نامعلوم قرار گرفت و با مسأله مواجه شد تعادل روانی و عاطفی او به هم نخورد و با صبر و حوصله به شناخت وضع مبهم و پیدا کردن راه حل بپردازد. تحمل ابهام به مقدار زیادی به داشتن روحیه تحقیق بستگی دارد. کسی که روحیه تحقیق دارد آگاه است که در جریان کسب دانش وجود سؤالات گوناگون و داشتن افق‌های فکری مبهم امری طبیعی است. همین آگاهی موجب تقویت تحمل ابهام می‌شود. قدرت تحمل ابهام یکی از صفات شخصیتی است که در خلاقیت نقش دارد (۶). استرنبرگ (۷) بر پنج صفت شخصیتی افراد خلاق تأکید دارد که عبارتند از: تحمل ابهام، پشتکار مداوم، اراده، خطرپذیری و استقلال فردی. تعویقی، کاکاوند و حکمی (۸) در تحقیق خود نتیجه گرفتند که تحمل ابهام یکی از مهمترین زیر بناهای شخصیتی است که با آموزش مهارت حل مسئله، توانمندی فرد برای رویارویی با شرایط مبهم و غیر قابل پیش بینی را افزایش می‌یابد. در همین راستا نوزیان، غرابی و یکه‌یزداندوست (۹) در تحقیق خود به این نتیجه رسیدند که آموزش حل مسئله، یکی از تکنیک‌های مهم هوش موفق، باعث تغییر در راهبردهای مقابله‌ای می‌شود و در نهایت بر تحمل ابهام از سوی فرد تأثیر مثبت خواهد داشت. بین قدرت تحمل ابهام و هر یک از مؤلفه‌های خلاقیت (ابتکار، سیالی، انعطاف و بسط) رابطه مثبتی وجود دارد (۱۰). هر چه فرد قدرت تحمل ابهام بیشتری داشته باشد، موقعیت‌های پیچیده‌تر را دوست خواهد داشت. معمولاً افراد با قدرت تحمل پایین موقعیت‌های ساده و دستوری را دوست دارند و موقعیت‌های ساده‌تر، ابعاد ذهنی کمتری از انسان را درگیر می‌کنند. بنابراین، خلاقیت فرد کمتر نمود پیدا می‌کند. استویچوا^۱ (۱۱) در تحقیق خود نشان داد که بین تحمل ابهام، انگیزه و عملکرد خلاق رابطه مثبت وجود دارد. در همین راستا کورنیلووا^۲ و کورنیلوو^۳ (۱۲) ادعان می‌دارند که هوش و تحمل ابهام، هر دو می‌توانند خلاقیت را افزایش دهند. پس ایجاد یک اثر خلاق، مستلزم تحمل کردن عدم قطعیت به وجود آمده در سراسر فرایند خلاق است.

مؤلفه‌های هوش موفق احتمالاً می‌تواند دانشجویان را به تحلیل مساله و انتخاب بهترین راه‌حل، ارائه راه‌حل‌های خلاقانه و مبتکرانه و همچنین انتقال یادگیری، به ویژه در زمینه‌های کاربردی و عملی هدایت کند.

¹Stoycheva

²Kornilova

³Kornilov

ابزار پژوهش

زارع و مصطفایی (۱۶) روایی محتوایی این پرسشنامه را از طریق روایی سازه ۰/۴۸، و پایایی این پرسشنامه را از طریق آلفای کرونباخ ۰/۸۵ بدست آورده‌اند. در پژوهش حاضر پایایی پرسشنامه از روش آلفای کرونباخ ۰/۸۱۸ و از روش تصنیف ۰/۷۸۲ به دست آمده است. همچنین روایی پرسشنامه از طریق تحلیل عاملی تأییدی، مورد تأیید است که نتایج آن در جدول ۲ آمده است.

جدول ۲- شاخص‌های تحلیل عاملی تأییدی پرسشنامه تحمل ابهام

مقدار	فشار	بار اسکو پرس	شاخص برازش مشترک	شاخص برازش افزایشی	شاخص برازش توکم‌پرورس	شاخص برازش تطبیقی	جدار میانگین مربعات باقیمانده
۱/۵۲	۰/۹۳۶	۰/۹۵۵	۰/۹۳۵	۰/۹۵۳	۰/۹۵۳	۰/۹۵۳	۰/۰۵

ماده‌های ۱۰ و ۱۳ از پرسشنامه به دلیل بار عاملی استاندارد پایین، در این نمونه آماری مورد تأیید قرار نگرفت و حذف گردید.

نتایج

برای بررسی فرضیه‌های تحقیق از تحلیل کوواریانس چند متغیره^۵ استفاده شد. برای اطمینان از این که داده‌های این پژوهش مفروضه‌های زیربنایی تحلیل مانکوا را رعایت می‌کنند، به بررسی آن‌ها پرداخته شد. بدین منظور مفروضه همگنی واریانس‌ها مورد بررسی قرار گرفت. برای رعایت پیش‌فرض تساوی واریانس متغیرهای تحقیق از آزمون لون استفاده شده است که نتیجه آن در جدول ۳ ارائه شده است.

جدول ۳- نتایج آزمون لون در مورد پیش فرض تساوی واریانس‌ها

متغیر	F	درجه آزادی اول	درجه آزادی دوم	سطح معنی‌داری
تفکر انتقادی	۰/۱۶۶	۱	۴۵	۰/۶۸۶
تحمل ابهام	۰/۰۲۹	۱	۴۵	۰/۸۶۵

شاخص باکس^۶ نیز از طریق آزمون باکس در سطح ۰/۲۲۹ معنادار نبود. بنابراین، پیش فرض همگنی ماتریس‌های واریانس-کوواریانس برای اجرای مانکوا وجود داشت؛ همچنین مفروضه همگنی شیب رگرسیون نیز مراعات شده بود. در جدول شماره ۴ یافته‌های مربوط به فرضیه‌های اصلی تحقیق (اثربخشی آموزش هوش موفق بر تفکر انتقادی و تحمل ابهام دانشجویان) ارائه شده است.

الف- پرسشنامه تفکر انتقادی: پرسشنامه استاندارد تفکر انتقادی واتسون-گلاسر (۱۳) دارای ۸۰ گویه در پنج بخش به منظور تعیین توانایی افراد در تفکر تحلیلی و منطقی تنظیم شده است و پنج مؤلفه استنباط، شناسایی مفروضات، استنتاج، تعبیر و تفسیر و ارزشیابی استدلال-های منطقی را اندازه‌گیری می‌کنند. نمرات در بخش‌های مختلف از طریق درستی و نادرستی عبارات بدست می‌آید. پایایی این پرسشنامه به روش بازآزمایی، ۰/۸۵ گزارش شده است (۱۳). روایی پرسشنامه توسط واتسون و گلاسر (۱۳) روی یک نمونه ۲۴۴۰ نفری زن و مرد بررسی شد که ماتریس همبستگی و ارزش ویژه، مطلوب گزارش شده است. همچنین آنها روایی همگرا و واگرا بین این آزمون و آزمون‌هایی با ساختار مشابه را مطلوب گزارش کردند. پایایی این آزمون توسط جاویدی، جعفرآبادی و عبدلی (۱۴) ۰/۷۸ و روایی آن بر اساس شاخص‌های مورد نظر، مطلوب ارزیابی شد. در پژوهش حاضر پایایی آزمون از طریق فرمول کودر ریچاردسون ۲۰، ۰/۸۲ بدست آمد و روایی پرسشنامه از طریق تحلیل عاملی تأییدی، مورد تأیید است که نتایج آن در جدول ۱ آمده است.

جدول ۱- شاخص‌های تحلیل عاملی تأییدی پرسشنامه تفکر انتقادی

مقدار	فشار	بار اسکو پرس	شاخص برازش مشترک	شاخص برازش افزایشی	شاخص برازش توکم‌پرورس	شاخص برازش تطبیقی	جدار میانگین مربعات باقیمانده
۰/۷۰۴	۰/۹۹۳	۰/۷۹۶	۰/۹۹۳	۰/۷۹۶	۰/۷۹۶	۰/۷۹۶	۰/۰۰۱

لازم به ذکر است، زیر مقیاس ارزشیابی استدلال‌های منطقی به دلیل بار عاملی استاندارد پایین (۰/۰۱۸) در این نمونه آماری مورد تأیید قرار نگرفت.

ب- پرسشنامه تحمل ابهام: مک‌لین (۱۵) پرسشنامه تحمل ابهام را در ۱۳ ماده ساخت و روایی آزمون را مورد تأیید قرار داد. او همبستگی این پرسشنامه را با پرسشنامه‌های دیگر همگرا، بررسی کرده است (در مقیاس ۱۶ آیتمی بودنر^۱ ۰/۶، در مقیاس ۸ آیتمی استوری^۲ و آلدگ^۳ ۰/۷۱ و در مقیاس ۲۰ آیتمی مک‌دونالد^۴ ۰/۵۸ بوده است). همچنین او پایایی درونی مناسب ۰/۸۲ را برای پرسشنامه ۱۳ ماده‌ای گزارش کرد. فیضی، محبوبی،

⁵ - multivariate analysis of covariate

⁶ - Box

¹Budner

²- Storey

³- Aldag

⁴- MacDonald

جدول ۴- نتایج تحلیل کوواریانس چندمتغیری تفکر انتقادی و تحمل

نام آزمون	ارزش	DF فرضیه	DF خطا	F	سطح معنی- داری	توان آماری
آزمون اثر پیلایی	۰/۲۶۱	۲	۴۲	۷/۴۰	۰/۰۰۲	۰/۲۶۱
آزمون لامبدای ویلکز	۰/۷۳۹	۲	۴۲	۷/۴۰	۰/۰۰۲	۰/۲۶۱
آزمون اثر هتلینگ	۰/۳۵۳	۲	۴۲	۷/۴۰	۰/۰۰۲	۰/۲۶۱
آزمون بزرگترین ریشه روی	۰/۳۵۳	۲	۴۲	۷/۴۰	۰/۰۰۲	۰/۲۶۱

همان طور که در جدول ۴ مشخص است، سطوح معنی داری همه آزمون‌ها، بیانگر آن هستند که بین گروه‌های شاهد و آزمون، حداقل از لحاظ یکی از متغیرهای وابسته (تفکر انتقادی و تحمل ابهام) تفاوت معنی داری ($P < ۰/۰۰۲$ و $F = ۷/۴۰$) وجود دارد. برای پی بردن به این تفاوت، یک تحلیل کوواریانس یک راه در متن مانکوا روی متغیرهای مورد مطالعه انجام گرفت که نتایج حاصل در جدول ۵ ارائه شده است.

جدول ۵- نتایج تحلیل کوواریانس یک راه در متن مانکوا بر روی

متغیر	مجموع مجذورات آزادی	درجه مجذورات	میانگین مجذورات	F	سطح معنی- داری (P)	توان آماری
تفکر انتقادی	۸۰/۸۴	۱	۸۰/۸۴	۵/۶۱۴	۰/۰۲۲	۰/۱۱۵
تحمل ابهام	۳۲۶/۵۱۴	۱	۳۲۶/۵۱	۸/۰۷۵	۰/۰۰۷	۰/۱۵۸

همان گونه که در جدول ۵ مشاهده می‌شود بین گروه شاهد و آزمون از لحاظ متغیر تفکر انتقادی تفاوت معناداری ($P < ۰/۰۲۲$ و $F = ۵/۶۱۴$) وجود دارد. همچنین بین گروه شاهد و آزمون از لحاظ متغیر تحمل ابهام تفاوت معناداری ($P < ۰/۰۰۷$ و $F = ۸/۰۷۵$) وجود دارد. برای آزمون فرضیه‌های زیر مقیاس تفکر انتقادی از تحلیل کوواریانس چند متغیره استفاده شد. بعد از بررسی و تأیید پیش فرض‌های تحلیل کوواریانس چند متغیره، نتایج تحلیل کوواریانس در جدول ۶ و ۷ آمده است.

جدول ۶- نتایج تحلیل کوواریانس چندمتغیری زیرمقیاس‌های تفکر

نام آزمون	ارزش	DF فرضیه	DF خطا	F	سطح معنی- داری	توان آماری
آزمون اثر پیلایی	۰/۳۰۴	۴	۳۸	۴/۱۵۵	۰/۰۰۷	۰/۳۰۴
آزمون لامبدای ویلکز	۰/۶۹۶	۴	۳۸	۴/۱۵۵	۰/۰۰۷	۰/۳۰۴
آزمون اثر هتلینگ	۰/۴۳۷	۴	۳۸	۴/۱۵۵	۰/۰۰۷	۰/۳۰۴
آزمون بزرگترین ریشه روی	۰/۴۳۷	۴	۳۸	۴/۱۵۵	۰/۰۰۷	۰/۳۰۴

همان‌طور که در جدول ۶ مشخص است، سطوح معنی داری همه آزمون‌ها، بیانگر آن هستند که بین گروه‌های شاهد و آزمون، حداقل از لحاظ یکی از زیر مقیاس‌های تفکر انتقادی تفاوت معنی داری ($P < ۰/۰۰۷$ و $F = ۴/۱۵۵$) وجود دارد. برای پی بردن به این تفاوت، یک تحلیل کوواریانس یک راه در متن مانکوا بر روی زیر مقیاس‌های تفکر انتقادی انجام گرفت که نتایج حاصل در جدول ۷ ارائه شده است.

جدول ۷- نتایج تحلیل کوواریانس یک راه در متن مانکوا روی زیر

متغیر	مجموع مجذورات	DF مجذورات	میانگین مجذورات	F	سطح معنی- داری	توان آماری
استنباط	۰/۳۴۰	۱	۰/۳۴۰	۰/۱۰۸	۰/۷۴۴	۰/۰۰۳
شناسایی مفروضات	۱۵/۲۳	۱	۱۵/۲۳	۱۲/۹۳	۰/۰۰۱	۰/۲۴۰
استنتاج	۰/۱۳۲	۱	۰/۱۳۲	۰/۰۶۴	۰/۸۰۲	۰/۰۰۲
تعبیر و تفسیر	۳۱/۷	۱	۳۱/۷	۹/۰۷۹	۰/۰۰۴	۰/۱۸۱

همان گونه که در جدول ۷ مشاهده می‌شود بین گروه شاهد و آزمون از لحاظ زیر مقیاس استنباط تفاوت معناداری ($P < ۰/۷۴۴$ و $F = ۰/۱۰۸$) وجود ندارد. همچنین بین گروه شاهد و آزمون از لحاظ زیر مقیاس شناسایی مفروضات تفاوت معناداری ($P < ۰/۰۰۱$ و $F = ۱۲/۹۳$) وجود دارد. با توجه به جدول ۷، بین گروه شاهد و آزمون از لحاظ زیر مقیاس استنتاج تفاوت معناداری ($P < ۰/۸۰۲$ و $F = ۰/۰۶۴$) وجود ندارد. به علاوه بین گروه آزمون و شاهد از لحاظ زیر مقیاس تعبیر و تفسیر تفاوت معناداری ($P < ۰/۰۰۴$ و $F = ۹/۰۷۹$) وجود دارد.

بحث

نظام‌های تعلیم و تربیت به طور فزاینده‌ای به توانایی‌های حافظه و تا حدود کمی توانایی‌های تحلیلی گرایش و توجه دارند و توانایی‌های خلاق و عملی فراگیران را تا حدود زیادی نادیده می‌گیرند و در نتیجه نمی‌توانند از توانایی حداکثری دانشجویان بهره ببرند. بهترین روش برای رسیدن به این هدف مهم و اساسی، ایجاد دامنه وسیعی از مهارت‌هاست؛ به طوری که دانشجویان امکان رقابت با الگوهای متفاوتی از توانایی را با دیگر دانشجویان داشته باشند، توانایی‌های مهم و برجسته خود را کشف کنند و بر آنها تسلط یابند. در حقیقت، این امکان را می‌توان از طریق آموزش مؤلفه‌های هوش موفق و پرورش توانایی‌های سه‌گانه تحلیلی، خلاق و عملی در فراگیران ایجاد کرد (۱۸).

با توجه به فرضیه‌های این پژوهش آموزش هوش موفق می‌تواند تفکر انتقادی و تحمل ابهام را در دانشجویان رشد دهد که منطبق بر نتایج تحقیقات مختلف است (۱۰، ۴، ۵، ۸). در این تحقیق آموزش هوش موفق توانست بر زیر مقیاس‌های شناسایی مفروضات و تعبیر و تفسیر اثرات

آگاه باشند و بررسی کنند که چه چیزی برای انجام دادن باقی مانده است. آن‌ها باید مدام بررسی کنند تا راهبردهایشان آن‌ها را به راه حل برساند. نظارت فعالیت مداومی است و در طول حل مسئله، فرد را مطمئن می‌سازد که حل مسئله در مسیر مناسب حرکت می‌کند.

تکنیک‌های خلاقیت نیز به فرد در رسیدن به تفکر انتقادی کمک می‌کنند. مثلاً در طرح مجدد مسئله که از روش‌های پرورش خلاقیت است باید بدانیم که قسمت مهم خلاقیت، بخش تحلیلی آن، شامل تشخیص وجود مسئله می‌باشد و این مسئله اگر از دید دیگری بررسی شود، خلاقیت را به اوج خواهد رساند. در باز تعریف مسئله، فرد باید مسئله را از زوایا و ابعاد مختلف بررسی کند. وقتی با مسئله‌ای روبه‌رو می‌شویم، باید تمام جوانب آن را در نظر بگیریم و از زوایای مختلف به آن نگاه کنیم. این کار باعث می‌شود راه‌حل‌ها خلاقانه‌ای به ذهنمان خطور کند. آموزش این نوع مهارت‌ها در راستای ارتقای توانش تفکر انتقادی خواهد بود و فرد را برای یک زندگی همراه با تفکر انتقادی آماده می‌کند.

در این تحقیق آموزش هوش موفق نتوانست بر زیر مقیاس استنباط اثرات مثبتی بگذارد. استنباط عبارت است از پیدا کردن یک یا چند رابطه بین اشیاء، کلمات یا رویدادهای مجزا. یکی از ویژگی‌های ذهن خلاق، ایجاد ارتباط بین موارد مجزا است. این توانایی در فرد می‌تواند مفهوم استنباط که از خرده مقیاس‌های تفکر انتقادی است را ارتقا دهد که متأسفانه این مهم محقق نشد. به نظر می‌رسد در برنامه آموزش هوش موفق در این عرصه دچار کمبود است. اگر در این آموزش به این جنبه از تکنیک خلاقیت توجه بیشتری می‌شد، استنباط در دانشجویان نیز رشد قابل توجهی داشت و در نتیجه این خرده مقیاس، به طور معناداری در گروه گواه و آزمایشی، نقش بازی می‌کرد.

در این تحقیق آموزش هوش موفق نتوانست بر زیر مقیاس شناسایی مفروضات اثرات مثبتی بگذارد. منظور از پیش فرض آن است که برای یک موقعیت یا موضوع، از قبل یک مبنای اثبات شده یا فرضی داشته باشیم. برای مثال وقتی می‌گویید من در مرداد ماه فارغ‌التحصیل خواهم شد، فرض را بر این دانسته‌اید که تا مرداد ماه زنده خواهید بود و یا دانشکده‌تان شما را واجد شرایط فارغ‌التحصیلی در مردادماه خواهد دانست. پیش فرض، مبنایی است که عبارت بحث، بر اساس آن ساخته می‌شود. از ویژگی‌های افراد دارای تفکر انتقادی، استفاده از پیش فرض‌های صحیح در ارتباط با رخداد‌های پیرامون خود است. شناخت پیش فرض‌های موجود نشان از شناخت دقیق و همه جانبه رخداد مورد نظر می‌باشد. آموزش مهارت حل مسئله به دانشجویان و عادت دادن آنها به نگاهی جزئی و همه جانبه به یک مسأله می‌تواند این توانمندی را در دانشجویان بوجود آورد تا چهارچوب صحیح پشت پرده مسئله را

مثبتی بگذارد. تفکر انتقادی یکی از جوانب تفکر است. از دیدگاه استرنبرگ (۱۹) تفکر انتقادی در برگیرنده فرآیندهای ذهنی، استراتژی‌ها و تصورات افراد است که برای حل مسائل، تصمیم‌گیری و یادگیری مفاهیم جدید به کار می‌رود. آموزش توانمندی تحلیلی و رشد تفکر انتقادی امکان تجزیه و تحلیل، مقایسه و ارزشیابی را در دانشجویان برای موقعیت‌های مختلف، پرورش می‌دهد و باعث رشد تفکر نقادانه، که از ملزومات صلاحیت حرفه‌ای در بسیاری از مشاغل و حتی زندگی اجتماعی است می‌شود. نظام‌های آموزشی سنتی در زمینه رشد تفکر انتقادی که از مؤلفه‌های اساسی برای حل مسئله است با محدودیت‌هایی روبه‌رو هستند زیرا روش‌های آموزشی سنتی، ظرفیت پذیرش این گونه رویکردها را ندارند (۳). به نظر می‌رسد، آموزش مؤلفه‌های هوش موفق، روشی مؤثر و کارآمد جهت تقویت تفکر انتقادی در فراگیران باشد؛ زیرا بهبود تفکر تحلیلی و خلاق از جمله عوامل بسترساز شکل‌گیری تفکر انتقادی است که در این راستا می‌تواند مؤثر باشد.

در تبیین این یافته، می‌توان گفت که ارتقای توانش تحلیلی و خلاق در دانشجویان می‌تواند نوع نگاه تازه‌ای را به آن‌ها بدهد و قدرت استدلال، ابداع راه‌حل برای حل مسئله جدید، قضاوت کردن صحیح، پرهیز از یک بعدی نگری، بررسی مسئله از زوایای مختلف، احترام به دیدگاه‌های متفاوت، پرهیز از قطعی نگری و در نهایت تفکر انتقادی را که از سطوح بالای تفکر محسوب می‌شود، در دانشجویان بهبود بخشد. از دیدگاه هالپرن^۱ (۲۰) تفکر انتقادی، استفاده از مهارت‌های شناختی است که احتمال نتایج مطلوب را افزایش می‌دهد و از آن برای توصیف تفکری که هدفمند و مستدل است، استفاده می‌شود. تفکر انتقادی فرآیندی است که به تفکر روشن و منطقی، فکر کردن درباره مهارت‌ها و راهبردهای لازم جهت رسیدن به یک نتیجه‌ای ایده‌آل، تجزیه و تحلیل، استفاده از استدلال برای محاسبه احتمال‌ها و تصمیم‌گیری برای حل مشکلات اشاره دارد (۲۰). بی شک آموزش این گونه تفکر کردن پیرامون مسایل واقعی دنیای بیرون، فرد را برای دیدگاهی انتقادی آماده می‌کند. در تکنیک حل مسئله مرحله‌ای وجود دارند که به فرد می‌آموزند که هر چیزی را بدون دلیل نپذیرد و هیچ ایده‌ای را بدون دلیل رد نکند تا تفکر همراه با تأمل در فرد شکل بگیرد. تعریف و تشخیص مسئله، تخصیص منابع، ارائه و سازماندهی اطلاعات، تنظیم یک راهبرد، نظارت بر راهبردهای حل مسأله و در نهایت ارزیابی راه حل از جمله مرحله‌ای هستند که آموزش آنها به افراد می‌تواند در تسهیل تفکر تأملی و انتقادی مفید باشد. مثلاً همانگونه که افراد در یک تکلیف حل مسئله پیش می‌روند، باید آنچه را که در واقع انجام داده‌اند پیگیری کنند، از آن چه اکنون انجام می‌دهند

¹Halpern

مرحله تشخیص و بیان مسئله است. در این مرحله، مسئله مورد نظر باید از زوایای مختلف مورد بررسی قرار گیرد. هر فردی که به تعریف مسئله می‌پردازد باید همه اطلاعات، حقایق، احساسات، گمان‌ها، عقاید و پرسش‌هایی که با وضعیت مسئله ارتباط دارند را بنویسد. تعریف درست مسئله از زوایای مختلف، ما را در رسیدن به ارایه پاسخ کمک می‌کند. چهار سبک تصمیم‌گیری دستوری، تحلیلی، ادراکی و رفتاری وجود دارد؛ افرادی که از سبک تصمیم‌گیری تحلیلی، استفاده می‌کنند، قدرت تحمل ابهام بالاتری نسبت به سبک دستوری دارند. آن‌ها قبل از تصمیم‌گیری اطلاعات زیادی می‌خواهند؛ تصمیم‌گیران تحلیلی به بهترین وجه به عنوان تصمیم‌گیران دقیق با توانایی انطباق با موفقیت‌های منحصر به فرد، خصوصیت یافته‌اند (۲۰). اغلب اوقات نگاهی سطحی به یک مسئله، ما را در رسیدن به یک پاسخ موفق ناکام می‌گذارد. پس باید عمیق نگریست. کسانی که قدرت تحمل ابهام بیشتری دارند، بهتر می‌توانند اطلاعات، حقایق، احساسات، گمان‌ها، عقاید و پرسش‌هایی که با وضعیت مسئله ارتباط دارند را کنار هم قرار دهند و به حل مسئله بپردازند. همچنین تحقیقات نشان می‌دهد خلاقیت و تحمل ابهام رابطه نزدیکی با هم دارند (۱۰). بنابراین هر چه افراد تحمل ابهام بیشتری داشته باشند، بیشتر به خلق کردن تمایل دارند. پس آموزش توانش خلاق می‌تواند بستر ایجاد ویژگی تحمل ابهام را در دانشجویان بالا ببرد؛ هر چه فرد قدرت تحمل ابهام بیشتری داشته باشد، موقعیت‌های پیچیده‌تر را دوست خواهد داشت. معمولاً افراد با قدرت تحمل پایین موقعیت‌های ساده و دستوری را دوست دارند و موقعیت‌های ساده‌تر، ابعاد ذهنی کمتری از انسان را درگیر می‌کنند. در پژوهش حاضر به نظر می‌رسد اضافه کردن مهارت‌های تفکر انتقادی به درسنامه آموزشی هوش موفق بتواند بر ارتقای دیگر زیر مقیاس‌های تفکر انتقادی، اثر مثبت داشته باشد که متأسفانه در این پژوهش اتفاق نیافتاد.

نتیجه‌گیری

نتایج این تحقیق دست‌اندرکاران دانشگاه‌ها را به این امر رهنمون می‌سازد که با آموزش مؤلفه‌های هوش موفق در دانشجویان و تدریس بر اساس این رویکرد در دانشگاه‌های کشور، روند جدیدی در زمینه آموزش و یادگیری دانشجویان آغاز می‌شود و نوع نگاه تازه‌ای را برای دانشجویان نسبت به مسایل پیرامون باز می‌گذارد.

شناسایی کنند. کشف پیش‌فرض‌های موجود در یک مسأله می‌تواند به حل آن مسئله کمک کند که این توانمندی با آموزش مهارت حل مسئله، که در آن به واکاوی پیش‌فرض‌ها و جنبه‌های پنهان پرداخته می‌شود، میسر می‌گردد.

در تحقیق حاضر، آموزش هوش موفق نتوانست بر زیر مقیاس استنتاج اثرات مثبتی بگذارد. استنتاج به معنی نتیجه‌گیری به طور مستقیم از عبارت‌ها یا مقدمه‌های بحث است. به عبارت دیگر استنتاج عبارتی استنباطی است که به طور مستقیم بر مبنای مقدمه‌های بحث شکل گرفته است. مهارت حل مسأله مفهوم استنتاج را در بطن خود به طور غیر مستقیم دارد ولی متأسفانه در این پژوهش نتوانست این توانایی را در دانشجویان ارتقا دهد. علت این امر شاید به دلیل پیچیدگی‌های بیشتر این خرده مقیاس است که مهارت‌های بیشتری از توانش تحلیلی را لازم دارد. به نظر می‌رسد درسنامه آموزش هوش موفق در این عرصه دچار کمبود است. اگر در این آموزش به این جنبه از مهارت حل مسأله توجه بیشتری می‌شد، مفهوم استنتاج در دانشجویان نیز رشد قابل توجهی داشت و در نتیجه این خرده مقیاس، به طور معناداری در گروه گواه و آزمایشی، نقش بازی می‌کرد.

در این تحقیق، آموزش هوش موفق نتوانست بر زیرمقیاس تعبیر و تفسیر اثرات مثبتی بگذارد. تعبیر و تفسیر به معنی نتیجه‌گیری غیر مستقیم از عبارت‌ها یا مقدمه‌های بحث است. به عبارت دیگر تعبیر و تفسیر عبارتی استنباطی است که به طور غیر مستقیم بر مبنای مقدمه‌های بحث، شکل گرفته است. برداشت از مقدمه‌های موجود در مسأله و بازآرایی آن‌ها در قالب تعبیر و تفسیر نوعی توانایی است که به طور غیر مستقیم در بطن فعالیت‌های مهارت حل مسأله وجود دارد و افراد موفق با توجه به مقدمه‌های صحیح مسأله، به تعبیر و تفسیر مناسب با مقدمه‌ها اقدام می‌کنند. بدیهی است آموزش مراحل مهارت حل مسئله به این توانایی در افراد کمک شایانی می‌کند.

به نظر می‌رسد بین حل مسأله که یکی از تکنیک‌های توانش تحلیلی هوش موفق است و قدرت تحمل ابهام، روابطی وجود داشته باشد. در پژوهش حاضر آموزش مؤلفه‌های هوش موفق نتوانسته است تحمل ابهام در دانشجویان را بالاتر ببرد. آموزش مهارت حل مسئله، می‌تواند قدرت تحمل ابهام افراد را افزایش دهد (۸). یکی از مراحل مهم حل مسئله،

References

1. Sternberg RJ, Grigorenko EL. Teaching for successful intelligence: To increase student learning and achievement. USA: Sage; 2007: 28-32.
2. Seyed Mohammadi Y. [Educational psychology]. Tehran: Doran; 2008: 126-7. (Persian)
3. Sternberg RJ. Raising the achievement of all student: Teaching for successful intelligence. Educ Psychol Rev 2002; 14: 383-93.

4. Negahban Salami M. [The impact of successful intelligence training on critical thinking, self-efficacy and academic performance of students]. Dissertation. Kharazmi University, 2013. (Persian)
5. Ching Y, Chan L. The relationship among creative, critical thinking and thinking style in Taiwan high school student. *J Instruct Psychol* 2004; 14: 123-34.
6. Zenasni F, Besancon M, Lubart T. Creativity and Tolerance Ambiguity: An Empirical Study. *Journal of creative behavior* 2006. Available from: <http://www.psychu.univ-paris5.fr>.
7. Amirhoseni Z. Creativity and innovation. Tehran: Aref; 2005: 24-5. (Persian)
8. Tavighi M, Kakavand A, Hakami M. [Problem-solving skills training on increasing tolerance of ambiguity in teens]. *Journal of behavioral sciences* 2013; 7(4): 363-71. (Persian)
9. Zenozyan S, Gharai B, Yekeyazdandost R. [The effectiveness of teaching students problem-solving coping strategies]. *Journal of psychology* 2010; 5: 124-36. (Persian)
10. Gholami A, Kakavand A. [The relationship between tolerance of ambiguity and creativity]. *Journal of new thoughts on education* 2010; 6(4): 153-68. (Persian)
11. Stoycheva K. Tolerance for ambiguity, creativity and personality. *Bulg J Psychol* 2010; 1(4): 178-88.
12. Kornilova TV, Kornilov AS. Intelligence and tolerance/intolerance for uncertainty as predictors of creativity. *Lomonosov Moscow State University* 2010; 4: 150-62.
13. Watson-Glaser. Critical thinking appraisal user-guide and technical manual UK supervised and unsupervised versions 2012. Available from: <http://www.thinkwatson.com/assessments/watson-glaser>
14. Javidi K, Jafarabadi T, Abdoli A. Critical thinking in student of university. *Journal of psychology studies of Ferdosi University* 2010; 11(2): 103-20. (Persian)
15. McLain DL. The MSTAT-I: A new measure of an individual's tolerance for ambiguity. *Educ Psychol Meas* 1993; 53: 183-9.
16. Fezi A, Mahbobi T, Zare H, Mostafaei A. [The relationship among cognitive intelligence and tolerance for ambiguity whit critical job of Payam-e-Noor University students. *Journal of Behavioral science researches* 2012; 10(4): 276-84. (Persian)
17. Sternberg RJ, Grigorenko EL. Teaching for successful intelligence. In translation: Cheraghi F, Abidi Zakani A, Foladvand, kh. Tehran: Jahad daneshgahi., 2011., P. 28-52. [Full Text in Persian]
18. Sternberg RJ, Jarvin L, Grigorenko EL. Teaching for wisdom, intelligence, creativity and success. USA: Sage; 2009: 85-6.
19. Irannejad Parizi M. [Management of the third millennium]. Neyshabur: Islamic Azad University, 2014: 46-7. (Persian)
20. Halpern DF. Is ontelligence critical thinking? Why we need a new definition for intelligence. In: Kyllonen P, Stankov I, Roberts RD. (editors). *Extending intelligence: enhancement and new constructs*. Mahwah, NJ: Erlbaum Associates; 2007: 349-70.