

(مقاله پژوهشی)

ساخت و رواسازی مقیاس سنجش تفکر انتقادی مدیرانزینب خواجهوند^۱، قربانعلی آقااحمدی^۲، بهزاد فرخ سرشت^۳، سعید اسلامی^۴**چکیده**

سابقه و هدف: "تفکرانتقادی" مفهومی با کارکردهای بسیار پیچیده است که نحوه تعامل فکری و اجتماعی میان افراد و حوزه‌های مختلف در محیط اداری را مورد توجه قرار می‌دهد. هدف کلی مقاله حاضر، ساخت و اعتبار سازی مقیاس تفکر انتقادی است که قابلیت پیاده‌سازی و عملیاتی شدن را در مطالعه‌های میدانی فراهم آورد.

مواد و روش‌ها: این پژوهش از نظر هدف کاربردی، و از نظر روش توصیفی از نوع پیمایشی است. در این راستا با استفاده از تکنیک تحلیل محتوای متون علمی و نظر صاحب نظران و مدیران، مباحث تفکر انتقادی مورد بررسی قرار گرفت، که در نهایت پرسش‌نامه محقق ساخته تفکرانتقادی به منظور کسب روایی و پایایی لازم توسط خبرگان تکمیل شد. ضریب پایایی آزمون با استفاده از آزمون آلفای کرونباخ ۰/۸۳۸ محاسبه گردید.

یافته‌ها: تحلیل عاملی گویه‌های تفکر انتقادی بیانگر آن بود که ۹۸/۸۹۶ درصد واریانس مورد نظر توسط مولفه‌های این پرسش‌نامه تبیین شد و پس از یک بار چرخش عوامل از نوع واریمکس، همبستگی میان هر گویه با هر مولفه در بهترین حالت مشخص شد و بر اساس آن چهارده مولفه‌ی، آگاهی، استنباط، عقلانیت ارتباطی، گشوده‌ذهنی، پرسشگری، ارزیابی انتقادی، تجزیه و تحلیل، خودتنظیمی، انعطاف پذیری، نقدسازنده، استدلال، آزاداندیشی، قضاوت و استنتاج به عنوان مولفه‌های تفکرانتقادی استخراج گردید.

استنتاج: با توجه به یافته‌های پژوهش، می‌توان نتیجه گرفت که تفکر انتقادی مفهومی چند وجهی و دارای ابعاد و مولفه‌های های بسیاری است. بنابراین نمی‌توان آن را با ابعاد و مولفه‌های خاص و محدود مورد مطالعه و بررسی قرار داد.

واژگان کلیدی: تفکر انتقادی، روایی، پایایی، تحلیل عاملی

تاریخ دریافت مقاله: ۹۹/۰۲/۲۳

تاریخ پذیرش مقاله: ۹۹/۰۶/۲۸

۱ - دانشجوی دکتری مدیریت دولتی - رفتار سازمانی، چالوس دانشگاه آزاد اسلامی

۲ - استاد یار دانشگاه آزاد اسلامی واحد چالوس (نویسنده مسئول: aghaahmadi@iauc.ac.ir)

۳ - استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد چالوس

۴ - دانشیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد چالوس

مقدمه

سیالیت محتوای تفکر و اندیشه و مختلف‌الابعاد بودن آن امکان سنجش منطقی آن را همواره با چالش‌های فراوانی روبرو ساخته است. آراء و نظرات در باب ماهیت تفکر به دو دسته تقسیم می‌شود: نخست آنان که تفکر را امری واحد ندانسته، معتقدند تفکر دارای اشکال مختلف است و هر یک از تفکرات ماهیت مخصوص به خود را دارا است. دوم آنان که تفکر را امری واحد می‌دانند و معتقدند تجزیه فرایند تفکر به ابعاد مختلف منطقی نمی‌باشد. دیوئی را می‌توان در این زمره به حساب آورد (شریعتمداری، ۱۳۸۲: ۱۱۵).

انواع تفکر را می‌توان از نظر ساختار (با تکیه بر مهارت) و کارکرد مطالعه کرد. تفکر از دید ساختاری از آن حیث که نیاز به مهارت‌های مختلف دارد، دارای ساختار متنوع است. تفکر از دید کارکردی، فرایندی است با کارکردهای مختلف، که ویژگی بارز آن پویایی آن است (اسدی، ۱۳۸۶: ۶۳).

تفکر به عنوان امر بسیار مهم بشری، همواره مورد توجه اندیشمندان و فیلسوفان بوده است. اما هر یک به تناسب پارادایمی که داشته‌اند، دیدگاه‌ها و ابعاد مختلفی از تفکر ارائه کرده‌اند. دانشمندان در یک تقسیم‌بندی تفکر را به تفکر استقرایی، قیاسی، منطقی، خلاق و انتقادی تقسیم کرده‌اند (شریعتمداری، ۱۳۷۱، ص ۱۴). ارنشتاین^۱ و هایکنس^۲ (۱۹۹۸) نیز تفکر را شامل تفکر منطقی، انتقادی، خلاق و شهودی می‌دانند (اسدی، ۱۳۸۶: ۶۳).

بر این اساس مارینوز^۳ انواع و ابعاد تفکر را دارای اهمیت می‌داند و تفکر را به انواع شهودی، تحلیلی، منطقی، خلاق و انتقادی تقسیم می‌کند (مارینوز^۳ و همکاران، ۱۹۸۶).

شعبانی (۲۰۰۳) در حوزه بحث تفکر انتقادی به جای تأکید بر محتوا و اندیشه به فرایند و مهارت‌های آن تأکید نموده است. این در حالی است که محمدی (۲۰۰۹) با توجه به نیاز به پرورش افرادی با ذهنی معقول و عینی و متعهد به وضوح و دقت، به مهارت‌ها و گرایش‌های تفکر انتقادی تأکید دارد (سلطان محمدی، ۲۰۰۹).

تفکر انتقادی هنر فکر کردن درباره تفکر برای بهتر ساختن تفکر است که، شامل سه مرحله درهم‌تنیده؛ تحلیل فکر، ارزیابی فکر و بهبود تفکر است (پاول و الدر^۴، ۲۰۰۶). تفکر انتقادی، به عنوان قضاوت هدف‌مند و خودنظم‌دهنده‌ای تلقی می‌شود که مبتنی بر، تعبیر، تحلیل، ارزیابی، استنباط، هم‌چنین تبیین ملاحظات موقعیتی، روش‌شناختی، ملاکی و مفهومی است (بدری، ۲۰۰۷). تفکر انتقادی؛ یعنی با خرد و منطق تحلیلی، کاری را انجام دادن می‌باشد (پیش قدم، ۲۰۰۸).

ریچارد پل یکی از کارشناسان تراز اول تفکر انتقادی است. به نظر او تفکر انتقادی ارتباط مستقیم با مدیریت و مهارت تفکر دارد و منبع قدرتی ذهنی - جسمی است که فرد را برای رقابت‌ها و چالش‌های دنیای به سرعت متغیر کنونی آماده می‌سازد. هر چند از نظر پیچیدگی در درجه پایین‌تری از خلاقیت و خلق ایده‌های نو قرار دارد (پاول، ۱۹۹۳). تفکر انتقادی از طریق تحلیل، ارزیابی و بازسازی ماهرانه تفکر، تفکر را بهبود بخشیده، تقویت می‌کند و یادگیرندگان را قادر می‌سازد تا اندیشه درست را از غلط، واقعی را از غیر واقعی و نظرات عمیق را از سطحی تشخیص و تمایز دهند (پاول و الدر، ۲۰۰۸).

از نظر انیس تفکر انتقادی، تفکری تأملی است و بر تصمیم‌گیری در مورد باورها و اعمال متمرکز است (انیس^۵، ۲۰۰۲). به اعتقاد او تفکر وقتی انتقادی است که متفکر به دقت در تجزیه و تحلیل مباحث کوشش کند، به دنبال شواهد و مدارک معتبر باشد و به قضاوت و نتیجه‌گیری معتبر برسد. انیس هدف از آموزش تفکر انتقادی را تربیت انسان‌هایی می‌داند که از اغراض شخصی دور بوده، دارای صراحت و دقت باشند (انیس، ۱۹۸۵). وی در تفکر انتقادی بین تمایلات و توانایی‌ها (مهارت‌ها) تفاوت قائل می‌شود و معتقد است که فرد نقاد باید هر دوی آنها را داشته باشد. وی عناصر این دو حیطه را تفکیک می‌نماید. الف) عناصر کلیدی حوزه تمایلات: دغدغه‌ی جستجوی حقیقت، توجیه عقاید و باورها، دارا بودن گرایش‌های صادقانه و شفاف، ارزش قائل شدن برای تمامی افراد بشر؛ ب) عناصر کلیدی حوزه مهارت‌ها: تمایز بین واقعیت‌های قابل تأیید و ادعاها، تعیین اعتبار منبع یا

- 1 -Ornstein
- 2- Heyckens
- 3- Marinooz
- 4 -Paul&Elder
- 5 -Ennis

ادعا، تعیین صحت ادعاهای مستند و غیر مستند، شناسایی سوگیری فرضیات، تشخیص تناقضات منطقی، تعیین نقاط قوت یک بحث (انیس ۱۹۸۷).

از نگاه راسل، شتاب رشد و پیشرفت روز افزون علوم در عصر تکنیک هر چند به ظاهر یک معجزه بزرگ است، اما در واقع، تمدن چندین هزار ساله بشر را به طور جدی تهدید می کند. شکافی که میان علم و خرد ایجاد شده است، این عصر را به پر اضطراب ترین عصر در تاریخ بشریت تبدیل کرده است. در چنین شرایطی، راسل معتقد است تنها از طریق دگرگون کردن خرد عامه به وسیله آموزش می توان به آینده بشریت امیدوار بود (ایگنر^۱، ۱۹۷۱).

امروزه اغلب کارکنان، بخش عمده‌ای از زندگی خود را در سازمان‌ها می گذرانند، به این ترتیب تلقی آنان از این سازمان‌ها می تواند مثبت و یا منفی باشد و طرز تلقی‌های به عمل آمده؛ ادراک کارکنان را نسبت به سازمان‌ها به وجود می آورد (حسنی و کریمی، ۱۳۹۲). از سوی دیگر دستیابی به اهداف سازمان‌ها با نحوه عملکرد صحیح نیروی انسانی شاغل در آن‌ها مرتبط است این امر در سازمان‌های خدماتی مانند بیمارستان‌ها از اهمیت بیشتری برخوردار می‌باشد (هدایتی و همکاران، ۱۳۹۰). در حالی که در سنت پژوهشی علوم سلامت درباره‌ی کاربرد استنادانه‌ی تفکر انتقادی چندان تحقیق صورت نگرفته است، اما بسیاری از پژوهش‌هایی که درباره‌ی استدلال مباحث بالینی انجام شده به بحث تفکر انتقادی و ابعاد و مولفه‌های آن مربوط می شود. مثلاً بحث فراشناخت در محافل آموزش پزشکی و مفاهیمی چون طبابت تأملی از آن نمونه است (شون، ۱۹۸۳^۲). با این حال، این مفاهیم مهم و کلیدی در واقع از پشت میز به پژوهش یا به کلاس راه نیافته است. به هر حال عملیاتی سازی مهارت‌های تفکر انتقادی به مثابه یک مجموعه کل و منسجم و مستقل از دانش از طبقات گسترده‌ای از مسایل فراتر می‌رود. در حالی که در آثار موجود، ادبیات قابل توجهی درباره‌ی تفکر انتقادی به صورت مهارت کلی وجود دارد، اما شواهد موجود نشان می دهد که برای ارائه آموزش مؤثر و یادگیری در علوم سلامت چندان چیزی در اختیار نیست.

در سال‌های اخیر پژوهش‌های بسیاری درباره‌ی به کارگیری تفکر انتقادی و تاثیر آن انجام شده است. ولی در زمینه تفکر انتقادی مدیران پژوهشی به صورت مستقیم صورت نگرفته است. یکی از موانع سنجش و بکارگیری تفکر انتقادی، فقدان ابزار مناسب برای مطالعه و اندازه‌گیری است. برای اندازه‌گیری مهارت‌های تفکر انتقادی تاکنون تلاش‌های محدودی صورت پذیرفته و آزمون‌های زیر طراحی گردیده‌اند: آزمون تفکر انتقادی کرنل، آزمون آرسی، آزمون تکالیف تفکر انتقادی، مقیاس تفکر انتقادی انیس، آزمون تفکر انتقادی واتسون-گلیزر، آزمون مهارت‌های تفکر انتقادی کالیفرنیا در فرم‌های مختلف. همچنین برای اندازه‌گیری گرایش به تفکر انتقادی، مقیاس گرایش به تفکر انتقادی فاشیون^۳ و فاشیون در سال ۱۹۹۵ طراحی شده که در ایران توسط حجازی، موسوی و برجعلی‌لو در سال ۱۳۹۰ بر روی نوجوانان اعتباریابی شده است. اما این ابزار مشتمل بر سوالات زیادی است که نسبتاً طولانی بودن آن فراگیران را در پاسخگویی خسته می نماید که این مسئله از اعتبار نتایج می‌کاهد، به عبارتی دیگر، لازمه شناسایی گرایش به تفکر انتقادی وجود ابزار مناسبی است که هم با ویژگی‌های فرهنگی جامعه ما مطابقت داشته باشد و هم با وجود کوتاه بودن، قادر به بررسی دقیق تمایلات مدیران به تفکر انتقادی باشد. بدین ترتیب مسأله اصلی پژوهش حاضر تعیین فضای مفهومی و معنایی "تفکر انتقادی" و مشخص ساختن ابعاد و مولفه‌های آن در جامعه ایران است. از آنجایی که مقیاس معتبر و قابل قبولی برای سنجش این مفهوم وجود ندارد، پژوهش به دنبال ساخت و اعتباریابی ابعاد و مولفه‌های تفکر انتقادی در فضای مدیریتی و اداری به منظور ارائه مدل بومی در جامعه ایران می‌باشد.

مبانی نظری تحقیق

در واقع تفکر انتقادی شاخه‌ای از منطق است که معمولاً منطق کاربردی نامیده می‌شود. این منطق باعث ابهام‌زدایی، روشن اندیشی، افزایش توان استدلال و نقادی و رشد انضباط ذهنی می‌شود. از این رو هدف عمده منطق کاربردی نظم و ترتیب و روشنی در فکر و اجتناب از کلی‌گویی و کلی‌بافی است و به تعبیری دیگر، اجتناب از خطای در تفکر است (حسینی و حسینی، ۲۰۱۱). از این رو سابقه تفکر انتقادی به آغاز فلسفه برمی‌گردد که یک حوزه بنیادی در فلسفه که به پرورانیدن

1 - Egner
2 - Schon
3 - Facione

تفکر عقلانی به منظور هدایت رفتار متمرکز بوده است (احقر، ۱۳۸۹). انیس گسترش اولیه تفکر انتقادی را در ادبیات فلسفی - تاریخی درباره‌ی تفکر خوب بدست آورد. (برای مثال، افلاطون^۱، ارسطو^۲، فرانسیس بیکن^۳، جان استوارت میل^۴ کوهن^۵ و نگل^۶ و مکس بلاک^۷). در عصر حاضر، جان دیویی^۸ اهمیت این نوع تفکر را گوشزد کرد و تفکر انتقادی را تفکر تأملی و ژرف و به عقب انداختن موقتی قضاوت، حمایت کردن از یک شک‌گرایی سالم و تمرین کردن یک ذهن باز می‌داند، که دارای عناصر اساسی شک‌گرایی، پرسیدن سؤال، ژرف‌نگری و استدلال کردن می‌باشد (انصاری، ۲۰۱۳). از تفکر انتقادی تعاریف متعددی توسط صاحب‌نظران (فاشیون، ۲۰۰۰، انیس ۲۰۰۲، جونز^۹ ۱۹۹۶) ارائه شده است که وجه اشتراک اغلب این تعاریف قضاوت و ارزیابی دقیق و سنجیده افراد دارای این نوع تفکر می‌باشد به طوری که در برخورد با امور و پدیده‌های مختلف به دقت آنها را مورد کنکاش قرار داده و از ابعاد و زوایای مختلفی آنها را بررسی می‌کند، تا بر اساس یافته‌های مدلل به نتیجه‌های مبتنی بر دلیل دست یابد (انصاریان، ۱۳۹۳).

روش‌شناسی تحقیق:

پژوهش حاضر با هدف ساخت، هنجاریابی و اعتباریابی مقیاس تفکر انتقادی اجرا شد؛ روش پژوهش از نوع توصیفی-پیمایشی و با توجه به هدف آن، توسعه‌ای بوده است. از یک سو با استفاده از محتوای متون علمی و از سوی دیگر این پژوهش به صورت میدانی به اجرا در آمده است؛ بدین معنا که بخش عمده‌ای از اطلاعات از طریق مصاحبه و تکمیل پرسشنامه توسط کارشناسان و خبرگان اداری و دانشگاهی و مدیران ارشد گردآوری شده است. براین اساس با مرور ادبیات پژوهش و تحلیل محتوای متون، ۲۳۰ مولفه شناسایی و انتخاب گردید. سپس با مراجعه به آرای خبرگان و آزمون آماری ۲۱۶ مولفه به دلایل هم‌پوشانی و نزدیک بودن فضای مفهومی آنها و کم ارتباط بودن به موضوع مورد مطالعه حذف و یا در هم ادغام شدند، که در نهایت ۱۴ مولفه به شرح زیر تعیین و انتخاب گردید: آگاهی، استنباط یا تفسیر، عقلانیت ارتباطی، گشوده ذهنی، پرسش‌گری (طرح مسأله)، ارزیابی انتقادی (قدرت تشخیص)، تجزیه و تحلیل، استدلال، خود تنظیمی، انعطاف‌پذیری، نقد سازنده، آزاداندیشی، قضاوت و استنتاج.

سپس، با توجه و تمرکز در تحقیقات انجام شده و مبانی نظری موجود، شناسایی و استخراج شاخص‌های تفکر انتقادی فراهم گردید. بدین ترتیب به منظور دستیابی به هدف پژوهش در مرحله‌ی تکمیلی، پرسشنامه‌ای با ۵۶ سوال تهیه گردید که پس از تحلیل‌های آماری، گویه‌ها و شاخص‌های نظری آن با بررسی نظریه‌های ارائه شده در حوزه تفکر انتقادی، ۲۳۰ شاخص قابل قبول به دست آمده است. در این مرحله به منظور اعتبارسنجی و پایایی مولفه‌ها و شاخص‌های تفکر انتقادی، به خبرگان مراجعه گردید. جامعه هدف در دسترس این پژوهش، خبرگان مدیریتی و اساتید دانشگاهی و مدیران ارشد می‌باشند. افرادی که اغلب ضمن داشتن مدرک دکتری در یکی از رشته‌های مدیریتی، دارای تجارب ارزشمند در این حرفه نیز بوده‌اند (یعنی داشتن تحصیلات آکادمیک و تجربه حرفه‌ای بطور توام). تعداد افراد قابل قبول، نکته مهمی است که در تشکیل پانل باید به آن توجه کرد. هنگامی که بین اعضای پانل تجانس وجود داشته باشد، حدود ۱۰ تا ۲۰ عضو توصیه شده است (مشایخی و همکاران، ۱۳۸۴). بنابراین تعداد نمونه مورد نظر در این پژوهش در ابتدای مطالعه ۱۶ نفر بوده که اغلب آنها دارای مرتبه علمی و حرفه‌ای در رشته‌های مدیریت، علوم تربیتی و مدیریت آموزشی بوده‌اند. سپس به منظور سنجش میدانی و مطالعه موردی با استفاده از ابزار مصاحبه و پرسشنامه‌ای که توسط اساتید و مدیران ارشد دانشگاه‌های شمال کشور با تعداد ۳۷۳ نفر مورد آزمون قرار پذیرفت، و میزان روایی و پایایی مناسب اخذ گردید.

- 1 -Aflatoon
- 2-Aristotne
- 3 -Francis bacan
- 4 -John stuart mill
- 5 -Cohen
- 6 -Negel
- 7-Maxblack
- 8 -John dewey
- 9-Jones

به عبارت دیگر جهت تهیه پرسشنامه در مرحله اول، از طریق مطالعه منابع نظری و محتوایی مربوط به تفکرانتقادی و همچنین تحقیقات انجام شده در زمینه تفکر و مدیریت، شاخص‌ها شناسایی و تحلیل محتوا بر اساس آن شاخص‌ها (از طریق استخراج گویه‌ها) انجام گرفت. آنگاه با توجه به استخراج ابعاد و مولفه‌ها و شاخص‌ها با ۱۶ نفر از متخصصان و صاحب‌نظران در حوزه تفکر که در محیط مدیریتی فعال بوده‌اند، سه مرحله مصاحبه انجام گردید، سپس از تلفیق و ترکیب مجموع شاخص‌ها و سنجه‌ها، ۲۳۰ مورد مولفه انتخاب و پس از بررسی‌های اولیه، مولفه‌های هم‌پوشان ادغام شده و در نهایت مولفه‌های نهایی به ۱۴ مورد تقلیل پیدا کرد.

با توجه به این که پژوهش حاضر جهت تدوین، هنجاریابی و اعتباریابی ابزاری، در راستای کمی‌سازی "تفکرانتقادی" صورت پذیرفته، ابزاری جهت سنجش تفکرانتقادی در بین خبرگان و متخصصین، طراحی و هنجاریابی گردید. در ارزش‌گذاری از پاسخگو خواسته شد تا میزان موافقت خود را با نقش تعیین‌کنندگی هر یک از شاخص‌ها برای مولفه‌ها در قالب طیف لیکرت از ۱ تا ۵ درجه مشخص نمایند که ۱ میزان حداقل و نمره ۵ میزان حداکثری همسویی سنجه با مولفه را نشان می‌دهد. محقق برای محاسبه‌ی روایی پرسشنامه از روایی محتوایی، صوری و روایی سازه استفاده کرده است. برای برآورد روایی صوری و محتوایی این پرسشنامه، آن را به رؤیت اساتید و متخصصان رشته‌های مدیریت، علوم تربیتی، مدیریت آموزشی و مدیران ارشد وزارت بهداشت رسانده و از نظرات آن‌ها برای تصحیح و تنظیم ابزار استفاده شده است. از آنجایی که این مقیاس برای اولین بار ساخته شده است، برای اندازه‌گیری روایی سازه، هیچ گونه همبستگی بین این مقیاس و مقیاس‌های دیگر صورت نگرفته است و روایی سازه‌ی آن با استفاده از روش تحلیل عاملی به شیوه‌ی مولفه‌های اصلی و چرخش عوامل از نوع واریمکس^۱ محاسبه شده است. با استفاده از تحلیل عاملی و محاسبه بار عاملی مشخص گردیده است که سوالات هر مؤلفه، دارای بار عاملی بزرگتر از ۰/۳ بوده است. بنابراین از اعتبار لازم برخوردار بوده است. در این پژوهش برای برآورد پایایی از ضریب آلفای کرونباخ^۲ استفاده شده است. آلفای کرونباخ، یک روش پایایی است که همسانی درونی آزمون را ارزشیابی می‌کند و نشان می‌دهد که سؤال‌های آزمون تا چه اندازه، توانایی دارد که خصیصه واحدی را اندازه‌گیری نماید. ضریب آلفای کرونباخ در این آزمون ۰/۸۳۸ به دست آمد و سؤال‌هایی که ضریب آلفای آن‌ها پایین تر از ۰/۷ بود، حذف گردیدند.

یافته‌های تحقیق

در جدول شماره ۱ نتایج حاصل از آزمون کایزر^۳، مایر^۴، اولکین^۵ و آزمون بارتلت^۶ درباره کفایت تعداد نمونه برای انجام تحلیل عاملی اکتشافی^۷، ارائه شده است. اندازه کفایت تعداد نمونه KMO که از ضریب همبستگی پیرسون^۸ و ضریب همبستگی جزئی^۹ استفاده می‌کند و به طور معمول اندازه بزرگتر از ۰/۶ قابل قبول است و هرچه مقدار به ۱ نزدیکتر باشد، این کفایت اندازه بهتر عمل می‌کند. با توجه به مقدار 0/913 مربوط به KMO، کفایت اندازه نمونه با تعداد نمونه ۳۷۳ نفر، کفایت اندازه نمونه با مقدار KMO برای کشف مؤلفه‌های تفکر انتقادی را مورد تأیید قرار گرفته است.

جدول (۱) نتایج آزمون کایزر، مایر، اولکین و آزمون کروییت بارتلت در تحلیل عاملی سوالات حسابداری فرهنگی

۰/۹۱۳	(آزمون کایزر، مایر، اولکین) KMO
۲۶۵۶,۲۰۷	مربع کای
۹۱	آزمون کروییت بارتلت درجه آزادی
۰/۰۰۰۱	سطح معنی داری

1-Varimax

2-Coefficient Alpha Cronbach

3- Kaiser Test

4-Meyer Test

5-Olkin Test

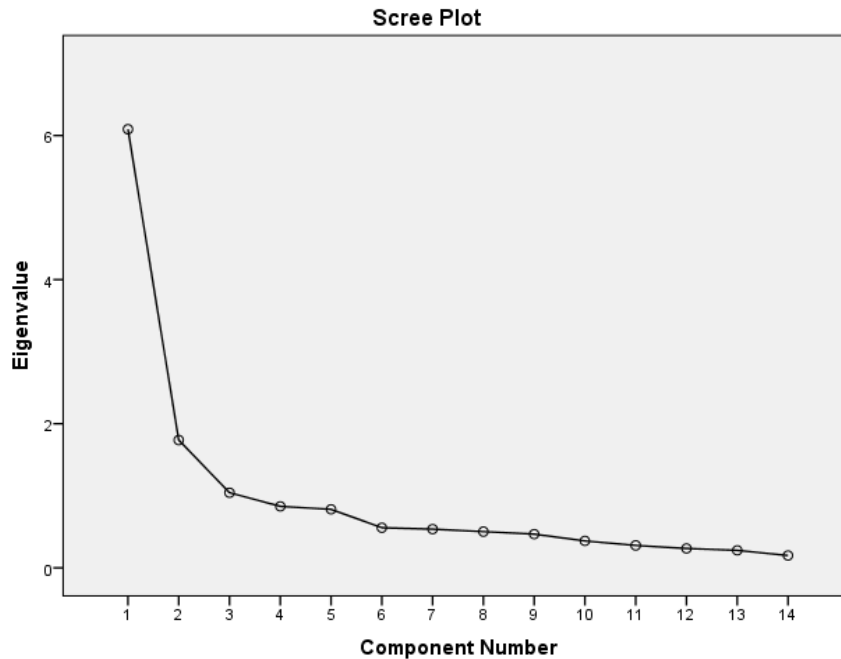
6-Bartlet Test

7-Exploratory Factor Analysis

8-Pearson Correlation Coefficient

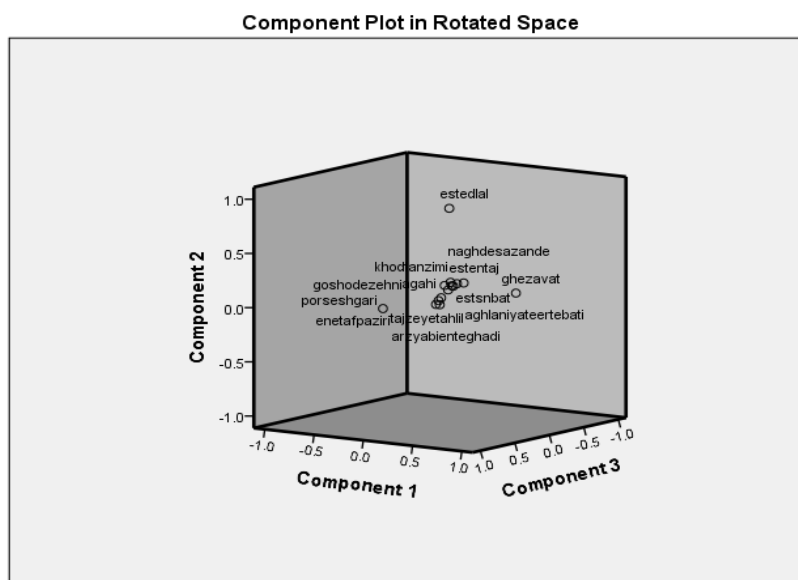
9-Partical Correlations Coefficient

آزمون کرویت بارتلت، موجه بودن تقسیم‌بندی روش‌های معمول و دوران یافته (چرخش یافته) برای کشف مؤلفه‌های تفکر انتقادی را مورد ارزیابی قرار می‌دهد. بنابراین با توجه به سطح معنی‌داری آماره کای دو مربوط به کرویت بارتلت، کشف مؤلفه‌ها از طریق سؤال‌ها را موجه می‌داند. تحلیل عاملی اکتشافی بر پایه روش‌های مؤلفه‌ای اصلی انجام گردیده و پس از آن از طریق نمودار سنگ‌ریزه، تعداد عامل‌ها کشف گردیده است.



شکل (۱) طرح سنگ ریزه

همانطور که در نمودار ۱ (سنگ‌ریزه) موجود است، مقادیر ویژه روی نمودار به صورت کاهشی و روند نزولی نشان داده شده است. در واقع مؤلفه‌های اول، دوم، سوم، با شیب تندتری نسبت به بقیه نشان داده ولی تا مؤلفه ۴ این شیب‌ها کاهش می‌یابد. در مؤلفه ۵ کمی افزایش و از ۶ تا ۱۴ مجدداً با روند کاهشی به پایان می‌رسد.



شکل (۲) جمع بندی مؤلفه‌های تفکر انتقادی در فضای چرخش داده شده سه بعدی

در نمودار ۲ بهترین ساختار عاملی سؤال‌های آزمون نشان داده شده که پس از چرخش مؤلفه‌ها به ساده‌ترین شکل درآمده است. قبل از چرخش بین برخی از سؤال‌ها و مؤلفه‌ها همبستگی منفی وجود داشت. ولی بعد از چرخش علاوه بر از میان رفتن ضرایب همبستگی منفی، هماهنگی قابل ملاحظه‌ای از همبستگی‌ها ایجاد شده است.

در جدول شماره ۳ مؤلفه‌ها شناسایی شده و سؤال‌های متناظر مربوط به هر مؤلفه آمده است.

جدول (۲) مقادیر ویژه و درصد واریانس تبیین شده برای چهارده مؤلفه اصلی اولیه مقیاس تفکر انتقادی

مؤلفه	مقدار ویژه اولیه			مجموع توان دوم بارهای عاملی استخراج شده			مجموع توان دوم بارهای عاملی چرخش یافته		
	کل	درصد واریانس تبیین شده	درصد جمعی واریانس تبیین شده	کل	درصد واریانس تبیین شده	درصد جمعی واریانس تبیین شده	کل	درصد واریانس تبیین شده	درصد جمعی واریانس تبیین شده
۱	۶/۱۸۱	۴۱/۲۰۵	۴۱/۲۰۵	۶/۱۸۱	۴۱/۲۰۵	۴۱/۲۰۵	۱/۶۲۲	۱۰/۸۱۶	۱۰/۸۱۶
۲	۲/۰۱۲	۱۳/۴۱۵	۱۳/۴۱۵	۲/۰۱۲	۵۴/۶۲۰	۵۴/۶۲۰	۱/۱۴۵	۷/۶۳۴	۱۸/۴۴۹
۳	۱/۰۸۶	۷/۲۴۰	۷/۲۴۰	۱/۰۸۶	۶۱/۸۶۰	۶۱/۸۶۰	۱/۱۳۰	۷/۵۳۶	۲۵/۹۸۵
۴	۰/۹۶۴	۶/۴۲۹	۶/۴۲۹	۰/۹۶۴	۶۸/۲۸۹	۶۸/۲۸۹	۱/۱۳۰	۷/۵۳۴	۳۳/۵۱۹
۵	۰/۸۳۲	۵/۵۴۹	۵/۵۴۹	۰/۸۳۲	۷۳/۸۳۸	۷۳/۸۳۸	۱/۰۹۶	۷/۳۰۸	۴۰/۸۲۷
۶	۰/۶۷۹	۴/۵۲۸	۴/۵۲۸	۰/۶۷۹	۷۸/۳۶۶	۷۸/۳۶۶	۱/۰۶۵	۷/۰۹۸	۴۷/۹۲۵
۷	۰/۵۵۴	۳/۶۹۳	۳/۶۹۳	۰/۵۵۴	۸۲/۰۵۹	۸۲/۰۵۹	۱/۰۳۵	۶/۸۹۸	۵۴/۸۲۳
۸	۰/۵۱۸	۳/۴۵۲	۳/۴۵۲	۰/۵۱۸	۸۵/۵۱۱	۸۵/۵۱۱	۱/۰۳۰	۶/۸۶۷	۶۱/۶۹۰
۹	۰/۴۷۵	۳/۱۶۴	۳/۱۶۴	۰/۴۷۵	۸۸/۶۷۵	۸۸/۶۷۵	۱/۰۲۴	۶/۸۲۸	۶۸/۵۱۸
۱۰	۰/۳۸۰	۲/۵۳۱	۲/۵۳۱	۰/۳۸۰	۹۱/۲۰۵	۹۱/۲۰۵	۱/۰۰۶	۶/۷۰۴	۷۵/۲۲۲
۱۱	۰/۳۵۰	۲/۳۳۳	۲/۳۳۳	۰/۳۵۰	۹۳/۵۳۸	۹۳/۵۳۸	۰/۹۸۰	۶/۵۳۲	۸۱/۷۵۵
۱۲	۰/۲۹۵	۱/۹۶۹	۱/۹۶۹	۰/۲۹۵	۹۵/۵۰۷	۹۵/۵۰۷	۰/۸۸۶	۵/۹۰۷	۸۷/۶۶۲
۱۳	۰/۲۶۶	۱/۷۷۳	۱/۷۷۳	۰/۲۶۶	۹۷/۲۷۹	۹۷/۲۷۹	۰/۸۷۱	۵/۸۰۵	۹۳/۴۶۷
۱۴	۰/۲۴۲	۱/۶۱۶	۱/۶۱۶	۰/۲۴۲	۹۸/۸۹۶	۹۸/۸۹۶	۰/۸۱۴	۵/۴۲۹	۹۸/۸۹۶

با توجه به مقادیر ویژه ۱۴ مؤلفه؛ با ۹۸/۸۹۶ درصد از واریانس کل نمره‌ها، بالاتر از مقدار ویژه عدد ۱ قرار گرفته اند و واریانس تفکر انتقادی را تبیین می‌کنند که این نشان دهنده مناسب بودن آزمون است. بر این اساس بیشترین واریانس تبیین شده مربوط به مؤلفه اول می‌باشد که ۴۱/۲۰۵ درصد از کل را پوشانده است. مؤلفه دوم ۱۳/۴۱۵ درصد و مؤلفه سوم ۷/۲۴۰ درصد و مؤلفه چهارم ۶/۴۲۹ و مؤلفه چهاردهم برابر با ۱/۶۱۶ درصد از کل واریانس می‌باشد. با توجه به این که قدرت تبیین به چهارده مؤلفه موجود در آزمون نسبت داده شده است، بهترین همبستگی میان سؤال‌ها و مؤلفه‌ها مورد بررسی قرار گرفته است. در این جدول همبستگی بارهای عاملی نمایش داده شده است.

جدول (۳) عامل‌های استخراج شده نهایی محتوای سؤالات مربوط به هر مؤلفه و نامگذاری آن‌ها

مؤلفه	نام مؤلفه	شماره شاخص‌های مربوط به هر مؤلفه
۱	آگاهی	۴-۳-۲-۱
۲	استنباط	۷-۶-۵

۱۱-۱۰-۹-۸	عقلانیت ارتباطی	۳
۱۴-۱۳-۱۲	گشوده ذهنی	۴
۱۸-۱۷-۱۶-۱۵	پرسش گری	۵
۲۲-۲۱-۲۰-۱۹	ارزیابی انتقادی	۶
۲۷-۲۶-۲۵-۲۴-۲۳	تجزیه و تحلیل	۷
۵۶-۵۵-۵۴-۵۳-۵۲-۵۱	استدلال	۸
۳۰-۲۹-۲۸	خودتنظیمی	۹
۳۳-۳۲-۳۱	انعطاف پذیری	۱۰
۳۹-۳۸-۳۷-۳۶-۳۵-۳۴	نقد سازنده	۱۱
۴۳-۴۲-۴۱-۴۰	آزاد اندیشی	۱۲
۴۶-۴۵-۴۴	قضاوت	۱۳
۵۰-۴۹-۴۸-۴۷	استنتاج	۱۴

ضرایب آلفای کرونباخ به صورت جداگانه برای هر یک از چهارده مؤلفه و کل پرسش نامه مورد محاسبه قرار گرفته است. ضرایب آلفای کرونباخ برای مؤلفه آگاهی ۰/۸۲۱ و مؤلفه استنباط ۰/۷۸۶ و مؤلفه عقلانیت ارتباطی ۰/۸۷۰ و مؤلفه گشوده ذهنی ۰/۸۴۷ و مؤلفه پرسش گری ۰/۷۸۰ و مؤلفه ارزیابی انتقادی ۰/۷۲۹ و مؤلفه تجزیه و تحلیل ۰/۷۶۷ و مؤلفه استدلال ۰/۷۳۴ و مؤلفه خودتنظیمی ۰/۷۷۶ و مؤلفه انعطاف پذیری ۰/۸۶۶ و مؤلفه نقد سازنده ۰/۸۹۲ و مؤلفه آزاداندیشی ۰/۷۹۱ و مؤلفه قضاوت ۰/۸۱۲ و مؤلفه استنتاج ۰/۹۰۳ بدست آمده است. در جدول شماره ۴ ممیزان ضرایب آلفای کرونباخ، گاتمن، اسپیرمن براون (به عنوان ضرایب نصف کردن) می باشد.

جدول (۴) ضرایب پایایی برای مؤلفه های موجود در پرسش نامه و کل پرسش نامه

مؤلفه ها	آلفای کرونباخ	گاتمن	اسپیرمن-براون
آگاهی	۰/۸۲۱	۰/۷۸۸	۰/۸۴۰
استنباط	۰/۷۸۶	۰/۸۴۹	۰/۸۵۴
عقلانیت ارتباطی	۰/۸۷۰	۰/۷۱۴	۰/۸۳۲
گشوده ذهنی	۰/۸۴۷	۰/۷۵۹	۰/۸۳۳
پرسش گری	۰/۷۸۰	۰/۸۰۸	۰/۸۲۴
ارزیابی انتقادی	۰/۷۲۹	۰/۷۷۶	۰/۷۷۰
تجزیه و تحلیل	۰/۷۶۷	۰/۸۲۵	۰/۸۲۵
استدلال	۰/۷۳۴	۰/۸۰۲	۰/۸۰۷
خودتنظیمی	۰/۷۷۶	۰/۸۵۷	۰/۸۶۰
انعطاف پذیری	۰/۸۶۶	۰/۸۵۹	۰/۸۱۷
نقد سازنده	۰/۸۹۲	۰/۸۲۵	۰/۷۲۹
آزاد اندیشی	۰/۷۹۱	۰/۷۵۲	۰/۷۸۲
قضاوت	۰/۸۱۲	۰/۷۹۶	۰/۸۰۹
استنتاج	۰/۹۰۳	۰/۸۸۹	۰/۸۶۶
تفکر انتقادی	۰/۸۳۸	۰/۸۱۹	۰/۸۹۳

جدول (۵) شاخص های گرایش مرکزی تفکر انتقادی و مؤلفه های آن

مؤلفه ها	تعداد شاخص ها	میانگین	انحراف معیار	واریانس	خطای معیارمیانگین	حداقل	حداکثر
آگاهی	۴	۱۶/۵۹۵۲	۱/۵۷۹۳۳	۲/۴۹۴	۰/۰۸۱۷۷	۱۲	۲۰
استنباط	۳	۱۰/۳۲۱۷	۲/۵۴۳۹۱	۶/۴۷۱	۰/۱۳۱۷۲	۶	۱۵
عقلانیت ارتباطی	۴	۱۴/۸۴۹۹	۲/۳۷۹۱۲	۵/۶۶۰	۰/۱۲۳۱۹	۶	۲۰
گشوده ذهنی	۳	۱۱/۴۸۷۹	۲/۰۹۶۵۹	۴/۳۹۶	۰/۱۰۸۵۶	۸	۱۵
پرسش گری	۴	۱۶/۶۸۹۰	۱/۴۵۵۳۶	۲/۱۱۸	۰/۰۷۵۳۶	۱۲	۲۰
ارزیابی انتقادی	۴	۱۶/۶۴۶۱	۱/۶۰۰۸۱	۲/۵۶۳	۰/۸۲۸۹	۱۱	۱۹
تجزیه و تحلیل	۵	۲۱/۱۷۶۹	۲/۱۵۲۹۷	۴/۶۳۵	۰/۱۱۱۴۸	۱۳	۲۵
استدلال	۶	۲۱/۰۴۲۹	۲/۹۳۶۲۹	۸/۶۲۲	۰/۱۵۲۰۴	۱۱	۲۸
خودتنظیمی	۳	۱۲/۶۲۴۷	۱/۷۷۳۰۵	۳/۱۴۴	۰/۰۹۱۸۰	۵	۱۵
انعطاف پذیری	۳	۷/۹۳۵۷	۱/۸۲۹۰۲	۳/۳۴۵	۰/۰۹۴۷۰	۴	۱۵
نقد سازنده	۶	۲۲/۲۵۲	۴/۹۲۵۸۸	۲۴/۲۶۴	۰/۲۵۵۰۵	۱۳	۲۸
آزاد اندیشی	۴	۱۱/۹۱۶	۲/۷۶۳۲۵	۷/۶۳۶	۰/۱۴۳۰۸	۶	۱۸
قضاوت	۳	۹/۷۸۲۸	۲/۳۴۱۴۳	۵/۴۸۲	۰/۱۲۱۲۳	۶	۱۴
استنتاج	۴	۱۴/۳۹۱	۲/۹۷۰۶۷	۸/۸۲۵	۰/۱۵۳۸۲	۹	۲۰
تفکر انتقادی	۵۶	۲۱۷/۶۱	۶/۴۵۲۰۹	۴۱/۶۳۰	۰/۳۳۴۰۸	۱۹۰	۲۳۳

شاخص های گرایش مرکزی و پراکندگی (میانگین، انحراف از معیار، واریانس، خطای معیار میانگین) برای تفکر انتقادی و مؤلفه های آن در جدول ۵ آمده است. لازم به ذکر است که اختلاف بین میانگین و انحراف استاندارد شاخص ها وجود تفاوت بین تعداد گویه های مربوط به هر شاخص است. برای امکان مقایسه توصیفی پاسخ ها در دو گروه زنان و مردان جدول ۶ معرفی شده است.

نتایج آزمون t جهت مقایسه میانگین های مربوط به مؤلفه های تفکر انتقادی و شاخص های آن در جدول شماره ۷ نشان داده شده است. با توجه به نتایج آزمون t محاسبه شده در خصوص مؤلفه های تفکر انتقادی، عدم تفاوت معنی داری برای میانگین مؤلفه ها در دو پاسخ دهندگان مرد و زن مشاهده شده است.

جدول (۶) شاخص های توصیفی مربوط به مؤلفه های تفکر انتقادی و شاخص های آن بر اساس جنسیت

مؤلفه ها	جنسیت	تعداد	میانگین	انحراف معیار	خطای معیار میانگین
آگاهی	زن	۱۳۱	۱۶/۵۹۵۴	۱/۵۷۲۷۴	۰/۱۳۷۴۱
	مرد	۲۴۲	۱۶/۵۹۵۰	۱/۵۸۶۱۴	۰/۱۰۱۹۶
استنباط	زن	۱۳۱	۱۰/۱۵۲۷	۲/۵۴۶۱۴	۰/۲۲۲۲۲
	مرد	۲۴۲	۱۰/۴۱۳۲	۲/۵۴۴۷۷	۰/۱۶۳۵۸
عقلانیت ارتباطی	زن	۱۳۱	۱۴/۸۷۷۹	۲/۴۵۸۹۶	۰/۲۱۴۸۴

۰/۱۵۰۴۱	۲/۳۳۹۸۰	۱۴/۸۳۴۷	۲۴۲	مرد	
۰/۱۸۸۵۲	۲/۱۵۷۶۷	۱۱/۳۳۵۹	۱۳۱	زن	گشوده ذهنی
۰/۱۳۲۵۹	۲/۰۶۲۶۲	۱۱/۵۷۰۲	۲۴۲	مرد	
۰/۱۳۲۳۸	۱/۵۱۵۱۲	۱۶/۵۴۹۶	۱۳۱	زن	پرسش گری
۰/۰۹۱۲۵	۱/۴۱۹۴۵	۱۶/۷۶۴۵	۲۴۲	مرد	
۰/۱۴۵۰۷	۱/۶۶۰۴۳	۱۶/۶۳۳۶	۱۳۱	زن	ارزیابی انتقادی
۰/۱۰۰۹۹	۱/۵۷۱۰۶	۱۶/۶۵۲۹	۲۴۲	مرد	
۰/۱۸۳۲۳	۲/۰۹۷۱۱	۲۱/۰۴۵۸	۱۳۱	زن	تجزیه و تحلیل
۰/۱۴۰۳۷	۲/۱۸۳۶۱	۲۱/۲۴۷۹	۲۴۲	مرد	
۰/۲۴۱۵۵	۲/۷۶۴۶۶	۲۱/۱۶۰۳	۱۳۱	زن	استدلال
۰/۱۹۴۷۰	۳/۰۲۸۸۴	۲۰/۹۷۹۳	۲۴۲	مرد	
۰/۱۶۹۰۹	۱/۹۳۵۲۷	۱۲/۳۲۸۲	۱۳۱	زن	خود تنظیمی
۰/۱۰۶۷۷	۱/۶۶۰۹۱	۱۲/۷۸۵۱	۲۴۲	مرد	
۰/۱۶۵۷۳	۱/۸۹۶۸۱	۸/۰۴۵۸	۱۳۱	زن	انعطاف پذیری
۰/۱۱۵۲۲	۱/۷۹۲۴۲	۷/۸۷۶۰	۲۴۲	مرد	
۰/۴۳۸۶۲	۵/۰۲۰۲۵	۲۱/۹۳۱۳	۱۳۱	زن	نقد سازنده
۰/۳۱۳۴۲	۴/۸۷۵۷۰	۲۲/۴۲۵۶	۲۴۲	مرد	
۰/۲۴۴۰۳	۲/۷۹۳۰۰	۱۱/۷۲۵۲	۱۳۱	زن	آزاد اندیشی
۰/۱۷۶۶۰	۲/۷۴۷۲۳	۱۲/۰۲۰۷	۲۴۲	مرد	
۰/۲۰۸۳۱	۲/۳۸۴۲۱	۹/۷۰۹۹	۱۳۱	زن	قضاوت
۰/۱۴۹۲۶	۲/۳۲۱۹۷	۹/۸۲۲۳	۲۴۲	مرد	
۰/۲۷۳۹۰	۳/۱۳۴۹۷	۱۴/۲۶۷۲	۱۳۱	زن	استنتاج
۰/۱۸۵۲۸	۲/۸۸۲۲۶	۱۴/۴۵۸۷	۲۴۲	مرد	

جدول (۷) نتایج آزمون t مؤلفه های تفکر انتقادی بر اساس جنسیت پاسخ دهندگان

مؤلفه ها	آماره F برابری واریانس	سطح معنی داری	آماره T	سطح معنی داری
آگاهی	۰/۰۳۱	۰/۸۶۰	۰/۰۰۲	۰/۹۹۸
استنباط	۰/۲۰۴	۰/۶۵۲	-۰/۹۴۴	۰/۳۴۶
عقلانیت ارتباطی	۱/۵۶۰	۰/۲۱۲	۰/۱۶۷	۰/۸۶۷
گشوده ذهنی	۱/۰۴۳	۰/۳۰۸	-۱/۰۳۱	۰/۳۰۳
پرسش گری	۰/۷۹۳	۰/۳۷۴	-۱/۳۶۳	۰/۱۷۴
ارزیابی انتقادی	۰/۰۰۰	۰/۹۸۳	-۰/۱۱۱	۰/۹۱۲
تجزیه و تحلیل	۰/۵۲۰	۰/۴۷۱	-۰/۸۶۵	۰/۳۸۷
استدلال	۰/۲۴۳	۰/۶۲۲	۰/۵۶۸	۰/۵۷۱
خودتنظیمی	۵/۲۷۸	۰/۰۲۲	-۲/۳۹۱	۰/۰۱۷
انعطاف پذیری	۰/۰۶۰	۰/۸۰۶	۰/۸۵۵	۰/۳۹۳
نقد سازنده	۰/۲۱۳	۰/۶۴۴	-۰/۹۲۵	۰/۳۵۶
آزاد اندیشی	۰/۱۰۳	۰/۷۴۹	-۰/۹۸۶	۰/۳۲۵
قضاوت	۰/۰۳۵	۰/۸۵۲	-۰/۴۴۲	۰/۶۵۹
استنتاج	۲/۱۷۵	۰/۱۴۱	-۰/۵۹۴	۰/۵۵۳
تفکر انتقادی	۰/۱۷۳	۰/۶۷۷	-۰/۲۹۹	۰/۷۶۵

نتیجه گیری و بحث

در این متن تفکرانتقادی که تعامل میان افراد و حوزه‌های مختلف در محیط مدیریتی (اداری) را مورد توجه قرار می‌دهد، ابزاری در جهت شناخت دقیق‌تر و منطقی‌تر محیط تفکر، فراهم می‌آورد. بنابراین هدف ساخت ابزاری جهت سنجش تفکرانتقادی بود، که در نهایت چهارده مؤلفه کلی به دست آمد. هر یک از مؤلفه‌ها خود از شاخص‌های دیگری تشکیل شده‌اند که توجه به همه آن‌ها در رسیدن به تفکرانتقادی مناسب حائز اهمیت است. یافته‌ها عبارتند از:

مؤلفه اول با عنوان آگاهی شامل شاخص‌هایی همچون توانایی تشخیص دسترسی به اطلاعات، گزارش‌پذیری حالات ذهنی، تمرکز کردن توجه، کنترل هوشیارانه رفتار، و خودشناسی می‌باشد.

مؤلفه دوم با عنوان استنباط (تفسیر) شامل شاخص‌هایی همچون دانش، تحصیلات، داشتن معلومات کافی در زمینه موضوع، کمینه‌گرایی یا بیشینه‌گرایی، شناسایی زمینه‌های معرفتی و غیرمعرفتی، گفتمان و صبوری در کار می‌باشد.

مؤلفه سوم با عنوان عقلانیت ارتباطی، شامل شاخص‌هایی همچون صداقت، تفاهم ارتباطی، آزادی و استقلال و خودمختاری فزاینده‌ی شخصیت و توانایی انجام داوری می‌باشد.

مؤلفه چهارم با عنوان شاخص‌های گشوده‌ذهنی (روشنگری) شامل شاخص‌هایی همچون تغییر انتقادات، تلاش برای کسب دانش، تلاش برای یادگیری بیشتر، انعطاف‌پذیری و به روزرسانی می‌باشد.

مؤلفه پنجم با عنوان پرسش‌گری (طرح سوال)، شامل شاخص‌هایی همچون خلاقیت، ابتکار، درک دقیق و واقع‌بینانه از مسائل، بسط دادن، توضیح دادن و قدرت تفکر می‌باشد.

مؤلفه ششم با عنوان ارزیابی انتقادی، شامل شاخص‌هایی مانند تعاملات اجتماعی، ارتقای سطح بینش، کسب مهارت‌های اخلاقی، بصیرت، شناخت منابع آموزشی، اراده و اختیار می‌باشد.

مؤلفه هفتم با عنوان تجزیه و تحلیل شامل شاخص‌هایی همچون صبر و تحمل، شکیبایی، قدرت موشکافی، قدرت تصمیم، قدرت ترکیب، قدرت پیش‌بینی، قدرت تفسیر حجم بالای اطلاعات، مهارت‌های ارتباطی، جزئی‌نگری و بررسی دقیق می‌باشد.

مؤلفه هشتم با عنوان استدلال، شامل شاخص‌هایی همچون تغییر الگوی اندیشه‌ی خود، یادگیری و روش‌های تشخیص، افکار غیر منطقی، امتحان کردن چیزهای جدید، تمرین کردن، ایجاد انگیزش، تمرین فیزیکی (ورزش کردن)، یادآوری خاطرات گذشته و نگارش آن‌ها، افزایش مطالعات متفرقه و بازی‌های ذهنی می‌باشد.

مؤلفه نهم با عنوان خودتنظیمی، شامل شاخص‌هایی همچون خویشتن‌نگری، انتخاب اهداف، خودواکنشی، درونی‌سازی، تنظیم و کنترل شناخت و کنترل انگیزش و رفتار می‌باشد.

مؤلفه دهم با عنوان انعطاف‌پذیری، شامل شاخص‌هایی همچون تغییر و تحول، نقد چالش‌پذیری، تناقض، کنترل‌پذیری و انطباق می‌باشد.

مؤلفه یازدهم با عنوان نقد سازنده، شامل شاخص‌هایی همچون خودباوری، نقد انتقادات خود، انتخاب کلمات صحیح، وقت شناس بودن، اعتقاد به ذهنی بودن انتقاد، شناخت معیارهای انتقاد، خونسرد بودن، متمرکز بودن، پرهیز از کلی‌گویی، فرهنگ‌سازی، انتخاب زمان و مکان مناسب می‌باشد.

مؤلفه دوازدهم با عنوان آزاداندیشی، شامل شاخص‌هایی همچون آرامش‌ذهنی (داشتن ذهنی آرام)، بروزرسانی، داشتن سواد رسانه‌ای و نداشتن تعصبات خاص می‌باشد.

مؤلفه سیزدهم با عنوان قضاوت شامل شاخص‌هایی همچون مسئولیت‌پذیری و حق‌جویی می‌باشد.

مؤلفه چهاردهم با عنوان استنتاج شامل شاخص‌هایی همچون گزینش داده‌ها، واقعیت‌گرایی، تفسیر داده‌ها، امتحان کردن و تصمیم‌گیری می‌باشد.

بنابر این تفکر انتقادی در دنیای پیچیده امروزی به عنوان یکی از راهبردهای اساسی در اداره و پیشرفت سازمان‌های اداری و عمومی است. زیرا پیچیدگی روابط و مناسبات میان انسان‌ها و واحد‌های سازمانی ایجاد می‌کند که مدیران بتوانند برای جمع‌آوری و پردازش اولیه داده‌ها، فردی پرسشگر (جهت نقد وضعیت)، آزاد اندیش (فاصله گرفتن از ساختار خشک سازمانه) باشند تا با استنباط منطقی و عقلانیت ارتباطی و با مجموع اطلاعات بدست آمده رفتار منطقی داشته باشند. در تجزیه و تحلیل با گشوده ذهنی و ارزیابی انتقادی قدرت استدلال کافی بدست آورده و برای اظهار نظر نهایی و قضاوت سازمانی، خود تنظیمی و انعطاف پذیری لازم، نقد سازنده ای جهت پیشرفت سازمان‌ها ارائه نماید.

پیشنهاد کاربردی در پژوهش حاضر، با ساخت و بکارگیری این پرسش‌نامه در فضای مدیریتی، می‌توان گامی مهم در جهت بهبود و توسعه‌ی این فضا و بهره‌وری بیشتر آن اتخاذ کرد، تا از این طریق فرد با داشتن مهارت تفکر انتقادی ارتباط منطقی میان ایده‌ها و اهمیت آن را فهمیده و قدرت تشخیص و ارزیابی لازم را بدست می‌آورد. براین اساس به منظور تعمیق هر چه بیشتر تفکر در فضای مدیران از مؤلفه‌ها و شاخص‌های تفکر انتقادی که از مطالعه نظری و میدانی در این پژوهش به دست آمده است، استفاده گردد. فقدان و اندک بودن ادبیات و پیشینه پژوهش پیرامون موضوع تفکر انتقادی از جمله محدودیت‌های انجام پژوهش حاضر بوده است که انتظار می‌رود این مطالعه به نوبه خود بتواند بر غنای ادبیات موجود در این زمینه بپردازد.

منابع

- ارنشتاین، آلن سی و فرانسیس، بی هانکس (۱۳۷۳)، مبانی فلسفی، روان‌شناختی و اجتماعی برنامه درسی، ترجمه سیاوش خلیلی شورینی، تهران: یادواره کتاب.
- اسدی، فاطمه، (۱۳۸۶)، ضرورت تفکر انتقادی و نقد و بررسی آن در مدارس متوسطه تهران، دانشگاه الزهرا (س).
- حسنی م، کریمی ح. (۱۳۹۲ش). بررسی رابطه بین پایش با عدالت سازمانی درک شده و رفتار شهروندی سازمانی کادر درمانی بیمارستان امام رضا (ع) ارومیه، مجله دانشکده پرستاری و مامایی ارومیه، دوره یازدهم، شماره دهم، صص ۲۲-۸۱۴.
- رادمهر، سونیا، (۱۳۸۹). ساخت و هنجار یابی مقیاس مدیریت جزئی نگر در مدیران غرب استان مازندران، پایان نامه ی کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد واحد تنکابن.
- شریعتمداری، علی، (۱۳۷۱)، "فلسفه" مسائل فلسفی، مکتب‌های فلسفی و مبانی علوم، چاپ چهارم، تهران، جهاد دانشگاهی.
- شریعتمداری، علی، (۱۳۸۲)، پرورش تفکر، تهران، انتشارات پژوهش ابن سینا.
- شعبانی، حسن. (۱۳۸۲)، روش تدریس پیشرفته (آموزش مهارت‌ها و راهبردهای تفکر). تهران: انتشارات سمت.
- مارینوز، رابرت؛ رنکین، استوارت؛ سومیوز، کارلین؛ برنست، رونالد (۱۹۸۶). ابعاد تفکر در برنامه درسی و تدریس. ترجمه قدسی احقر (۱۳۸۰). تهران: انتشارات یسطرون.
- مشایخی، علینقی، علی اکبر فرهنگی، منصور مؤمنی و سیروس علیدوستی، (۱۳۸۴). بررسی عوامل کلیدی مؤثر بر کاربرد فناوری اطلاعات در سازمان‌های دولتی ایران: کاربرد روش دلفی.
- ناصری، سید محمد؛ کوروش نیا، فاطمه (۱۳۹۶). بررسی رابطه گرایش به تفکر انتقادی و پذیرش اجتماعی به واسطه هوش اخلاقی در دانشجویان دانشگاه آزاد اسلامی واحد مرودشت، نشریه پژوهش و برنامه ریزی در آموزش عالی، شماره ۲، دوره ۱۴.
- هدایتی س پ، فرجی ع، محبتی ف، حامدی س، عمادی و، شریفی ط. (۱۳۹۰). رابطه عدالت سازمانی و بهره‌وری کارکنان بیمارستان‌های شهرستان زابل در سال ۱۳۸۹. فصلنامه اخلاق پزشکی، سال پنجم، شماره هفدهم، صص ۱۱۸-۱۰۵.
- Ansari, M.E., Maleki V. S., Mazrae, S., Khazaeli, H.M. 2013. Individual, Job, and Organizational Predictors of Counterproductive Work Behavior. *Journal of Basic and Applied Scientific Research*, 3(4) 78-86.
- Badri Gargari, R., Fathi Azar, E., Hosseininasab, S. D., & Moghadam, M. (2007). The critical thinking of students-teachers in Tabriz teachers education college. *Psychology*, 2(7), 1-24. in Persian.
- Barnett, R. & Coate, K. (2005). *Engaging the curriculum in Higher Education*. New York: USA.

- Duron, R., Limbach, B., & Waugh, W. (2006). "Critical thinking framework for any discipline". *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 17(2), 160-166.
- Egner, R. E. (1971). *Bertrand Russells best: silhouettes in satir* (A. Govahi, Trans.) Tehran: Publishing Company [Persian].
- Ennis, R. H. (1985). Critical thinking and the curriculum. *National Forum*, 65, 28-31.
- Ennis, R. (1987). A taxonomy of critical thinking dispositions and abilities. In J. Baron, & R. Sternberg (Eds.). *Teaching Thinking Skills* (pp. 9-26), New York: W. H. Freeman.
- Ennis, R., H. (2002). An outline of Goals for a critical thinking curriculum its Assessment, available at: [http://faculty. Ed.Uiuc.edu/rhennis](http://faculty.Ed.Uiuc.edu/rhennis).
- Ennis, R., H. (2012). An outline of Goals for a critical thinking curriculum its Assessment.
- Ennis, R. H. (2015). Critical thinking: A streamlined conception. In *The Palgrave handbook of critical thinking in higher education* (pp. 31-47). Palgrave Macmillan US.
- Facione, P. A. & Giancarlo, C. A. & Facione, N. C. & Gainen, J. (1995), "The disposition toward critical thinking. *Journal of General Education*", 44(1), P.1-25.
- Facione, P. A. Facione, N. C. Giancarlo, C. A. (2000). The Disposition Toward Critical Thinking: Its Character, Measurement, and Relationship to Critical Thinking Skill. *Informal Logic*, 20(1), pp 61-84.
- Hosseini, M. and Hosseini, SM. (2011). "Ethics of Critical thinking (Persian)". *Journal of Philosophical Investigations*, Vol.
- Jones, A. (2007). Multiplicities or manna from heaven? Critical thinking and the disciplinary context. University of Melbourne. *Australian Journal of Education*, vol.51, No.1, pg.84-103.
- Karabenick, S. A. (2014). "Classroom and technology supported help-seeking: The need for converging research paradigms". *Learning and instruction*, 21: 290-296.
- Paul, RW. (1993). *Critical thinking: How to prepare students for a rapidly changing world*. 1st ed. Sata Rosa: CA, Foundation fr Critical Thinking.
- Paul, R., & Elder, L. (2006). *The Miniature Guide to Critical Thinking Concepts and Tools*. The Foundation for Critical Thinking it's Assessment Available: www.criticalthinking.org.
- Paul, W. Richard; Elder, Linda. (2008). *The miniature guide to critical thinking concepts and toolsols*. Dillon Beach: Foundation for Critical Thinking Press.
- pishghadam, R. (2008). Enhancing critical thinking with literary discussion in English classes. *Language and Literature*, 4(7), 153-167.
- Schön, D. (۱۹۸۳). *The reflective practitioner: hoe professionals think in action*. New York: Basic Books.
- shaabani, H. (2003). *educational skills ,teaching and techniques methods*. Tehran: somt publication .persian.
- Suliman, W. A. & Halabi, J. (2006). Critical thinking, self-Steem, and state of anxiety of nursing students. *Nurse Education Today*.