

فرا تحلیل متغیرهای همبسته با تفکر انتقادی در نظام آموزشی

عیسی جعفری*

بهزاد رسولزاده**

چکیده

هدف اصلی پژوهش حاضر بررسی اندازه اثر متغیرهای همبسته با تفکر انتقادی در نظام آموزشی ایران بود. روش پژوهش حاضر از نوع فراتحلیل بود. از این رو با استفاده از پایگاه‌های اطلاعاتی داخلی نسبت به یافتن و جمع‌آوری تمام گزارش‌های پژوهشی اقدام شد. نمونه مطالعات مورد استفاده شامل ۱۵ مطالعه انجام شده از سال ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۴ در سراسر ایران بود که ۴۶۲۵ آزمودنی را در بر می‌گرفت. داده‌های حاصل از این ۱۵ مطالعه با روش اندازه اثر ضریب همبستگی پیرسون برای مدل اثرهای ثابت مورد فراتحلیل قرار گرفتند. کلیه تحلیل‌های آماری با استفاده از ویرایش دوم نرم‌افزار جامع فراتحلیل انجام شد. یافته‌ها نشان داد که میانگین اندازه اثر کلی برای مدل اثرات ثابت برابر ۰/۵۱۷ و برای اثرات تصادفی برابر ۰/۵۲۱ است که هر دو در سطح ۰/۰۰۱ معنی‌دار هستند. بنابراین میانگین اندازه اثر پژوهش حاضر (۰/۵۱۷) را می‌توان اندازه اثر متوسط تا زیاد تفکر انتقادی تفسیر کرد. بین سخت‌کوشی، پیشرفت تحصیلی، شادکامی، خودتنظیمی، خلاقیت، انگیزه پیشرفت، نقشه‌های استدلالی، باورهای خودکارآمدی، شیوه‌های شناختی، بازاندیشی در عمل، مهارت‌های حل مسئله، ارزشیابی، سبک‌های تفکر، صفات شخصیت و کیفیت تدریس با تفکر انتقادی اندازه اثر معنی‌دار وجود دارد.

کلیدواژه‌ها: فراتحلیل، تفکر انتقادی، نظام آموزشی.

* استادیار گروه روان‌شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران (نویسنده مسئول)
jafari.esa60@gmail.com

** استادیار گروه روان‌شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران
behzad.52bn@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۱۰/۱۵، تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۱۱/۲۱

۱. مقدمه

تفکر انتقادی به توانایی تجزیه و تحلیل، ترکیب و ارزیابی اطلاعات و استفاده به موقع از این اطلاعات اشاره دارد (Halpern, 2001). تفکر انتقادی به عنوان توانایی شناختی سطح بالا برای افراد در فرایند تصمیم‌گیری در عرصه‌های زندگی شخصی و کلی نقش دارد. این نوع تفکر به فراگیران یاد می‌دهد که نه تنها دانش عمومی را فرا گیرند، بلکه در کاربرد این دانش برای آنان مفید است. از طرفی می‌توان گفت که ارتقا تفکر انتقادی دانش‌آموزان و دانشجویان یکی از تکالیف مهم آموزش عالی است. مدارس و آموزش عالی باید از مداخلات ابزاری متنوع برای افزایش مهارت‌های انتقادی دانشجویان بهره ببرند (Niu, Behar-Horenstein, Garvan, 2013). یکی از دلایل اهمیت تفکر انتقادی این است که این نوع تفکر برای موفقیت در جهان معاصر که دانش با سرعت زیاد در حال افزایش است، ضرورت اساسی تلقی می‌شود (Marina & Halpern, 2011).

بررسی ادبیات پژوهشی در زمینه تفکر انتقادی نشان می‌دهد که تعاریف مختلفی از تفکر انتقادی شده است. Paul & Elder (۲۰۰۰) تفکر انتقادی را در دو معنای محدود و وسیع مطرح کردند. در معنای محدود، تفکر انتقادی یک مجموعه مهارت‌های فنی است که فقط برای انتقاد از دیدگاه‌های مخالف مفید واقع می‌شود، اما به معنای وسیع، بررسی گرایش‌ها و تمایلات خود محورانه و جامع‌گرایانه است که در قلب عقاید و به صورت پنهان قرار دارند. تفکر انتقادی به توانایی تجزیه و تحلیل، ترکیب و ارزیابی اطلاعات و استفاده به موقع از این اطلاعات اشاره دارد. تفکر انتقادی فرایندی است که در آن یادگیرنده از سطح کسب دانش فراتر می‌رود و گیرنده صرف اطلاعات نیست. این نوع تفکر مستلزم استفاده از دانش کسب شده در درون بافت، توجه به عوامل ایجاد کننده آن و توجیه اقدامات در این زمینه است (Castle, 2011). داشتن مهارت‌های تفکر انتقادی برای یادگیرندگان در حل مسئله و تصمیم‌گیری بر اساس شواهد موجود مهم می‌باشد (Agwu, Ogbu, Okpara, 2007; Castle, 2009; Ugwu, A. C., Ukwueze, Erondu, Nworie, 2010). این نوع تفکر چگونه فکر کردن را به افراد یاد می‌دهد، تفکر انتقادی توانایی تصمیم‌گیری مناسب و تمایز بین اطلاعات را ممکن می‌سازد و سازه‌ای مهم در بعد آموزشی است (Mahapoonyanont, 2010) و بنابراین می‌توان گفت که این نوع تفکر در فرایند تحول انسان به ویژه در عرصه آموزش حائز اهمیت است.

تاکنون پژوهش‌های بسیاری برای توصیف، مقایسه عوامل مرتبط و یا عوامل موثر بر تفکر انتقادی افراد و گروه‌های مختلف انجام شده و یا به مباحث نظری در این زمینه پرداخته‌اند. برخی از این پژوهش‌ها به منظور بررسی رابطه متغیرهای آموزشی با تفکر انتقادی پرداخته‌اند. نتایج به دست آمده از این یافته‌ها روشن می‌سازد که روش‌های تدریس معلمان، سبک‌های یادگیری و شیوه‌های استدلال با تفکر انتقادی رابطه معنی‌داری دارد (بدری گرگری و قناعت، ۱۳۹۴؛ کوکبی، ۱۳۹۴؛ کرمی، ۱۳۹۳؛ مومنی و سید شریفی، ۱۳۹۳؛ قدم‌پور، ۱۳۹۳؛ فتحی‌آذر، ۱۳۹۳؛ حاتمی و همکاران، ۱۳۹۲؛ سرمدی و سیدی، ۱۳۹۲؛ بختیارپور، ۱۳۹۱؛ پاک مهر و همکاران، ۱۳۹۱). برخی دیگر از پژوهش‌ها به منظور بررسی رابطه بین متغیرهای روانشناختی با تفکر انتقادی انجام شده است. این یافته‌ها نشان داده است که بین تفکر انتقادی با عزت‌نفس، شادکامی و بهزیستی، ویژگی‌های شخصیتی و باورهای خودکارآمدی رابطه معنی‌داری وجود دارد (حسنی، ۱۳۹۳؛ کدیور و همکاران، ۱۳۹۱؛ قنبری هاشم‌آبادی و همکاران، ۱۳۸۷).

از آنجایی‌که پژوهش‌های مربوط به تفکر انتقادی در سال‌های اخیر افزایش چشمگیری یافته است، انجام بررسی‌های فراتحلیلی (Meta-analysis) می‌تواند ضمن بازنگری مطالعات پیشین، نتایج آنها را ترکیب کرده و به برآورد دقیق‌تر و نتایج واحد منجر شود. پژوهشگران به طور سنتی در مورد تعمیم‌پذیری یافته‌های پژوهشی از طریق بررسی پیشینه پژوهشی نتیجه‌گیری می‌کنند. پژوهشگر در روش فراتحلیل نتایج واقعی تعدادی از پژوهش‌ها را ترکیب می‌کند. در این تحلیل برای مقایسه یک یافته معین در بررسی پیشینه پژوهش مجموعه‌ای از روش‌های آماری با استفاده از اندازه اثر بکار گرفته می‌شود و اطلاعات حاصل از فراتحلیل بسیار سودمند و آگاهی‌بخش است. از این رو بررسی نقاط ضعف و قوت مطالعات گذشته جهت مدیریت پژوهش‌های انجام شده و ممانعت از تحقیقات تکراری و ضعیف دارای اهمیت است. در واقع تعیین اندازه اثر متغیرهای همبسته با تفکر انتقادی و شناسایی متغیرهای با اندازه اثر بالا و استفاده از این یافته‌ها در تحقیقات آتی با اهداف آموزشی مهم می‌باشد. با توجه به مطالب فوق، هدف اصلی پژوهش حاضر بررسی فراتحلیلی پژوهش‌های انجام گرفته داخلی در زمینه متغیرهای همبسته با تفکر انتقادی به منظور بازنگری مطالعات پیشین و ترکیب نتایج آنها برای پاسخگویی به پرسش‌های زیر است:

۱- اندازه اثر کلی مطالعات متغیرهای همبسته با تفکر انتقادی در پژوهش‌های قبلی

چقدر است؟

۲- آیا پژوهش‌های قبلی همگون و دارای تورش چاپ و انتشار هستند؟

۲. روش پژوهش

روش پژوهش حاضر از نوع فراتحلیل بود. در این پژوهش ابتدا با استفاده از کلید واژه‌های تفکر انتقادی، تفکر استدلالی، تفکر قیاسی در پایگاه‌های اطلاعاتی داخلی و خارجی و موتورهای جستجوی گوناگون به یافتن و جمع‌آوری تمام مقاله‌های منتشر شده به زبان فارسی، نتایج پژوهش‌های کشوری و استانی، پایان‌نامه‌های کارشناسی ارشد و دکتری اقدام شد که به نحوی به بررسی تفکر انتقادی در ایران پرداخته بودند. بدین ترتیب تمامی پژوهش‌های انجام شده در فاصله سال‌های ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۴ با استفاده از پایگاه‌های پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (IranDoc) و پایگاه اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی (SID) گردآوری شدند. برای وارد کردن هر پژوهش در فراتحلیل ملاک‌های زیر در نظر گرفته شدند:

- ۱- پژوهش‌ها در سازمان‌ها، دانشگاه‌ها و یا مراکز آموزش عالی انجام شده باشند.
 - ۲- پژوهش‌ها در مقاطع کارشناسی ارشد و یا دکتری انجام شده باشند.
 - ۳- پژوهش‌ها با استفاده از ابزارها و روش‌های معتبر و دارای ویژگی‌های روان‌سنجی مطلوب انجام شده باشند.
 - ۴- پژوهش‌ها از نظر اصول و روش‌شناختی به درستی انجام شده باشند.
 - ۵- پژوهش‌ها اطلاعات لازم برای محاسبه اندازه اثر را ارائه کرده باشند.
- همچنین برای انتخاب و استخراج اطلاعات پژوهش‌های گوناگون نسبت به تهیه یک فهرست و ارسی اقدام شد. محتوای این فهرست با تکیه بر ادبیات پژوهش و نظرسنجی از صاحب نظران و متخصصان موضوع تهیه و نهایی شد. از این فهرست برای کدگذاری پژوهش‌ها استفاده شد. در نهایت پایایی ارزیابی‌ها با ضریب کاپا معادل ۰/۸۷ محاسبه شد. با توجه به ملاک‌های ورود پژوهش‌ها در فراتحلیل و همچنین نتایج ارزیابی، از میان پژوهش‌های انجام شده ۱۵ پژوهش انتخاب و تحلیل شدند. تحلیل داده‌های پژوهش براساس ضریب همبستگی پیرسون (هومن، ۱۳۹۲) برای مدل اثرهای ثابت (Fixed effect model) صورت پذیرفت. جهت انجام عملیات آماری از ویرایش دوم نرم افزار فراتحلیلی (بورنشتین و همکاران، ۲۰۰۹؛ ترجمه دلاور و گنجی، ۱۳۹۱) استفاده شد.

۳. یافته‌های پژوهش

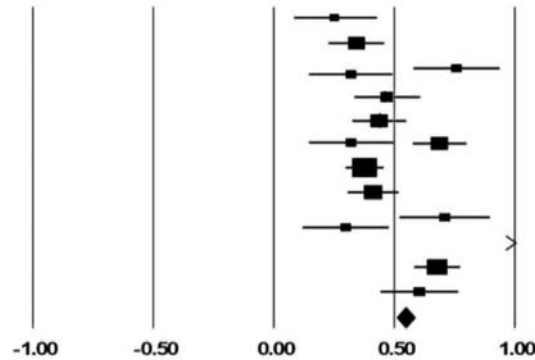
جدول شماره ۱ فراتحلیل مطالعات تفکر انتقادی را براساس ۱۵ مطالعه نشان می‌دهد. میانگین اندازه اثر کلی مطالعات انجام یافته در زمینه تفکر انتقادی برای مدل اثرات ثابت برابر ۰/۵۱۷ و برای اثرات تصادفی برابر ۰/۵۲۱ می‌باشد که هر دو در سطح (۰/۰۰۱) معنادار هستند. لذا براین اساس فرض صفر مبنی بر اینکه متوسط کلی اندازه اثر رابطه ندارد، رد می‌شود. براساس ملاک‌های کوهن (۱۹۸۸؛ نقل از هومن، ۱۳۹۲) برای تغییر معنی‌داری عملی اندازه اثر، ارزش‌های d بالا نشان دهنده میزان اندازه اثر زیاد هستند. به همین دلیل، میانگین اندازه اثر پژوهش حاضر (۰/۵۱۷) را می‌توان به عنوان اثر متوسط متغیرهای همبسته با تفکر انتقادی تفسیر کرد.

جدول ۱ داده‌های فراتحلیل متغیرهای همبسته با تفکر انتقادی

ردیف	مطالعات	سال	r	Z فیشر	SE
۱	قنبری هاشم‌آبادی و همکاران	۸۷	۰/۳۱	۰/۳۲۲	۰/۰۷۲
۲	یاورزاده و همکاران	۸۹	۰/۳۳	۰/۳۴۳	۰/۰۶۱
۳	عبداللهی و همکاران	۸۹	۰/۴۵	۰/۴۷۳	۰/۰۵۹
۴	غنی‌زاده	۹۰	۰/۱۲	۰/۱۷۲	۰/۱۰۴
۵	سلطان‌قرایی و همکاران	۹۰	۰/۴۷	۰/۴۹۳	۰/۰۷۳
۶	آقارکالی و همکاران	۹۰	۰/۴۳	۰/۴۷۱	۰/۰۵۳
۷	کدیور و همکاران	۹۱	۰/۸۳	۰/۹۳۶	۰/۰۶۳
۸	سلیمان‌نژاد و همکاران	۹۱	۰/۶۷	۰/۸۱۵	۰/۰۵۱
۹	پاک‌مهر و همکاران	۹۱	۰/۶۷	۰/۸۷۳	۰/۰۷۱
۱۰	بختیارپور	۹۲	۰/۳۳	۰/۳۵	۰/۰۶۷
۱۱	فتیحی‌آذر و همکاران	۹۳	۰/۸۳	۱/۳۲۷	۰/۰۵۹
۱۲	مومنی و سید شریفی	۹۳	۰/۷۵	۰/۹۵۷	۰/۰۶۱
۱۳	حسینی و همکاران	۹۳	۰/۴۶	۰/۴۸۱	۰/۰۶۵
۱۴	اله‌کرمی و همکاران	۹۱	۰/۶۷	۰/۸۱۵	۰/۰۷۱
۱۵	بدری و همکاران	۹۴	۰/۴۷	۰/۵۱۲	۰/۰۵۴

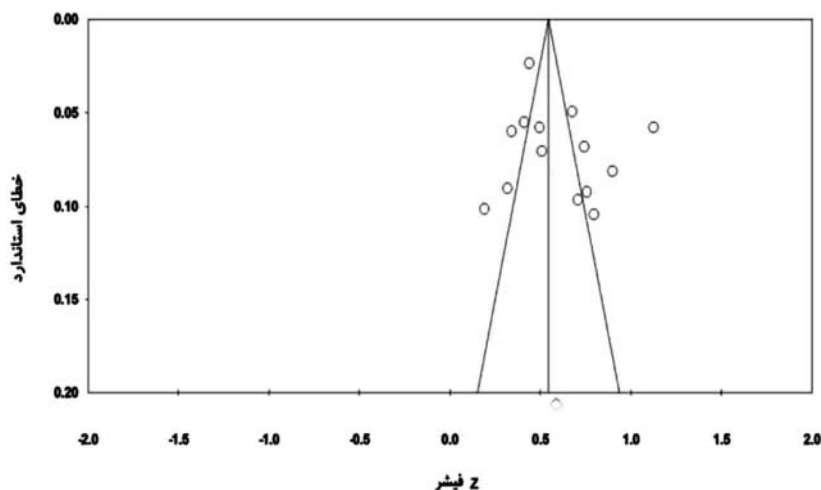
نمودار شماره ۱ فاصله اطمینان اثر ۱۵ مطالعه برای تفکر انتقادی را نشان می‌دهد. همان‌طور که در نمودار شماره ۱ مشاهده می‌شود به‌جز مطالعه شماره ۴ اندازه اثر سایر مطالعات مورد بررسی در سطوح ۰/۹۵ معنی‌دار هستند و میانگین اندازه اثر کلی تمام ۱۵

مطالعه در هر مدل ثابت و تصادفی در سطح ۰/۰۱ معنی دار است. بالاترین اندازه اثر در این ۱۵ مطالعه به ترتیب مربوط به مطالعات شماره ۷ (۰/۹۳۶) و ۸ (۰/۸۱۵) ۹ (۰/۸۷۳)، ۱۱ (۱/۳۲۷) و ۱۲ (۰/۹۵۷) است.



نمودار ۱. فاصله اطمینان اندازه اثر متغیرهای همبسته با تفکر انتقادی

برای بررسی ناهمگونی (Heterogeneity) مطالعات از شاخص کیو استفاده شد. شاخص کیو برای ۱۵ مطالعه با درجه آزادی ۱۴ برابر ۱۸۵/۴۱۱ محاسبه شد که در سطح ۰/۰۰۱ معنی دار است، بنابراین فرض صفر رد شده و نتیجه می‌گیریم که مطالعات مورد بررسی نامتجانس و ناهمگون هستند. آمار I^2 نیز محاسبه شد و برابر ۹۷/۴۱۲ است که نشانگر ناهمگونی در مطالعات است. بدین ترتیب، مطالعات مورد بررسی در یک اندازه اثر حقیقی مشترک هستند و تفاوت‌های اندازه ناشی از خطای نمونه‌گیری است. از سوی دیگر محاسبه‌های مربوط به اثر تصادفی نیز معنی دار بودند. بنابراین، ناهمگونی مطالعات ناشی از روش آماری نیست، به همین دلیل از مدل اثرهای ثابت استفاده شد و نسبت به جستجوی متغیرهای تعدیل جامع فراتحلیل ترسیم شد و از N ایمن از خطای کلاسیک استفاده شد. همان‌گونه که نمودار ۲ نشان می‌دهد پژوهش حاضر تا اندازه‌ای دارای تورش چاپ و انتشار است. این امر می‌تواند ناشی از حجم نمونه مطالعات مورد استفاده باشد. آزمون N ایمن از خطای کلاسیک نیز نشان داد که تفاوت بین مطالعات مشاهده شده و مطالعات جا افتاده مهم است.



نمودار ۲. نمودار قیفی خطای استاندارد بر اساس Z فیشر در مورد اثرات ثابت

۴. بحث و نتیجه گیری

پژوهش حاضر برای بررسی فراتحلیلی متغیرهای همبسته با تفکر انتقادی انجام شد، تا ضمن ترکیب یافته‌های متفاوت مطالعات موجود، امکان نتیجه‌گیری دقیق‌تر در این زمینه را فراهم سازد. نتایج نشان داد که میانگین اندازه اثر کلی مطالعات انجام شده در زمینه تفکر انتقادی برای مدل اثرات ثابت برابر ۰/۵۱۷ و برای اثرات تصادفی برابر ۰/۵۲۱ است که هر دو در سطح ۰/۰۰۱ معنی‌دار هستند. بنابراین میانگین اندازه اثر پژوهش حاضر (۰/۵۱۷) را می‌توان به عنوان اندازه اثر متوسط تفکر انتقادی تفسیر کرد.

یافته‌های این پژوهش نشان داد که بین عزت‌نفس و مهارت‌های حل مسئله (قنبری هاشم‌آبادی و همکاران، ۱۳۸۷)، بازاندرشی در عمل (بدری و همکاران، ۱۳۸۹)، یادگیری خود رهبر و عملکرد تحصیلی (عبدالهی و همکاران، ۱۳۸۹)، پیشرفت تحصیلی (یاورزاده، ۱۳۸۹)، خودتنظیمی (غنی‌زاده، ۱۳۹۰)، شیوه‌های شناختی یادگیری و ابعاد شخصیت (سلطان‌قرایی و همکاران، ۱۳۹۰)، مقیاس‌های ارزشیابی و تحلیل (آق‌ارکاکلی و همکاران، ۱۳۹۰)، باورهای خودکارآمدی (کدیور و همکاران، ۱۳۹۱)، کیفیت تدریس و رابطه بین فردی (پاک‌مهر و همکاران، ۱۳۹۱)، خلاقیت و مؤلفه‌های آن (اله‌کرمی و علی‌آبادی، ۱۳۹۱) راهبردهای فراشناختی (بختیارپور، ۱۳۹۲)، آموزش تفکر (فتحی‌آذر و همکاران،

(۱۳۹۳)، الگوی کاوشگری (مومنی و شریفی، ۱۳۹۳)، خودمدیریتی و خودکنترلی (حسینی و همکاران، ۱۳۹۳) و روش آموزش افسانه‌زدایی علمی (بدری گرگری و قناعت‌پیشه، ۱۳۹۴)، باورهای معرفت‌شناختی (سلیمان نژاد و همکاران، ۱۳۹۱) با تفکر انتقادی اندازه اثر معناداری وجود دارد.

بررسی اندازه اثر متغیرها به طور جداگانه نشان داد که بالاترین اندازه اثر مربوط به متغیر آموزش راهبردی تفکر می‌باشد. اندازه اثر بالای متغیر آموزش راهبردی تفکر همسو با یافته‌های (Aizikovitsh-Udi & Amit, 2011; Gjoci & Kerenxhi, 2010; Popila, 2011) به نقل از فتحی آذر و همکاران، (۱۳۹۲) می‌باشد. در تبیین این یافته می‌توان گفت که آشنایی یادگیرندگان با ماهیت تفکر و فرایند آن و ایجاد انگیزه در آنان جهت پرداختن به فرایند تفکر، موجب تسریع تفکر انتقادی شده و موجب ارتقا توانایی فکری افراد می‌شود. در واقع افزایش دانش در مورد تفکر، راهبردها و محتوای آن تقویت توانایی شناختی و فراشناختی یادگیرندگان را به همراه دارد. از سوی دیگر تمرین و پشتکار در زمینه مهارت‌های ضروری تفکر به علت پیامدهای خوشایند و رضایت‌بخش آن، انگیزش درونی لازم برای فراگیران جهت رویایی فعال با مسائل و موضوعات زندگی فراهم می‌آورد (فتحی آذر و همکاران، ۱۳۹۲).

متغیر بعدی که اندازه اثر بالا و معنی‌داری با تفکر انتقادی داشت، الگوی کاوشگری بود. در پژوهش مومنی و شریفی (۱۳۹۳) مشخص شد که الگوی کاوشگری بر تفکر انتقادی دانش آموزان تأثیر معنی‌داری دارد. نتایج این پژوهش با نتایج پژوهش (Wrievsema, 2009; Johnson & Johnson, 1994; Louitz, 2007) به نقل از مومنی و شریفی، (۱۳۹۳) همسو می‌باشد. الگوی کاوشگری بر این فرض استوار است که برای رسیدن به هدف باید از روش علمی استفاده کرد و روش فعال و جستجوی اطلاعات را آموزش داد. در این نوع روش به یادگیرنده آموزش داده می‌شود تا در رد و قبول یک فرضیه مستندات علمی ارائه کند و روحیه پژوهشگری را در خود تقویت کرده و در دفاع از مواضع علمی خود منطقی و قوی عمل کند که این آموزش، بستر لازم برای آزمون واقعیت به شیوه علمی و نظام‌مند، پرسشگری و به دنبال آن رشد تفکر انتقادی را فراهم می‌آورد.

از دیگر متغیرهای همبسته با تفکر انتقادی که اندازه اثر معنی‌دار و زیادی با این نوع تفکر داشت، کیفیت تدریس بود. نتایج به دست آمده از این پژوهش با یافته‌های (Senita, 2010; Ozturk, Muslu, Dicle, 2007; Richardson, Ice, 2010) به نقل از پاک‌مهر

و همکاران، ۱۳۹۱) همسو می‌باشد. نتایج این پژوهش‌ها نشان داد که بین کیفیت تدریس و تفکر انتقادی یادگیرندگان رابطه معنی‌داری وجود دارد و این رابطه در نتایج فراتحلیل نیز مورد تأیید قرار گرفت. منظور از کیفیت تدریس در حقیقت بررسی میزان موثر بودن فعالیت آموزشی است که شامل مهارت‌های تدریس، انگیزش، شخصیت، رفتار در کلاس و توانایی علمی استناد است (Eiszler, 2000). زمانی که بین نحوه تدریس اساتید و یادگیرندگان تعامل خوبی برقرار باشد، یادگیرندگان روحیه پرسشگری و گرفتن فیدبک از اساتید را داشته باشند و بتوانند به صورت تعاملی در فرایند یادگیری نقش داشته باشند، به نظر می‌رسد زمینه تقویت تفکر انتقادی فراهم شود. همانطور که نتایج پژوهش پاک‌مهر و همکاران (۱۳۹۱) نشان داد، توجه به کیفیت تدریس بالا منجر به شرکت فعالانه دانشجویان در مباحث کلاسی و در نتیجه تحریک مهارت‌های فکری آنان شده و تفکر انتقادی یادگیرندگان را افزایش می‌دهد.

همچنین نتایج پژوهش نشان داد که باورهای خودکارآمدی، متغیر مهم دیگری است که با تفکر انتقادی اندازه اثر بالایی دارد. خودکارآمدی به قضاوت افراد درباره توانمندی‌هایشان اطلاق می‌شود و این مفهوم به ساماندهی و اجرای فعالیت‌های مورد نیاز برای رسیدن به اهداف تعیین شده اشاره دارد (بندورا، ۱۹۷۷؛ به نقل از لارکین و همکاران، ۲۰۱۶). عقاید خودکارآمدی فرد بر عملکرد، میزان تلاش، استقامت در برابر مشکلات، الگوی تفکر و میزان استرس فرد هنگام تجربه موقعیت‌های سخت تأثیر می‌گذارد (واحدی، دلاوری و علی‌اکبری، ۱۳۸۸). از دید بندورا (۱۹۹۶) خودکارآمدی در رشد توانایی‌های شناختی نقش دارد و برای قدرت، تعهد نسبت به هدف، سطح انگیزه، پشتکار و کیفیت تفکر تحلیلی و اسناد علی برای موفقیت‌ها و شکست‌ها تأثیرگذار است (کاوایانی، ۱۳۸۴؛ به نقل از کدیور، نعمت طاووسی و علیزاده، ۱۳۹۱). بنابراین می‌توان گفت که افراد با خودکارآمدی بالا به صورت فعال در جستجوی اطلاعات هستند، هدف‌های چالش‌انگیزتری برای خود انتخاب می‌کنند و نیز تعهد بیشتری نسبت به اهداف خویش نشان می‌دهند و این مؤلفه‌ها زمینه لازم برای رشد توانایی شناختی و به دنبال آن تفکر انتقادی را فراهم می‌کند. نتایج این پژوهش با یافته‌های معافیان و غنی‌زاده (۱۳۹۰)، عبداللهی، فتحی‌آذر و عبداللهی (۱۳۹۳) همسو می‌باشد. به نظر می‌رسد که افراد دارای باورهای خودکارآمدی بالا، اهداف پیچیده‌تری را که متضمن تلاش بیشتر و تفکر نقادانه است، انتخاب می‌کنند.

باورهای معرفت‌شناختی، از دیگر متغیرهایی بود که با تفکر انتقادی اندازه اثر بالایی داشت. باورهای معرفت‌شناختی یعنی باورهای دانش‌آموزان درباره ماهیت یادگیری و

دانش، میزان مشارکت فعال در یادگیری، مقاومت و پشتکار در انجام تکالیف مشکل، درک مطلب و حل مسایل تأثیر می‌گذارند و لذا می‌توانند به یادگیری کمک کنند و یا مانع آن شوند (سلیمان نژاد و آیرملوی، ۱۳۹۱). دانستن دربارهٔ دانش و فعالیت فراشناختی هنگامی روی می‌دهد که دانش‌آموزان ضمن حل مسأله و تفکر هدفمند، آگاهانه راهبردهای تفکر خویش را انطباق داده و هدایت کنند. از این رو، آگاهی فراگیران و استفاده از راهبردهای خودتنظیمی یادگیری، دربردارندهٔ باورهای معرفت‌شناختی است. اگر دانش‌آموزان باور کنند دانش، فهرستی از حقایق یا سبدهای اطلاعات می‌باشد راهبردهای مطالعهٔ هماهنگ با این باورها را انتخاب خواهند کرد و ممکن است اقدام به یادسپاری مطالب و یا سایر معیارهای درک مطلب کنند. مهمترین راهبردها که می‌بایست به جای انتقال انبوه اطلاعات به مغز و حافظهٔ افراد مورد توجه قرار گیرد، آموزش روش یادگیری و نحوهٔ تفکر یادگیرنده است (سلیمان نژاد و آیرملوی، ۱۳۹۱). این امکان وجود که افراد با باورهای معرفت‌شناختی بالا فعالانه در جستجوی اطلاعات باشند، فرایند حل مسئله را به درستی طی کنند و از نحوه یادگیری خودآگاهی داشته باشند و این امر بستر لازم برای تفکر نقادانه را فراهم می‌کند.

مروری بر ادبیات پژوهشی انجام شده با استفاده از روش فراتحلیل در این زمینه نشان می‌دهد که عوامل متعددی با تفکر انتقادی رابطه معنی‌داری دارند. نتایج پژوهش حاضر نشان داد که از بین عوامل مورد مطالعه، اندازه اثر عوامل روانشناختی و آموزشی بیشتر از سایر عوامل بود. بنابراین لازم است در جهت‌دهی سیستم آموزشی کشور به سوی آموزشی فعال، کارآمد و پربازده و پرورش یادگیرندگانی موفق و متفکرانی منتقد، نظام آموزشی بر نقش عوامل روانشناختی و آموزشی تأکید کرده و در قالب پروتکل‌های آموزشی با ارتقاء این سازه‌ها موجب افزایش میزان تفکر انتقادی در یادگیرندگان شوند.

نمونه‌برداری مطالعات پیشین برای بررسی فراتحلیل حاضر به گونه‌ای عمل شد تا از تورش در نمونه‌برداری از یافته‌ها، بحث درون و برون سطل آشغال، یکتایی و عدم استقلال اثرات، تأکید بیش از حد بر اثرات انفرادی و سرانجام مشکل ترکیب سیب‌ها و پرتقال‌ها به عنوان محدودیت‌های فراتحلیل تا سرحد امکان پیشگیری شود (گنجی و همکاران، ۱۳۹۴). از این رو در این پژوهش به منظور رعایت اصول اخلاقی، بدون هیچ‌گونه پیش‌داوری نسبت به گردآوری تمامی پیشینه پژوهشی موجود اقدام شد و از معرفی پژوهش‌های ضعیف به لحاظ روش‌شناسی، مدل آماری، یافته‌ها و مواردی از این قبیل خودداری شد.

در پژوهش حاضر فقط ۱۵ مطالعه دارای ملاک‌های لازم و مناسب برای وارد شدن در فراتحلیل بودند. بسیاری از صاحب‌نظران، انجام فراتحلیل حتی بر روی تعداد مطالعاتی کمتر از این را به شرط رعایت ملاک‌ها و شرایط پذیرفتنی می‌دانند (بورنیشتن و همکاران، ۲۰۰۹؛ به نقل از هومن، ۱۳۸۷). همان‌گونه که در مقدمه مطرح شد و از ابعاد مختلف بررسی شد، تفکر انتقادی با متغیرهای بسیاری رابطه معنی‌داری دارد. اما متأسفانه ضعف پژوهش‌های انجام شده در زمینه‌های مختلف از جمله رعایت نکردن اصول روش‌شناسی باعث شد تا امکان استفاده از تمام پژوهش‌ها میسر نشود. از این رو بستر مناسب برای بررسی تمامی متغیرهای همبسته با تفکر انتقادی و تعیین و بررسی متغیرهای میانجی فراهم نشد. پژوهش‌های آتی با تکیه بر این یافته می‌توانند به بررسی سایر متغیرهای همبسته با تفکر انتقادی، عوامل تأثیرگذار بر آن، متغیرهای میانجی و مواردی از این قبیل بپردازند. در راهنمای انتشارات انجمن روانشناسی آمریکا (۲۰۰۹) ذکر شده است، برای اینکه خواننده اهمیت یافته‌های شما را به‌طور کامل درک کند، تقریباً همیشه لازم است که نوعی اندازه اثربخش در نتایج گزارش قید شود. از این گذشته انجام مطالعات فراتحلیل نیازمند محاسبه اندازه اثر است که در پاره‌ای موارد بسیار دشوار و وقت‌گیر است. پژوهشگران آتی باید ترغیب شوند تا ضمن به کارگیری روش‌های آماری مناسب، مقدار اندازه اثر را نیز در گزارش‌های خود ارائه کنند تا راهنمای فراروی پژوهش‌های بعدی باشد.

کتاب‌نامه

- آق ارکاکلی، رقیه؛ صفری، نوش‌آفرین؛ حافظی‌کن، حسین (۱۳۹۰). بررسی تأثیر کاربردهای آموزشی فناوری اطلاعات و ارتباطات بر تفکر انتقادی و نگرش دانش آموزان دفتر سال اول متوسطه منطقه چهار تهران، *فصلنامه پژوهش در برنامه‌ریزی درسی*، ۸(۲۱)، ۴۹-۳۶.
- احمدیان، منیا؛ سبحانی‌نژاد، مهدی (۱۳۹۳). بررسی رابطه میان مؤلفه‌های برنامه درسی پنهان با ابعاد گرایش به تفکر انتقادی دانشجویان، *فصلنامه پژوهش‌های آموزش و یادگیری*، ۲۱(۴)، ۸۷-۱۱۲.
- بختیارپور، سعید (۱۳۹۱). رابطه تفکر انتقادی، راهبردهای فراشناختی و مدیریت زمان با عملکرد تحصیلی دانشجویان دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز. *فصلنامه یافته‌های نو در روان‌شناسی*، ۷(۲۲)، ۱۹-۵.
- بدری گرگری، رحیم؛ فتحی‌آذر، اسکندر؛ حسینی‌نسب، سید داوود؛ مقدم، محمد (۱۳۸۹). تأثیر بازان‌دیشی در عمل بر تفکر انتقادی دانشجویان، معلمان مراکز تربیت معلم تبریز، *فصلنامه مطالعات تربیتی و روان‌شناسی*، ۱۱(۱)، ۲۱۰-۱۹۸.
- بدری گرگری، رحیم؛ قناعت‌پیشه، عترت‌الزهرا (۱۳۹۴). تأثیر روش آموزشی افسانه‌زدایی علمی بر تفکر انتقادی دانش‌آموزان، *فصلنامه نوآوری‌های آموزشی*، ۱۴(۵۵)، ۲۱-۷.

بورنشیتن، مایکل؛ هجر، لاری؛ هیگنیز، جولیان؛ روتشیتن، هانا (۲۰۰۵). *راهنمای نرم افزار جامع فراتحلیل*، ویرایش دوم، ترجمه علی دلاور و کامران گنجی (۱۳۹۱)، تهران، انتشارات دانشگاه علامه طباطبائی. پاک مهر، حمید؛ جعفری ثانی، حسین؛ سعیدی رضوانی، محمد؛ کارشکی، حسین (۱۳۹۱). نقش کیفیت تدریس اساتید و مؤلفه های آن در توسعه تفکر انتقادی دانشجویان: فرصت ها و چالش های برنامه درسی در آموزش عالی. *مطالعات روانشناسی تربیتی*، ۹(۱۶)، ۳۸-۱۷.

حاتمی، جواد؛ احمدزاده، بتول؛ فتحی آذر، اسکندر (۱۳۹۲). *دیدگاه استادان دانشگاه در خصوص کاربرد تفکر انتقادی در فرایند تدریس*، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده علوم تربیتی و روان شناسی، دانشگاه تبریز.

حسنی، فهیمه؛ ژاسنت، طیبی؛ بهشته، نیوشا (۱۳۹۳). اثربخشی آموزش تلفیقی تفکر انتقادی و تفکر خلاق بر یادگیری خودراهبر دانش آموزان دوره دوم متوسطه شهر قم. *فصلنامه ابتکار و خلاقیت در علوم انسانی*، ۴(۳)، ۷۵-۵۵.

حنیفی، فریبا؛ حیدری، غلام حسین؛ سوهانی، عاطفه (۱۳۹۱). *تأثیر برنامه های آموزش خانواده بر تقویت تفکر انتقادی دانش آموزان دوره ابتدایی شهر تهران*، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده علوم تربیتی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد رودهن.

رضوی، سید علی اصغر؛ نوشین فرد، فاطمه؛ باب الحوائجی، فهیمه؛ محمد اسماعیلی، صدیقه (۱۳۹۲). بررسی تأثیر آموزش تفکر انتقادی بر مهارت های خواندن و نوشتن دانشجویان منطقه سه دانشگاه های آزاد اسلامی. *فصلنامه جامعه شناسی مطالعات جوانان*، ۴(۱۰)، ۴۲-۲۷.

سرمد، غلامعلی؛ سیدی، فرشید (۱۳۹۲). بررسی تأثیر آموزش تفکر انتقادی بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان. *فصلنامه تحقیقات مدیریت آموزشی*، ۵(۱)، ۱۱۸-۱۰۱.

سلطان قرایی، خلیل؛ علائی، پروانه (۱۳۹۰). رابطه شیوه های شناختی یادگیری و پنج عامل بزرگ شخصیت با نگرش تفکر انتقادی دانشجویان دانشگاه تبریز. *نوآوری های مدیریت آموزشی*، ۶(۳)، ۶۳-۶۰.

سلیمان نژاد، اکبر؛ آیرملوی، بهروز (۱۳۹۱). رابطه باورهای معرفت شناختی و گرایش به تفکر انتقادی در دانش آموزان دوره متوسطه شهر ماکو در سال تحصیلی ۹۱ - ۹۰. *فصلنامه تفکر کودک*، ۳(۲)، ۱۳۲-۱۰۷.

عاشورای جمال (۱۳۹۳). ارتباط خودکارآمدی، تفکر انتقادی، سبک های تفکر و هوش هیجانی با پیشرفت تحصیلی دانشجویان پرستاری. *فصلنامه دانشکده پرستاری و مامایی همادان*، ۲۲(۳)، ۲۳-۱۵. عبداللهی عدلی انصار، وحیده؛ فتحی آذر، اسکندر؛ عبداللهی، نیدا (۱۳۹۳). ارتباط تفکر انتقادی با خلاقیت، باورهای خودکارآمدی و عملکرد تحصیلی دانشجو معلمان. *پژوهش در یادگیری آموزشگاهی و مجازی*، ۲(۷)، ۵۲-۴۱.

عبداللهی، وحیده؛ فتحی آذر، اسکندر؛ علائی، پروانه (۱۳۸۹). نقش آمادگی برای یادگیری خود-رهبر و نگرش تفکر انتقادی در پیش بینی عملکرد تحصیلی دانشجویان دانشگاه تبریز. *فصلنامه پژوهش های نوین روان شناختی*، ۵(۱۷)، ۷۹-۱۰۰.

- غنی زاده، افسانه (۱۳۹۰). بررسی رابطه بین خودتنظیمی و تفکر انتقادی معلمان زبان انگلیسی. فصلنامه فناوری آموزشی، ۵(۳)، ۲۲۰-۲۱۳.
- فتحی آذر، اسکندر؛ بدری گرگری، رحیم؛ احاراری، غفور (۱۳۹۳). تأثیر آموزش فن شش کلاه تفکر دو بونو بر گرایش تفکر انتقادی و خلاقیت دانش آموزان، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده علوم تربیتی و روان شناسی دانشگاه تبریز.
- فتحی آذر، اسکندر؛ ادیب، یوسف؛ هاشمی، تورج؛ بدری گرگری، رحیم؛ غریبی، حسن (۱۳۹۲). اثربخشی آموزش راهبردهای تفکر بر تفکر انتقادی دانش آموزان، پایان نامه دکتری، دانشکده علوم تربیتی و روان شناسی، دانشگاه تبریز.
- قاسمی، فرشید؛ مهاجری، احمد؛ اسکندری، شهره؛ آب روشن، حسن (۱۳۹۲). بررسی و مقایسه مهارت تفکر انتقادی فرهنگیان دوره های ابتدایی، راهنمایی، متوسطه و پیش دانشگاهی استان بوشهر و ارائه راهکارهایی جهت ارتقاء تفکر انتقادی، شورای تحقیقات آموزش و پرورش استان بوشهر.
- قدم پور، عزت اله؛ کامکار، پیمان؛ گراوند، هوشنگ؛ جمشیدی کیا، سجاد (۱۳۹۳). رابطه راهبردهای یادگیری خودتنظیمی و گرایش به تفکر انتقادی با میزان آمادگی دانشجویان برای حضور در دوره های آموزش الکترونیکی. فصلنامه فن آوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی، ۵(۱)، ۴۲-۲۱.
- قنبری هاشم آبادی، بهرامعلی؛ شهابی، مهرنسا (۱۳۸۷). بررسی اثربخشی آموزش تفکر انتقادی بر عزت نفس و مهارت های حل مسئله دانش آموزان دختر مقطع متوسطه. فصلنامه روان شناسی تربیتی، ۴(۱۲)، ۱۹-۱.
- کدیور، پروین؛ نعمت طاووسی، محترم؛ علیزاده، فرح (۱۳۹۱). رابطه سبک های یادگیری شناختی و تفکر انتقادی با خودکارآمدی در دانش آموزان. فصلنامه تحقیقات روان شناختی، ۴(۱۳)، ۱۱۶-۱۰۱.
- کوکبی، مرتضی؛ عظیمی، محمدحسن؛ قنبری، خدیجه (۱۳۹۴). حضور مؤلفه های تفکر انتقادی در کتاب های داستانی از نظر مریبان کانون پرورش فکری کودکان و نوجوانان. فصلنامه ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات، ۲۶(۱)، ۱۳۲-۱۲۵.
- گنجی، کامران؛ تقوی، سعیده؛ عظیمی، فتنه (۱۳۹۴). فرا تحلیل متغیرهای همبسته با خلاقیت. فصلنامه ابتکار و خلاقیت در علوم انسانی، ۴(۴)، ۴۹-۱.
- مرادی مخلص، حسین؛ نیلی محمدرضا؛ حیدری، جمشید (۱۳۹۳). بررسی اثربخشی الگوی چند عاملی پرورش تفکر انتقادی در محیط های یادگیری الکترونیکی. فصلنامه فناوری اطلاعات و ارتباطات، ۲۲(۲۱)، ۵۲-۴۱.
- معافیان، فاطمه؛ غنی زاد، افسانه (۱۳۹۰). بررسی رابطه میان تفکر انتقادی و خودکارآمدی دانشجویان زبان انگلیسی. مجله آموزش مهارت های زبان، ۳(۱)، ۱۴۸-۱۱۸.
- معروفی، یحیی؛ محمدنیا، اسماعیل (۱۳۹۲). دوزبانگی و رابطه آن با مهارت های تفکر انتقادی. فصلنامه نوآوری های آموزشی، ۱۲(۴۵)، ۶۰-۴۵.
- مومنی مهمویی، حسین؛ سید شریفی، مریم (۱۳۹۳). تأثیر الگوی کاوشگری بر تفکر انتقادی و نگرش دانش آموزان نسبت به کتاب درسی علوم تجربی در دوره ابتدایی، پایان نامه کارشناسی ارشد، گروه علوم تربیتی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد خراسان رضوی.

- مهدی‌زاده، حسین؛ لطفی، فریبا؛ اسلام‌پناه، مریم (۱۳۹۱). بررسی تأثیر نقشه‌های استدلالی بر تفکر انتقادی دانش‌آموزان، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده علوم تربیتی، دانشگاه ایلام.
- اله‌کریمی، آزاد؛ علی‌آبادی، خدیجه (۱۳۹۱). نقش خلاقیت در پیش‌بینی تفکر انتقادی و شادکامی. فصلنامه ابتکار و خلاقیت در علوم انسانی، ۲(۲)، ۶۹-۴۹.
- هومن، حیدرعلی (۱۳۹۲). استنباط آماری در پژوهش رفتاری. تهران، انتشارات سمت.
- یارمحمدزاده، پیمان؛ بختیار نصرآبادی، حسنعلی؛ آقابابایی، راضیه؛ جمشیدی کوهساری، محبوبه (۱۳۸۹). تبیین متغیرهای ادراکی تفکر انتقادی و بعد شناختی پیشرفت تحصیلی. فصلنامه اندیشه‌های نوین تربیتی، ۶(۲)، ۹۰-۷۵.

- Agwu, K. K., Ogbu, S. O. I., & Okpara, E. (2007). Evaluation of critical thinking application in medical ultrasound practice among sonographers in south-eastern Nigeria. *Radiography*, 13(4), 276-282.
- American Psychological Association. (2009). *Publication manual of the American psychological association*. Washington: American Psychological Association.
- Castle, A. (2009). Defining and assessing critical thinking skills for student radiographers. *Radiography*, 15(1), 70-76.
- Castle, A. (2011). Generation of a project proposal for an undergraduate literature review: One dimension of critical thinking. *International Journal of Therapy and Rehabilitation*, 18(4), 190-197.
- Eiszler, C. (2000). College student's evaluation of teaching and grade inflation, *Research in Higher Education*, 43 (4): 483-501.
- Halpern, D. F. (2001). Assessing the effectiveness of critical thinking instruction. *The Journal of General Education*, 50(4), 270-286.
- Larkin, L., Gallagher, S., Fraser, A. D., & Kennedy, N. (2016). Relationship between self-efficacy, beliefs, and physical activity in inflammatory arthritis. *Hong Kong Physiotherapy Journal*, 34, 33-40.
- Mahapoonyanont, N. (2010). Factors related to critical thinking abilities; a meta-analysis. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 9, 986-990.
- Marin, L. M., & Halpern, D. F. (2011). Pedagogy for developing critical thinking in adolescents: Explicit instruction produces greatest gains. *Thinking Skills and Creativity*, 6(1), 1-13.
- Niu, L., Behar-Horenstein, L. S., & Garvan, C. W. (2013). Do instructional interventions influence college students' critical thinking skills? A meta-analysis. *Educational Research Review*, 9, 114-128.
- Paul, R., & Elder, L. (2000). Critical thinking: The path to responsible citizenship. *High School Magazine*, 7(8), 10-15.
- Ugwu, A. C., Ukwueze, A. C., Erondu, O. F., & Nwokorie, E. (2010). Affective and cognitive learning outcomes of radiography students in a Nigerian university. *The South African Radiographer*, 48(2), 13-16.