

تاریخ دریافت: ۹۶/۱۰/۲۸

تاریخ پذیرش: ۹۸/۶/۲۰

تحلیل محتوای کتاب تفکر و پژوهش پایه ششم ابتدائی براساس فرایندهای تفکر

دکتر داود طهماسب زاده شیخدار*، محسن نظری**

چکیده

هدف از پژوهش حاضر، تحلیل محتوای کتاب تفکر و پژوهش پایه ششم ابتدایی از نظر میزان توجه به فرایندهای تفکر در سال تحصیلی ۹۶-۹۵ بود. روش تحقیق، توصیفی و از نوع تحلیل محتوای کمی بود. جامعه آماری پژوهش شامل کتاب کار تفکر و پژوهش پایه ششم ابتدایی و روش نمونه‌گیری نیز سرشماری بود و کتاب تفکر و پژوهش پایه ششم نیز به‌عنوان نمونه انتخاب و مورد تحلیل قرار گرفته است. ابزار تحقیق در این پژوهش چک لیست بود. برای تعیین روایی تحقیق از روایی صوری و محتوایی و برای تعیین میزان پایایی از روش دونیمه کردن استفاده شده که ضریب همبستگی دو نیمه، ۰/۷۵. محاسبه شده است. واحد تحلیل؛ جملات، فعالیت‌ها و تصاویر موجود در متن کتاب تفکر و پژوهش بود. در تحلیل محتوا با استفاده از روش آنتروپی شانون، اهمیت ضرایب فرایندهای تفکر (سازماندهی ذهنی اطلاعات (۰/۴۱)، تفکر انتقادی (۰/۳۶۹) و تفکر خلاق (۰/۱۷۱) محاسبه گردید. نتایج یافته‌ها نشان داد که کتاب درسی تفکر و پژوهش از نظر توجه به فرایندهای تفکر از همخوانی کمتری برخوردار است و به برخی از فرایندهای

* استادیار دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی دانشگاه تبریز (نویسنده مسئول) d.tahmaseb@tabrizu.ac.ir

** دانش آموخته کارشناسی ارشد برنامه ریزی درسی دانشگاه تبریز، دبیر آموزش و پرورش ناحیه ۳ تبریز

تفکر (تفکر انتقادی) بسیار کم توجه شده و به فرایند (تفکر خلاق) نیز تا حدودی توجه شده است. بنابراین محتوای کتاب تفکر و پژوهش پایه ششم ابتدایی به لحاظ رعایت فرایندهای تفکر نیاز به بازنگری و بازنویسی دارد.

واژگان کلیدی: کتاب تفکر و پژوهش، تحلیل محتوا، فرایندهای تفکر.

مقدمه

قدرت تفکر یکی از مواهب ارزشمندی است که خالق هستی به انسان‌ها ارزانی داشته است. به عبارتی در میان موجودات عالم هستی، انسان تنها حیوان ارزشمندی است که برای تداوم حیات و رفع نیازهای مادی و معنوی خود از گوهر تفکر بهره می‌گیرد (فتح‌الهی و صحرائی، ۱۳۹۲). تفکر و اندیشه سرآغاز هرگونه تولید و ساخت‌وسازی در عالم انسانی می‌باشد. حتی از دید برخی فلاسفه و پرورشکاران، بهترین راه برای حل مسائل این دنیای پیچیده امروزی است. بطوریکه در چند دهه اخیر اقبال زیادی به سوی پرورش تفکر و بالا بردن سطح استدلال دانش‌آموزان صورت گرفته است (میرزایی میرآبادی، اسلامی و آفانی، ۱۳۹۵). برخی از صاحب‌نظران تربیتی مانند رایینسون^۱ و انیس^۲ (۲۰۰۲) معتقدند: نخستین هدف تربیت باید پرورش انسان‌های صاحب‌اندیشه و دارای ذهن کاوشگر باشد (گنجی، دیناروند، ابوطالبی، ۱۳۹۱). اندیشه، فرایندی است که بیشتر از حالت اکتسابی برخوردار است. به‌همین دلیل است که همواره نظریات مختلفی درباره چگونگی پرورش اندیشه در نظام‌های آموزشی ارائه شده است (دوبونو^۳، ۱۹۸۰؛ ترجمه فرجی، ۱۳۸۸). مهم‌ترین نظریه‌هایی که در زمینه تفکر مطرح و شواهدی نیز برای آن ارائه شده، بیانگر آموزش مهارت‌های اندیشه و تفکر، به دو شیوه مستقیم و غیرمستقیم است. رویکرد مستقیم نشان‌دهنده این است که برای تدریس مهارت‌های تفکر، باید درسی به همین عنوان در برنامه درسی گنجانده شود. دیدگاه دوم بر این امر تأکید می‌کند که به وسیله

^۱ Robinson

^۲ Ennis

^۳ De Buno

موضوع‌های مختلف آموزشی می‌توان چگونگی اندیشیدن و تفکر را به فراگیران آموخت (فتوحی‌آذر، ۱۳۹۱).

چنانچه هدف یک نظام آموزشی، پرورش انسان‌های اندیشمند و متفکر باشد، باید برنامه‌هایی را برای آموزش تفکر و کار فلسفی با کودکان طراحی نماید. توانایی تفکر به کودکان کمک می‌کند تا در زندگی روزمره از گزند آسیب‌های اخلاقی و روانی در امان باشند؛ زیرا شخصی که از نظر فکری رشد کند در حقیقت توانایی‌های آن را خواهد داشت که از آزادی‌های اجتماعی، سیاسی و اقتصادی یک جامعه به شیوه‌های صحیح و مناسب استفاده کند (مک لور^۱، ۲۰۱۱؛ به نقل از علوی، ۱۳۹۱). بنابراین، کیفیت زندگی ما و آنچه ارائه یا تولید می‌کنیم، به شیوه اندیشیدن ما وابسته است. تفکر ضعیف، هم در بعد اقتصادی و هم در بعد کیفیت زندگی باعث خسارت می‌شود (الدر و پائول^۲، ۲۰۱۳ و ۲۰۱۵) و شرکت در کلیه فعالیت‌های اقتصادی، سیاسی، اجتماعی و کلیه تصمیم‌گیری‌های فردی در شرایط پیچیده و در حال تغییر عصر ارتباطات، نیازمند افرادی است که از قدرت تفکر خوبی برخوردار باشند (لو و ارتلیب^۳، ۲۰۱۸).

اما ناتوانی نظام آموزشی فعلی در تربیت انسان‌های با قدرت تفکر بالا و همچنین مبدع و مخترع که قابلیت مواجهه با مسائل و مشکلات دنیای مدرن را داشته باشند (طهماسب‌زاده شیخ‌لار و فرج‌پور، ۱۳۹۷) باعث شده تا علاقه به برنامه‌های درسی که بتواند دانش‌آموزانی مبتکر، نقاد، خلاق پرورش دهد، افزایش یابد به شکلی که در رویکردهای تربیتی جدید این‌گونه برنامه‌ها جایگاه والایی پیدا نموده اند، تا آنجا که در اواخر قرن بیستم، نهضت‌های تربیتی متعدد و متنوعی از جمله آموزش تفکر خلاق، آموزش تفکر انتقادی، آموزش شتاب

^۱ MacLur

^۲ Elder & Paul

^۳ Lu & Ortlieb

شناختی^۱، برنامه‌درسی فکورانه^۲، آموزش مهارت‌های حل مساله و همچنین برنامه فلسفه برای کودکان^۳ و نوجوانان رواج یافتند (هوگان^۴، ۲۰۱۶).

متأسفانه علی‌رغم تاکید و توجه به مساله تفکر در اهداف نظام‌های آموزشی و ادعاهای مسئولان، متصدیان و مجریان آموزشی، در عمل برای تشویق دانش‌آموزان در جهت تفکر بویژه تفکر انتقادی اراده و انگیزه کافی وجود ندارند و برنامه‌های آموزشی نتوانسته‌اند، اندیشیدن و درست اندیشیدن را در دانش‌آموزان رشد دهند (مرعشی، حقیقی، بنائی مبارکی، باشلیده، ۱۳۸۶) و همچنین کتاب‌های درسی نیز در ایران بیشتر بر روی حافظه شناختی و انتقال معلومات به دانش‌آموزان تاکید دارند (نوشادی، شمشیری، احمدی، ۱۳۹۰) و اسناد بالادستی نظام آموزشی (سند برنامه درسی ملی) هم توجه نسبی اما نامتوازن و ناهماهنگ به مؤلفه‌های تفکر داشته است (خوشخوئی و ازنب، ۱۳۹۴) بطوریکه نتایج پژوهش‌ها نیز بیانگر آن است که بسیاری از دانش‌آموزان و دانش‌آموختگان در جامعه کنونی، فاقد مهارت‌ها و تمایلات تفکر انتقادی هستند. بسیاری از آن‌ها قدرت تجزیه و تحلیل مسائل پیچیده اجتماعی را ندارند و در مواجهه با مسائل سطح بالا، ناتوانند (کیانی، افشین‌جو، پورمعماری و امینی، ۱۳۹۱؛ آخوندزاده، احمدی طهرانی، صالحی و عابدینی، ۱۳۹۰؛ حقانی، امینیان، کمالی و جمشیدیان، ۱۳۸۹؛ جاویدی کلاته جعفرآبادی و عبدلی، ۱۳۸۸؛ اطهری، ۱۳۹۱ و ۱۳۸۸) و نتایج تحقیقات سطح رضایت‌بخشی را در خصوص پرورش توانایی تفکر انتقادی، قضاوت، استنباط، استدلال، پرسشگری و پژوهش دانش‌آموزان، نشان نمی‌دهد (حسین‌پور طولازدهی، زین‌آبادی، عبدالهی، عباسیان، ۱۳۹۶). درحالی‌که پژوهش‌های دیگر نشان می‌دهند دانش‌آموزانی که در یادگیری از رویکرد تفکر استفاده می‌کنند، مهارت‌های نوآوری و خلاقیت‌شان در مقایسه با کسانی که از رویکرد

¹ cognitive acceleration

² thought-full curriculum

³ philosophy for children (p4c)

⁴ Hogan

استفاده نمی‌کنند، به طور معنی‌دار افزایش می‌یابد (سوکول^۱، ۲۰۰۸). همچنین یادگیری فعال و مطالعات موردی به عنوان استراتژی‌های تدریس می‌توانند عامل رشد مهارت تفکر و پرسشگری در فراگیران باشند (پوپیا^۲، ۲۰۱۱). آموزش پیوسته تفکر می‌تواند توانایی تفکر انتقادی، پرسشگری و صحت تشخیص را در فراگیران بهبود ببخشد (مونتیرو، متوس، مارگارت^۳، ۲۰۰۹). همچنین افرادی که از این مهارت برخوردارند قادر به سازمان‌دهی دانش و اطلاعات هستند (دوالسج^۴، ۲۰۱۵) و می‌توانند در قالب یک فرآیند سیستماتیک و سازمان‌یافته برای حل مشکل، ارزیابی منابع و راه‌حل‌های گوناگون به حل مشکل بپردازند (لپرای، کاراکایا و ایلماز^۵، ۲۰۱۵). برای اینکه دانش‌آموزان خوب تربیت شوند و در آینده افرادی مفید باشند باید خلاق، نقاد و دارای بینش علمی و آزادی اندیشه باشند. در برنامه‌های مدارس باید روش‌هایی گنجانده شود که از طریق آن دانش‌آموزان قابلیت‌های چگونه آموختن را از طریق نظم فکری بیاموزند (دونلینگر و ویلسون^۶، ۲۰۱۲). کانت^۷ (۱۷۸۱) معتقد است در مدارسی که تفکر و اندیشیدن، مورد توجه قرار نمی‌گیرد، حداکثر محصول آنها دانشمندان قلابی هستند که دارای معلومات زیاد ولی فهم و ادراک کم هستند (به نقل از هوک^۸، ۲۰۰۹).

متأسفانه نظام آموزشی ما، در دهه‌های اخیر به علت رویارویی با چالش‌های محتوایی و اجرایی نتوانسته بطور کافی به پرورش تفکر بپردازد و از طرفی آسیب‌ها و تنیدگی‌های زندگی کنونی و آینده نیز تهدیدی جدی برای زندگی روانی و اجتماعی دانش‌آموزان می‌باشد. با وجود این سازوکارها، وضعیت موجود مهارت‌های تفکر انتقادی در ایران، نشان از ضعف مهارت‌های تفکر انتقادی می‌باشد. در پژوهش‌ها،

¹ Sokol

² Popia

³ Monteiro, Mattos & Margaret

⁴ Dewaelsche

⁵ Lpray, Karakaya and Yilmaz

⁶ Dondlinger & Wilson

⁷ Kant

⁸ Hook

نگین نمرات کل آزمون مهارت‌های تفکر انتقادی در مطالعات داخل کشور برای فراگیران ایرانی براساس آزمون تفکر کالیفرنیا بین ۱۰ تا ۱۱ گزارش شده است (رضایی، ساعت‌ساز، شریف‌نیا، ملوک‌زاده و بهشتی، ۱۳۹۲؛ امینی و فضل‌نژاد، ۱۳۸۹). این میانگین برای مهارت‌های تفکر انتقادی فراگیران امریکایی براساس آزمون تفکر کالیفرنیا در فرایند استانداردسازی آمریکا، ۱۵/۸۹ معرفی شده است (اطهری، شریف، نعمت‌بخش و بابامحمدی، ۱۳۸۸). از سوی دیگر بررسی مطالعات تیمز^۱ از سال ۱۹۹۵ تا ۲۰۰۷ نشان می‌دهد دانش‌آموزان ایرانی در مهارت‌هایی مانند استدلال کردن، تحلیل کردن و حل مساله در سطح پایینی قرار دارند (قاسمی، مهاجری، اسکندری و آب‌روشن، ۱۳۹۲). هرچند عملکرد دانش‌آموزان ایرانی در تیمز ۲۰۰۷، ۲۰۱۱، و ۲۰۱۵ در مجموع نسبت به دوره‌های قبل با روندی صعودی همراه بوده است؛ ولی جایگاه ایران در همه مطالعات ادواری تیمز ۹۵ تا ۲۰۱۵ پایین‌تر از میانگین بین‌المللی بوده است (شفیعی و سودخواه محمدی، ۱۳۹۶). بنابراین چاره‌اندیشی برای برون رفت از بحران‌های پیش رو امری ضروری است که به نظر می‌رسد در این راستا آموزش مهارت‌های تفکر به شیوه‌ای سنجیده و سازمان‌یافته می‌تواند به‌عنوان یک ضرورت اجتناب‌ناپذیر از اهمیت بالایی برخوردار باشد (غریبی، ۱۳۹۲).

این درحالی است که در سند برنامه‌درسی ملی ایران و سند تحول بنیادین آموزش و پرورش که هر دو به‌عنوان برنامه نقشه کلان برنامه‌درسی و چارچوب نظام برنامه‌ریزی درسی کشور محسوب می‌شوند؛ الگوی هدف‌گذاری این برنامه‌ها بر پایه پنج عنصر تفکر، ایمان، علم، عمل و اخلاق بنا شده است؛ بطوری‌که تفکر و تعقل از جایگاه نخست و محوری و عنصر ایمان و باور مبتنی بر تفکر از جایگاه دوم برخوردار می‌باشد و سه عنصر علم، عمل و اخلاق به منزله عناصر برخاسته از تفکر و ایمان یا متکی به آن دو تعریف و

^۱ Third international mathematics and sciences study :Timss

تیین می‌شوند (دانشور، غلامحسینی، اسپیدکار، روشندل، حمزه بیگی و صفاری نظری، ۱۳۹۵).

علیرغم بی‌توجهی‌ها به مقوله تفکر در در دهه‌های قبل، در حال حاضر، برنامه آموزش تفکر به کودکان، توجه مسئولان آموزشی کشور ایران را به خود جلب کرده است. آنچه در این میان مهم است، آماده کردن شرایط و زمینه‌های لازم برای اجرای این برنامه در نظام آموزشی ایران است. یکی از عناصر مهم اجرای این برنامه، محتوا و کتب درسی مرتبط است (میرزایی میرآبادی، اسلامی و آفانی، ۱۳۹۵). خوشبختانه در سال‌های جدید (۱۳۹۱) کتابی با عنوان تفکر و پژوهش در دوره ششم ابتدایی به رشته تحریر در آمده که به‌طور مستقیم به آموزش مهارت‌های تفکر در دانش‌آموزان می‌پردازد. در واقع، کتاب تفکر و پژوهش، فرصتی برای تمرین تفکر است (دانشور و غلامحسینی، ۱۳۹۴) اما باید در نظر گرفت، کتاب‌هایی که جدید التالیف هستند خالی از اشکال نبوده و با توجه به اهمیت کتاب‌های درسی لازم به نظر می‌رسد که آنها همواره باید مورد تجزیه و تحلیل، نقد و بررسی و تغییر و تحول قرار گیرند تا بتوانند مطابق زمان پیش‌رفته و از هر حیث مفید واقع شوند.

نظر به اهمیت کتاب درسی در انتقال دانش و مهارت‌ها، نتایج برخی تحقیقات درباره کتب درسی نشان‌دهنده آن است که در این کتب به مهارت‌های فکری کمتر توجه شده است (صالحی عمران و چهارباشلو، ۱۳۸۹). لذا با توجه به اهمیت مسئله، بررسی و مطالعه دقیق کتاب‌های مربوط به دوره ابتدایی و ارزیابی جامع آن‌ها ضروری به نظر می‌رسد و لازم است مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرند. این تجزیه و تحلیل به دست اندرکاران و مولفین کتاب‌های درسی کمک می‌کند تا در هنگام تهیه و تدوین یا گزینش یا انتخاب کتاب درسی تصمیم‌های عاقلانه‌ای اتخاذ نمایند (یارمحمدیان، ۱۳۸۹). از این‌رو، لازم است محتوای کتاب تفکر و پژوهش پایه ششم ابتدائی از ابعاد گوناگون مورد بررسی قرار گیرد و توصیه‌های لازم به دست‌اندرکاران داده شود. پژوهش حاضر به دنبال یافتن پاسخی

برای این سوال اساسی است که فرایندهای رایج تفکر (شامل فرایند سازماندهی ذهنی اطلاعات، تفکر انتقادی و تفکر خلاق) در کتاب تفکر و پژوهش در پایه ششم ابتدایی چقدر و به چه میزان رعایت شده است؟ به عبارت دیگر در کتاب مذکور به کدام فرایندهای تفکر توجه بیشتر و به کدام فرایندها توجه کمتر و یا اصلاً توجه نشده است؟

روش‌های پژوهش

روش تحقیق پژوهش حاضر کاربردی و از نوع تحلیل محتوای کمی- توصیفی است؛ از آن جهت توصیفی است که به توصیف مفاهیم، عبارات و جملات دال بر متغیرهای پژوهش در متن کتاب درسی تفکر و پژوهش می‌پردازد و از آن جهت کمی است که مفاهیم دال بر متغیرهای پژوهش را به صورت فراوانی و با بیان ضریب اهمیت آن نشان می‌دهد. جامعه پژوهش شامل کتاب تفکر و پژوهش پایه ششم ابتدایی در سال تحصیلی ۹۵-۹۶ می‌باشد. در برخی مطالعات تحلیل محتوا، محقق با حجم وسیع و بزرگی از محتوا مواجه است که امکان فهرست‌برداری و سرشماری همه آنها میسر نیست، در این صورت باید نمونه‌ای انتخاب شود. از سوی دیگر، برخی مطالعات تحلیل محتوا با مقدار محدودی از داده‌ها سروکار دارند و از این رو می‌توان محتوا را مورد سرشماری قرار داد. از آنجا که کتاب تفکر و پژوهش به‌عنوان جامعه آماری در نظر گرفته شده و دارای حجم محدودی می‌باشد؛ لذا نمونه برابر جامعه می‌باشد و روش نمونه‌گیری سرشماری است.

ابزار تحقیق در غالب تحقیق‌های از نوع تحلیل محتوا از جمله تحقیق حاضر، چک لیست می‌باشد. در این تحقیق فرایندهای تفکر از طریق چک‌لیست در کتاب تفکر و پژوهش بررسی می‌شود. فرایندهای اصلی این پژوهش شامل فرایند سازماندهی ذهنی اطلاعات (شامل خرده فرایندهای مشاهده شباهت‌ها و تفاوت‌ها، طبقه‌بندی، ردیف کردن، تعمیم، تجزیه و تحلیل بخش‌ها و روابط آنها، خلاصه‌سازی تصویری، طراحی سوالات خود

و پیش‌بینی)، فرایند تفکر انتقادی (شامل خرده فرایندهای تشخیص واقعیت‌ها، غیر واقعیت‌ها و دیدگاه‌ها، تشخیص نتایج قطعی از غیرقطعی، شناسایی مفروضات و فرضیه‌ها، قضاوت در مورد اعتبار ادعاها، قضاوت در مورد اطلاعات مرتبط و نامرتبط، تصمیم‌گیری، شناسایی علت‌ها و معلول‌ها، بررسی دیدگاه‌های دیگران) و فرایند تفکر خلاق (شامل خرده فرایندهای تفکر خلاق معکوس، تجزیه و تحلیل طرح‌های خلاقانه، پیامدها و نتایج خلاق، مقایسه خلاقانه، استفاده از خلاقیت، ایده‌های تصادفی خلاق و ترکیب خلاق) (لانگرهر و لانگرهر^۱، ۱۳۹۰) هستند. دلیل انتخاب کتاب لانگرهر در پژوهش حاضر برای مولفه‌های تفکر این است که ادبیات نظری موجود در زمینه مولفه تفکر طبق مطالعات نویسندگان سرشار از تکرار گویی‌ها، پراکندگی‌ها و گاهاً تضادگویی‌هاست و بنابراین انتخاب مولفه تفکر از بین مولفه‌های موجود امری دشوار بود. دیگر اینکه از آنجا که محتوای کتاب لانگرهر، فرایند تفکر را به صورت خیلی عملیاتی و با زبان ساده و قابل فهم و با مثال‌های متعدد بیان نموده است و کتاب با هدف آموزش نحوه تفکر کردن و آموزش مراحل آن به رشته تقریر در آمده است لذا به نظر رسید می‌تواند مبنای مناسبی برای ارزیابی مطالب کتاب درسی تفکر و سبک زندگی باشد که کتاب درسی تفکر و سبک زندگی چقدر توانسته است بصورت عملیاتی برای فراگیران نوشته شده باشد.

برای تعیین روایی چک لیست تحقیق از روایی صوری و محتوا استفاده شد. بدین صورت که با استاد راهنما و مشاور و با اساتید متخصص روانشناسی تربیتی دانشگاه تبریز بویژه اساتیدی که در زمینه تفکر دارای اثر و یا مدرس این نوع ماده‌های درسی بودند مشورت شد و چک لیست مزبور که بر اساس فرایندهای تفکر کتاب لانگرهر تنظیم شده بر اساس نظرات و پیشنهادات اساتید مزبور بازنگری و بازنویسی شد. بعد از مشخص شدن فرایندهای تفکر و تهیه چک لیست، این فرایندها مجدداً در اختیار چند تن از کارشناسان آموزش و پرورش استان، معلمان مدرس کتاب مزبور و همچنین اساتید

¹ Langrehr, John, Langrehr, Jan

روانشناسی دانشگاه تبریز قرار گرفت و نظرات آنان اعمال شد. جهت تعیین پایایی نیز از روش دو نیمه کردن استفاده شد. تعداد موارد سیاهه یا همان چک لیست به دو قسمت تقسیم شد و نتایج نیمه اول و دوم محاسبه شد، سپس ضریب همبستگی دو نیمه بدست آمد و از فرمول اسپیرمن- براون^۱ برای محاسبه ضریب قابلیت اعتماد کل آزمون استفاده شد. ضریب همبستگی دو نیمه ۰/۷۵ بدست آمد.

روش اجرا

فرایند اجرا در پژوهش حاضر این گونه بود که پس از نهایی شدن چک لیست، کتاب مزبور جهت بررسی انتخاب شد. تمامی دروس کتاب اعم از جملات، فعالیت‌ها، سوالات و تصاویر بعنوان واحد تحلیل انتخاب شدند. پژوهشگران شروع به سرشماری این واحد تحلیل‌ها در متون کتاب به تفکیک درس کردند. پس از مطالعه هر صفحه از درس، مؤلفه‌های مورد نظر مشخص می‌گردید و در سیاهه‌های مربوط وارد می‌شد و در نهایت نسبت به محاسبه فراوانی، درصد و میانگین و تفسیر و تحلیل یافته‌ها اقدام می‌شد. برای تحلیل داده‌های حاصل نیز از روش کمی و توصیفی آنتروپی شانون^۲ استفاده شد.

یافته‌های پژوهش

کتاب کار تفکر و پژوهش ششم دبستان برای اولین بار در سال ۱۳۹۲ توسط سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی زیر نظر وزارت آموزش و پرورش و با تلاش دفتر تالیف کتاب‌های درسی عمومی و متوسطه نظری تالیف و چاپ شده و در سال ۱۳۹۵ به چاپ پنجم رسیده است. کتاب مزبور با یک پیش‌گفتار تحت عنوان واژه‌های تصادفی و در چهار فصل: فصل اول تحت عنوان انتخاب و تصمیم‌گیری با شش درس (دیدنی‌های سرزمین من، نارنجی پوش امانتدار، بوی خوش مدینه، آفکند، ماه بود و روباه، و مارگیر و اژدها)؛

¹ Spearman -Brown formula

² Shannon entropy

فصل دوم تحت عنوان پروژه پژوهشی با شش درس (روش گردآوری اطلاعات، طرح پرسش پژوهشی، مردم پسندها، زیر ذره بین، از کجا بدانم؟، و ارائه یافته‌های پژوهش)؛ فصل سوم تحت عنوان نظام‌مندی با شش درس (لی لی حوضک، پیوستگی، پلنگ‌ها و گوزن‌ها، یک اتفاق عجیب، آخرخط، ما کجا هستیم؟)؛ فصل چهار تحت عنوان هویت و ارزش با هفت درس (تپه کوچک، میمون‌های گرانبها، شکلی دیگر، خرسی که می‌خواست خرس باقی بماند، پروارکن! پرواز!، من عاقبت از این پل خواهم گذشت، کیمیاگر) و در ۱۰۱ صفحه تنظیم شده است.

در بخش یافته‌ها به توصیف و تحلیل داده‌های پژوهشی پرداخته می‌شود. مراحل کار به این ترتیب است که ابتدا با استفاده از روش آمار توصیفی به بیان فراوانی داده‌ها پرداخته می‌شود و سپس مراحل چندگانه روش آنتروپی شانون برای تحلیل محتوای فرایندهای تفکر در کتاب تفکر و پژوهش پایه ششم ابتدایی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

جدول ۱. توزیع فراوانی شاخص‌های مربوط به فرایند سازماندهی ذهنی اطلاعات در کتاب تفکر و پژوهش پایه ششم ابتدایی

نام درس	مفاهیم و عبارتها	مشاهده شباهت‌ها و تفاوت‌ها	طبقه بندی	ردیف کردن	تعمیم	بخش‌ها و روابط آنها	تجزیه و تحلیل	تصویری	خلاصه سازی	طراحی سوالات خود	پیش بینی
واژه‌های تصادفی	طبقه بندی - انتخاب عنوان - بررسی و توافق - بحث و نتیجه گیری - پیاده سازی در جدول - ذکر نمونه - بحث و گفتگو	۱	۲	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۰
دیدنی‌های سرزمین من	انتخاب کردن - فهرست بندی - یادداشت برداری و تکمیل - اولویت بندی	۱	۱	۳	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
تاریخی پوش امانتدار	انتخاب کردن - نام بردن - تجسم کردن - قرار دادن در موقعیت فرضی - پیش بینی - بحث و گفتگو	۲	۱	۰	۲	۱	۱	۱	۰	۲	۲
بوی خوش مدینه	انتخاب کردن - بحث و گفتگو - قراردادن در موقعیت فرضی - پیش بینی - نام بردن	۲	۰	۲	۲	۲	۲	۰	۰	۰	۱
آفکنند	انتخاب کردن - نام بردن - قرار دادن در موقعیت فرضی - شرح دادن - ذکر تفاوت‌ها و شباهت‌ها - پیش بینی	۲	۰	۱	۲	۳	۰	۰	۰	۰	۲
ماه بود و رویاه	عنوان کردن - بحث و گفتگو - قرار دادن در موقعیت فرضی - مجسم کردن و پیش بینی	۱	۰	۱	۲	۳	۰	۰	۰	۰	۲
مارگیر و اژدها	بحث و گفتگو - تحلیل - مواجهه با شرایط مشابه - ذکر شباهت و تفاوت - انواع نتایج - پیش بینی	۲	۱	۰	۲	۲	۰	۰	۰	۰	۱
خودارزیابی	یادآوری - تکمیل جدول - بحث و نتیجه گیری	۰	۱	۱	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰
روش گردآوری اطلاعات	روش های گردآوری اطلاعات - تکمیل جدول - بحث و گفتگو - تجسم کردن	۱	۳	۰	۱	۳	۰	۰	۰	۰	۰
طرح پرسش پژوهشی	مشاهده - طراحی سوال با آيا و چرا - جاگذاری در تابلو - تکمیل جدول - گسترش مساله - نام بردن و بیان کردن موارد	۳	۳	۲	۲	۰	۲	۱	۱	۱	۰
مردم پسندها	بررسی و گفتگو - انتخاب کردن - تقسیم کار - نظرخواهی - خلاصه نویسی - تکمیل جدول - پیش بینی نتایج	۱	۲	۰	۰	۲	۲	۱	۱	۱	۱
زیر ذره بین	بررسی و گفتگو - انتخاب کردن - تقسیم بندی انواع رفتار - مرتب سازی - پیش بینی نتایج - خلاصه نویسی - تکمیل جدول	۳	۲	۰	۰	۲	۲	۱	۱	۱	۲
از کجا بدانم؟	بررسی و گفتگو - طراحی پرسش - انتخاب کردن - تقسیم کار - طبقه بندی و مرتب سازی - تکمیل جدول - پیش بینی نتایج	۲	۳	۰	۰	۲	۰	۰	۱	۲	۲
ارایه یافته‌های پژوهش	رده بندی - تهیه فهرست - تکمیل جدول - پیش بینی نتایج - مشاهده - بررسی و تحلیل نتایج	۱	۲	۱	۱	۲	۲	۰	۰	۰	۱
لی لی حوضک	بررسی و تحلیل - حدس زدن نتایج - قرار دادن در موقعیت فرضی - انواع منابع و رسانه‌ها	۲	۲	۱	۱	۳	۱	۰	۰	۰	۲
پیوستگی	پیش بینی پیامد - گروه بندی - مشاهده - بحث و گفتگو - ذکر مثال‌های دیگر - خلاصه سازی تصویری	۲	۲	۱	۱	۳	۱	۱	۰	۰	۲

۲	۰	۰	۲	۱	۲	۲	تقسیم گروهی - مرتب سازی - بحث و گفتگو - قرار گرفتن در موقعیت فرضی - پیش بینی آینده - مشاهده	پلنگها و گوزنها	
۱	۰	۰	۰	۱	۱	۳	قرار گرفتن در موقعیت فرضی - مشاهده - پیش بینی شرایط - نام بردن	یک اتفاق عجیب	
۰	۰	۰	۱	۰	۱	۱	بررسی و تحلیل - پیش بینی وقایع - بیان تفاوتها - طبقه بندی عناوین	آخر خط	
۲	۰	۰	۲	۲	۲	۳	قرار گرفتن در موقعیت فرضی و تجسم - طبقه بندی اشیا - بررسی و تحلیل - بیان تفاوتها و شباهتها - تکمیل جدول و مرتب سازی	ما کجا هستیم؟	
۱	۰	۰	۳	۰	۲	۲	بیان تفاوتها - ذکر موارد - بررسی و تحلیل - قرار گرفتن در موقعیت فرضی - پیش بینی وقایع	تپه کوچک	
۱	۰	۰	۳	۲	۱	۲	بحث و گفتگو - طبقه بندی - بیان تفاوتها - مرتب سازی - گسترش موضوع - پیش بینی مساله	میمونهای گرانبها	
۲	۰	۰	۱	۱	۱	۳	بررسی و تحلیل - تجسم کردن - گروه بندی - پیش بینی موضوع - بیان تفاوتها و شباهتها	شکلی دیگر	
۰	۰	۰	۳	۱	۳	۲	بحث و گفتگو - بیان شباهتها و تفاوتها - مرتب سازی - گسترش موضوع - طبقه بندی	خرسی که می خواست خرس بماند	
۰	۰	۱	۳	۰	۰	۱	بیان تفاوتها و شباهتها - بحث و گفتگو - پیش بینی وقایع - قرار گرفتن در موقعیت فرضی - طبقه بندی	پرواز کن! پرواز!	
۰	۰	۰	۲	۰	۰	۱	مرتب سازی - بحث و گفتگو - طبقه بندی - گسترش موضوع - مشاهده	من عاقبت از این بل خواهم گذشت	
۰	۰	۰	۳	۰	۰	۳	بحث و گفتگو - طبقه بندی - تکمیل جدول - پیش بینی حادثه	کیبیاگر	
۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	بررسی و تحلیل موضوع - تکمیل جدول و طبقه بندی	فعالیت های اختیاری	
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱		خودارزیابی	
۰	۰	۰	۷	۳	۷	۵	۴	۵۰	جمع کل

داده های جدول ۱ نشان می دهد که در توزیع فراوانی شاخص های مربوط به فرایند سازماندهی ذهنی اطلاعات، فراوانی خرده فرایندهای مشاهده شباهتها و تفاوتها ۵۰، طبقه بندی ۴۴، ردیف کردن ۲۵، تعمیم ۲۷، تجزیه و تحلیل بخشها و روابط آنها ۵۳، خلاصه سازی تصویری ۷، طراحی سوالات خود ۴، و پیش بینی ۳۰ می باشد. به منظور انجام آنتروپی شانون برای محاسبه اوزان شاخصها به ترتیب زیر عمل شد. در گام اول مقادیر P_{ij} محاسبه می شود:

$$P_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sum_{i=1}^n a_{ij}}$$

جدول ۲. داده‌های به هنجار شده شاخص‌های مربوط به فرایند سازماندهی ذهنی اطلاعات در کتاب تفکر و پژوهش

نام درس	شاخصه‌های مشارکت‌آمیز کا و نظریات	طبقه بندی	رتبف کرون	تفسیر	پیش‌ها و روابط آنها تجزیه و تحلیل	تصویری	خلاصه سازی	نقد مطالب	آقای نای
واژه‌های تضادفی	۷۲	٪۴/۵۴	٪۴	٪۳/۷	٪۱/۸۹	٪۱۴/۲۸	۰	۰	
دیدنی‌های سرزمین من	۷۲	٪۲/۲۷	٪۱۲	۰	۰	۰	۰	۰	
تاریخی‌پوش امانتدار	٪۴	٪۲/۲۷	۰	٪۷/۴	٪۱/۸۹	٪۱۴/۲۸	۰	٪۶/۶۷	
بوی خوش مدینه	٪۴	۰	٪۸	٪۷/۴	٪۳/۷۷	۰	۰	٪۳/۳۳	
آفتکند	٪۴	۰	٪۴	٪۷/۴	٪۵/۶۶	۰	۰	٪۶/۶۷	
ماه بود و روپاه	٪۲	۰	٪۴	٪۷/۴	٪۵/۶۶	۰	۰	٪۶/۶۷	
مارگیر و اژدها	٪۴	٪۲/۲۷	۰	٪۷/۴	٪۳/۷۷	۰	۰	٪۳/۳۳	
خودآرزیایی	٪۶	٪۲/۲۷	٪۴	۰	٪۱/۸۹	۰	۰	۰	
روش گردآوری اطلاعات	٪۲	٪۶/۸۲	۰	٪۳/۷	٪۵/۶۶	۰	۰	۰	
طرح پرسش پژوهشی	٪۶	٪۶/۸۲	٪۸	٪۷/۴	۰	٪۱۴/۲۸	٪۲۵	۰	
مردم پسندها	٪۲	٪۴/۵۴	٪۴	۰	٪۳/۷۷	٪۱۴/۲۸	٪۲۵	٪۳/۳۳	
زیر ذره بین	٪۶	٪۴/۵۴	٪۴	۰	٪۳/۷۷	٪۱۴/۲۸	٪۲۵	٪۶/۶۷	
از کجا بدانم	٪۴	٪۶/۸۲	٪۸	۰	٪۳/۷۷	۰	٪۲۵	٪۶/۶۷	
ارایه یافته‌های پژوهش	٪۲	٪۴/۵۴	٪۴	٪۳/۷	٪۳/۷۷	۰	۰	٪۳/۳۳	
لی لی حوضک	٪۴	٪۴/۵۴	٪۴	٪۳/۷	٪۵/۶۶	۰	۰	٪۶/۶۷	
پیوستگی	٪۴	٪۴/۵۴	۰	٪۳/۷	٪۵/۶۶	٪۱۴/۲۸	۰	٪۶/۶۷	
پلنگ‌ها و گوزنها	٪۴	٪۴/۵۴	٪۴	٪۳/۷	٪۳/۷۷	۰	۰	٪۶/۶۷	
یک اتفاق عجیب	٪۶	٪۲/۲۷	٪۸	٪۳/۷	۰	۰	۰	٪۳/۳۳	
آخر خط	٪۲	٪۲/۲۷	۰	۰	٪۱/۸۹	۰	۰	۰	
ما کجا هستیم؟	٪۶	٪۴/۵۴	٪۸	٪۷/۴	٪۳/۷۷	۰	۰	٪۶/۶۷	
تپه کوچک	٪۴	٪۴/۵۴	۰	۰	٪۵/۶۶	۰	۰	٪۳/۳۳	
میمون‌های گرانبها	٪۴	٪۲/۲۷	٪۴	٪۷/۴	٪۵/۶۶	۰	۰	٪۳/۳۳	
شکلی دیگر	٪۶	٪۲/۲۷	۰	٪۳/۷	٪۱/۸۹	۰	۰	٪۶/۶۷	
خرسی که می‌خواست خرس نبماند	٪۴	٪۶/۸۲	٪۴	٪۳/۷	٪۵/۶۶	۰	۰	۰	
پرواز کن! پرواز!	٪۲	٪۲/۲۷	۰	٪۳/۷	٪۵/۶۶	٪۱۴/۲۸	۰	٪۳/۳۳	
من عاقبت از این بل خواهم گذشت	٪۲	٪۴/۵۴	٪۴	٪۳/۷	٪۳/۷۷	۰	۰	۰	
کیمیاگر	٪۶	٪۲/۲۷	۰	۰	٪۵/۶۶	۰	۰	٪۶/۶۷	
فعالیت‌های اختیاری	۰	٪۲/۲۷	۰	۰	٪۱/۸۹	۰	۰	۰	
خودآرزیایی	٪۲	٪۲/۲۷	۰	۰	۰	۰	۰	۰	

پایه ششم ابتدایی

مقادیر ضریب ثابت k محاسبه می‌شود:

$$k = \frac{1}{\ln(m)} = \frac{1}{\ln(29)} = 0.297$$

سپس مقدار آنتروپی برای هر یک از شاخص‌ها محاسبه می‌شود:

$$E_j = -k \sum_{i=1}^m [P_{ij} \ln P_{ij}]$$

$$W_j = \frac{d_j}{\sum_{j=1}^n d_j}$$

جدول ۳: بار اطلاعاتی و ضریب اهمیت شاخص‌های مربوط به فرایند سازماندهی ذهنی اطلاعات در کتاب تفکر

و پژوهش پایه ششم ابتدایی

نام درس	شبهات ها و تفاوتها	مشاهده	طبقه بندی	ردیف کردن	تصمیم	روابط آنها	تحلیل بخش ها و تجزیه و	سازي تصويري	خلاصه	سوالان خود طراحي	پیشنهادات
E_j	۱/۰۰۴	۰/۸۸۶	۰/۷۷۵	۰/۸۵۶	۰/۹۴۶	۰/۵۷۸	۰/۴۱۸	۰/۸۵۹			
W_j	۰/۱۵۹	۰/۱۴۰	۰/۱۲۳	۰/۱۳۵	۰/۱۴۹	۰/۰۹۱	۰/۰۶۶	۰/۱۳۶			

بر اساس نتایج حاصل از جدول ۳، بیشترین مقدار ضریب اهمیت شاخص‌های مربوط به فرایند سازماندهی اطلاعات به ترتیب برای شاخص مشاهده شبهات‌ها و تفاوت‌ها و بخش‌ها و روابط آنها با ضریب اهمیت ۰/۱۵۹ و ۰/۱۴۹ می‌باشد. از سوی دیگر کمترین مقدار ضریب اهمیت شاخص‌های مربوط به سازماندهی اطلاعات در کتاب تفکر و پژوهش پایه ششم ابتدایی به ترتیب برای شاخص طراحی سوالان خود و خلاصه‌سازی تصویری با ضریب اهمیت ۰/۰۶۶ و ۰/۰۹۱ می‌باشد.

جدول ۴: توزیع فراوانی شاخص‌های مربوط به فرایند تفکر انتقادی در کتاب تفکر و پژوهش پایه ششم ابتدایی

تعداد	مفاهیم و عبارات کلیدی	تشخیص آموختنیها	تشخیص آموختنیها از غیر آموختنیها	تشخیص نتایج قطعی از غیر قطعی	شناسایی مفروضات و فرضیه‌ها	شناسایی مفروضات ادعاها	تفاوت مورد اعتبار اطلاعات مرتبط	قضایات در مورد	تصمیم‌گیری	معلول‌ها و شناسایی علت‌ها و دیگران	بررسی نقطه نظر دیگران
۱	واژه‌های تصادفی	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۰	۱
۱	دیدنی‌های سرزمین من	۱	۰	۰	۱	۱	۱	۰	۱	۰	۱
۱	نارنجی پوش امانتدار	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱
۱	بوی خوش مدینه	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۲	۰	۰	۱
۰	آفتکند	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۲	۰	۱	۰
۱	ماه بود و روباه	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۱	۱	۲	۱
۱	مارگیر و ازدها	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۲	۰	۱	۱
۱	خودارزیایی	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۰	۱
۰	روش گردآوری اطلاعات	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۲	۰	۱	۰
۱	طرح پرسش پژوهشی	۱	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۲	۰	۱
۱	مردم پسندها	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۲	۰	۲
۱	زیر ذرین	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۱	۰	۱
۰	از کجا بداتم	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۰	۰
۱	ارایه یافته‌های پژوهش	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۱	۰	۱
۱	لی لی حوضک	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۲	۱
۰	پیوستگی	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۰	پلنگ‌ها و گوزن‌ها	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۰
۰	یک اتفاق عجیب	۰	۰	۱	۲	۰	۰	۰	۰	۲	۰
۱	آخر خط	۰	۰	۰	۱	۰	۱	۱	۱	۳	۱
۱	ما کجا هستیم؟	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱

								آفرینش)-یادداشت آموخته ها- نظرات دیگران راجع به نوشته ها-تشخیص مطالب مرتبط و نامرتبط در جدول	
۱	۰	۱	۰	۱	۰	۰	۰	قضاوت در مورد خود- نظرخواهی از دوستان- یادداشت نظرات خود	تپه کوچک
۰	۰	۱	۱	۰	۰	۰	۰	یادداشت نظرات خود- مهارت قضاوت	میمون‌های گرانبها
۲	۰	۲	۰	۱	۰	۰	۰	دیدگاه افراد نسبت به واقعیت- انتخاب و تصمیم‌گیری- واقعیت داستان	شکلی دیگر
۱	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۱	قدرت تشخیص- یادداشت نظرات خانواده- یادداشت نتیجه کار- رابطه علت و معلولی (سردی هوا- پناه بردن به غار)	خرسی که می‌خواست خرس بماند
۲	۰	۱	۰	۰	۱	۰	۰	نظرخواهی از والدین- فرضیه سازی- یادداشت خلاصه داستان	پرواز کن! پرواز!
۰	۰	۱	۰	۱	۱	۱	۱	شناسایی عوامل و مفروضات- قضاوت- تشخیص واقعیت (پل خوشبختی)- توصیف شخصیت های فیلم	من عاقبت از این پل خواهم گذشت
۰	۰	۲	۰	۰	۰	۰	۱	قدرت تشخیص بین کمال جویی و طمع- نوشتن حکایت به زبان ساده و یادداشت آموخته های خود	کیمیایگر
۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	یادداشت آموخته های خود از درس	فعالیت های اختیاری
۱	۰	۱	۰	۱	۱	۰	۰		خودارزیایی
۲	۱۵	۳	۷	۱۰	۱	۲	۶		جمع کل
۲		۵			۲				

داده‌های جدول ۴ نشان می‌دهد که در توزیع فراوانی شاخص‌های مربوط به فرایند تفکر انتقادی، فراوانی خرده فرایندهای تشخیص واقعیت‌ها از غیر واقعیت‌ها ۶، تشخیص نتایج قطعی از غیرقطعی ۱، شناسایی مفروضات و فرضیه‌ها ۱۲، قضاوت در مورد اعتبار ادعاها ۱۰، قضاوت در مورد اطلاعات مرتبط ۷، تصمیم‌گیری ۳۵، شناسایی علت‌ها و معلول‌ها ۱۵، بررسی نقطه نظر دیگران ۲۲ می‌باشد.

جدول ۵. داده‌های به‌هنگار شده شاخص‌های مربوط به فرایند تفکر انتقادی در کتاب تفکر و پژوهش پایه ششم ابتدایی

نام درس	تثقیص واقعیتهای از غیر واقعیتهای	تشخیص نتایج قطعی از غیر قطعی	مفروضات و فرضیه‌ها شناسایی	اعتبار ادعاها قضایوت درمورد	اطلاعات مرتبط قضایوت در مورد	تصمیم گیری	شناسایی علت ها و معلولها	بررسی نقطه نظر دیگران
واژه‌های تصادفی	۰	۰	۰	۱۰٪	۲۸٪/۱۴	۸۶٪/۲	۰	۴/۵۴٪
دیدنی‌های سرزمین من	۱۶/۶۷٪	۰	۸/۳۳٪	۱۰٪	۰	۲/۸۶٪	۰	۴/۵۴٪
نارنجی پوش امانتدار	۰	۰	۸/۳۳٪	۱۰٪	۲۸٪/۱۴	۲/۸۶٪	۰	۴/۵۴٪
بوی خوش مدینه	۰	۰	۰	۰	۰	۵/۷۱٪	۰	۴/۵۴٪
آفکند	۰	۰	۰	۰	۰	۵/۷۱٪	۶/۶۷٪	۰
ماه بود و روباه	۰	۰	۰	۱۰٪	۰	۲/۸۶٪	۱۳/۳۳٪	۴/۵۴٪
مارگیر و اژدها	۰	۰	۰	۰	۰	۵/۷۱٪	۶/۶۷٪	۴/۵۴٪
خودارزیایی	۰	۰	۰	۰	۰	۲/۸۶٪	۰	۴/۵۴٪
روش گردآوری اطلاعات	۰	۰	۸/۳۳٪	۰	۰	۵/۷۱٪	۶/۶۷٪	۰
طرح پرسش پژوهشی	۱۶/۶۷٪	۰	۸/۳۳٪	۱۰٪	۲۸٪/۱۴	۵/۷۱٪	۰	۴/۵۴٪
مردم پسندها	۱۶/۶۷٪	۰	۰	۰	۰	۵/۷۱٪	۰	۹/۰۹٪
زیر ذره بین	۰	۰	۸/۳۳٪	۰	۰	۲/۸۶٪	۰	۴/۵۴٪
از کجا بدانم	۰	۰	۰	۱۰٪	۲۸٪/۱۴	۲/۸۶٪	۰	۰
ارایه یافته‌ای پژوهش	۰	۰	۸/۳۳٪	۰	۰	۲/۸۶٪	۰	۴/۵۴٪
لی لی حوضک	۰	۰	۰	۰	۰	۲/۸۶٪	۱۳/۳۳٪	۴/۵۴٪
پیوستگی	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
پلنگ‌ها و گوزن‌ها	۰	۰	۰	۰	۰	۲/۸۶٪	۶/۶۷٪	۰
یک اتفاق عجیب	۰	۵۰٪	۱۶/۶۷٪	۰	۰	۰	۱۳/۳۳٪	۰
آخر خط	۰	۰	۸/۳۳٪	۰	۲۸٪/۱۴	۲/۸۶٪	۲۰٪	۴/۵۴٪
ما کجا هستیم؟	۰	۰	۰	۰	۲۸٪/۱۴	۲/۸۶٪	۶/۶۷٪	۴/۵۴٪
تپه کوچک	۰	۰	۰	۱۰٪	۰	۲/۸۶٪	۰	۴/۵۴٪
میمون‌های گرانبها	۰	۰	۰	۰	۲۸٪/۱۴	۲/۸۶٪	۰	۰
شکلی دیگر	۰	۰	۰	۱۰٪	۰	۵/۷۱٪	۰	۹/۰۹٪
خرسی که می‌خواست خرس بماند	۱۶/۶۷٪	۰	۰	۰	۰	۲/۸۶٪	۶/۶۷٪	۴/۵۴٪
پرواز کن! پرواز!	۰	۰	۸/۳۳٪	۰	۰	۲/۸۶٪	۰	۹/۰۹٪
من عاقبت از این پل خواهم گذشت	۱۶/۶۷٪	۵۰٪	۸/۳۳٪	۱۰٪	۰	۲/۸۶٪	۰	۰
کیمیاگر	۱۶/۶۷٪	۰	۰	۰	۰	۵/۷۱٪	۰	۰
فعالیت‌های اختیاری	۰	۰	۰	۰	۰	۲/۸۶٪	۰	۰
خودارزیایی	۰	۰	۸/۳۳٪	۱۰٪	۰	۲/۸۶٪	۰	۴/۵۴٪

مقادیر ضریب ثابت k محاسبه می شود:

$$k = \frac{1}{\ln(m)} = \frac{1}{\ln(29)} = 0.297$$

سپس مقدار آنتروپی برای هر یک از شاخص ها محاسبه می شود:

جدول ۶. بار اطلاعاتی شاخص های مربوط به فرایند تفکر انتقادی در کتاب تفکر و پژوهش پایه ششم ابتدایی

نام درس	واقعیت ها از غیر واقعیت ها	تشخیص	قطعی از غیر قطعی	تشخیص نتایج	مغروضات و فرضیه ها	شناسایی	اعتبار داده ها	قضاوت مورد	مورد اطلاعات مرتبط	قضاوت در	تصمیم گیری	شناسایی علل ها و معلول ها	نظر دیگران	بررسی نقطه
E_j	۰/۵۳۲	۰/۲۰۶	۰/۵۸۰	۰/۶۸۴	۰/۵۷۸	۰/۹۶۱	۰/۶۵۷	۰/۸۶۳						
W_j	۰/۱۰۵	۰/۰۴۰	۰/۱۱۵	۰/۱۳۵	۰/۱۱۴	۰/۱۷۰	۰/۱۳۰	۰/۱۷۱						

بر اساس نتایج جدول ۶، بیشترین مقدار ضریب اهمیت شاخص های مربوط به فرایند تفکر انتقادی به ترتیب برای بررسی نقطه نظر دیگران با ضریب اهمیت ۰/۱۷۱ می باشد. از سوی دیگر کمترین مقدار ضریب اهمیت شاخص های مربوط به فرایند تفکر انتقادی به ترتیب برای شاخص تشخیص واقعیت ها از غیر واقعیت ها با ضریب اهمیت ۰/۰۴۰ می باشد.

جدول ۷. توزیع فراوانی شاخص‌های مربوط به فرایند تفکر خلاق در کتاب تفکر و پژوهش پایه ششم ابتدایی

نام درس	مفاهیم و عبارات‌ها	تفکر خلاق منکوس	تجزیه و تحلیل طرح های خلاقانه	پدیده‌های نتایج خلاق	مقایسه خلاقانه	استفاده از خلاقیت	ایده های تصادفی خلاق	ترکیب خلاق
واژه‌های تصادفی	بیان قواعد مورد توافق به هنگام گفتگو	.	.	.	.	۱	.	.
دیدنی‌های سرزمین من	تغییرات خلاقانه در مورد انتخاب مناطق شهری	.	.	.	.	۱	.	.
نارنجی پوش امانتدار	اگر من به جای باینده کیف بودم .....	.	.	.	۱	.	.	.
بوی خوش مدینه	بیان نتیجه‌گیری از درس تنها در یک جمله	.	.	.	.	۱	.	.
آفتکند	-	.	.	.	.	.	.	.
ماه بود و روپه	-	.	.	.	.	.	.	.
مارگیر و ازدها	-	.	.	.	.	.	.	.
خودارزیایی	-	.	.	.	.	.	.	.
روش گردآوری اطلاعات	تهیه و تولید طرح های خلاقانه	.	.	.	.	۱	.	.
طرح پرسش پژوهشی	ارائه پرسش های خلاقانه	.	.	.	۲	.	.	.
مردم پسندها	کنار هم چیدن نتایج کار دیگران برای تکمیل جدول	.	.	.	.	۱	.	.
زیر ذره بین	کنار هم چیدن نتایج کار دیگران برای تکمیل جدول- پیشنهادات سازنده- مقایسه تفاوت ها	.	.	.	.	۱	.	.
از کجا بدانم؟	-	.	.	.	.	.	.	.
ارایه یافته‌های پژوهش	-	.	.	.	.	.	.	.
لی لی حوضک	-	.	.	.	.	.	.	.
پیوستگی	آوردن نمونه و مثال نو- ندادن شماره به سایر افراد-عدم انجام وظیفه توسط یکی از اجزاء	۱	.	.	.	۱	.	.
پلنگ‌ها و گوزنها	جایگزینی انسان با پلنگ... ارائه راه حل سازنده و نو	۱	.	.	.	۱	.	.
یک اتفاق عجیب	حرکت کردن پاک کن نخته سیاه- مثال برای مواردی که علت حرکت ندارند	۱	.	.	.	۱	.	.
آخر خط	حدس زدن علت وقوع وقایعی که دیده نمی شوند	۱	.	.	.	.	.	.
ما کجا هستیم؟	چرا زمین گرد است؟ زمین بزرگ است یا کوچک؟	.	۱	.	.	.	.	.
تپه کوچک	تفاوت تپه ی کوچک با کوها در چیست؟	.	۱	.	.	.	.	.
میمون‌های گرانبها	-	.	.	.	.	۱	.	.
شکلی دیگر	آیا انسان‌هایی که آن سوی کره زمین زندگی می کنند همه چیز را وارونه می بینند؟	.	۱	.	.	.	.	.
خرس که می خواست خرس بماند	اگر با تغییر لباس یا ظاهر می شد اصل را تغییر داد....	.	.	.	.	.	.	.
پرواز کن! پرواز!	خود را به جای جوجه عقاب بگذارید- آیا در ادبیات فارسی داستانی وجود دارد که پایان آن شبیه انتخاب جوجه عقاب باشد؟	.	.	.	۱	.	.	.
من عاقبت از این پل خواهم گذشت	-	.	.	.	.	.	.	.
کیمیایگر	-	.	.	.	.	۲	.	.

حکایت را به زبان ساده بنویسید

۰	۰	۲	۰	۰	۰	۰	درس آزاد (استفاده از خلاقیت)	فعالیت‌های اختیاری
۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	متن‌های تکمیلی با استفاده از خلاقیت و نوآوری	خودارزیابی
۰	۱	۱	۴	۲	۳	۴		جمع کل
		۷						

داده‌های جدول ۷ نشان می‌دهد که در توزیع فراوانی شاخص‌های مربوط به فرایند تفکر خلاق، فراوانی خرده فرایندهای تفکر خلاق معکوس ۴، تجزیه و تحلیل طرح‌های خلاقانه ۳، پیامدهای نتایج خلاق ۲، مقایسه خلاقانه ۴، استفاده از خلاقیت ۱۷، ایده‌های تصادفی خلاق ۱ می‌باشد.

جدول ۸ داده‌های به‌همچار شده شاخص‌های مربوط به فرایند تفکر خلاق در کتاب تفکر و پژوهش پایه ششم

ابتدایی

ترکیب خلاق	ایده‌های تصادفی خلاق	خلاقیت استفاده از	مقایسه خلاقانه	پیامدهای نتایج خلاق	تجزیه و تحلیل طرح‌های خلاقانه	تفکر خلاق معکوس	نام درس
۰	۰	۵/۸۸	۰	۰	۰	۰	واژه‌های تصادفی
۰	۰	۵/۸۸	۰	۰	۰	۰	دیدنی‌های سرزمین من
۰	۰	۰	۲۵	۰	۰	۰	نارنجی پوش امانتدار
۰	۰	۵/۸۸	۰	۰	۰	۰	بوی خوش مدینه
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	آفکند
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	ماه بود و روباه
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	مارگیر و اژدها
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	خودارزیابی
۰	۰	۵/۸۸	۰	۰	۰	۰	روش گردآوری اطلاعات
۰	۰	۱۱/۳۶	۰	۰	۰	۰	طرح پرسش پژوهشی
۰	۰	۵/۸۸	۰	۰	۰	۰	مردم پسندها
۰	۵	۵/۸۸	۲۵	۰	۰	۰	زیر ذره بین
	۰						
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	از کجا بدانم؟
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	ارایه یافته‌های پژوهش
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	لی لی حوضک
۰	۰	۵/۸۸	۰	۵۰	۰	۲۵	پیوستگی
۰	۰	۵/۸۸	۰	۰	۰	۲۵	پلنگ‌ها و گوزنها

جدول ۱۰. توزیع فراوانی شاخص های مربوط به فرایندهای تفکر در کتاب تفکر و پژوهش پایه ششم ابتدایی

نام درس	فرایند سازماندهی ذهنی	فرایند تفکر انتقادی	فرایند تفکر خلاق
اطلاعات			
واژه‌های تصادفی	۷	۴	۱
دیدنی‌های سرزمین من	۵	۵	۱
نارنجی پوش امانتدار	۹	۵	۱
بوی خوش مدینه	۹	۳	۱
آفتکند	۱۰	۳	۰
ماه بود و روباه	۹	۵	۰
مارگیر و اژدها	۸	۴	۰
خودارزیایی	۳	۲	۰
روش گردآوری اطلاعات	۸	۴	۱
طرح پرسش پژوهشی	۱۲	۷	۲
مردم پسندها	۹	۵	۱
زیر ذره بین	۱۲	۳	۳
از کجا بدانم؟	۱۲	۳	۰
ارایه یافته‌های پژوهش	۸	۳	۰
لی لی حوضک	۱۱	۴	۰
پیوستگی	۱۱	۰	۳
پلنگ‌ها و گوزن‌ها	۱۰	۲	۲
یک اتفاق عجیب	۸	۵	۲
آخر خط	۳	۷	۱
ما کجا هستیم؟	۱۳	۴	۱
تپه کوچک	۸	۳	۱
میمون‌های گرانبها	۱۰	۲	۱
شکلی دیگر	۸	۵	۱
خرسی که می‌خواست خرس بماند	۱۰	۴	۱
پرواز کن! پرواز!	۸	۴	۲
من عاقبت از این پل خواهم گذشت	۷	۵	۲
کیمیایگر	۹	۳	۲
فعالیت های اختیاری	۲	۱	۲
خودارزیایی	۲	۴	۱
کل	۲۴۰	۲۱۷	۳۱

داده‌های جدول ۱۰ نشان می‌دهد که در توزیع فراوانی شاخص‌های مربوط به فرایندهای تفکر، فراوانی خرده فرایندهای سازماندهی ذهنی اطلاعات ۲۴۰، فرایند تفکر انتقادی ۲۱۷، فرایند تفکر خلاق ۳۱ می‌باشد.

جدول ۱۱. داده‌های به‌همچار شده شاخص‌های مربوط به فرایندهای تفکر در کتاب تفکر و پژوهش پایه ششم ابتدایی

نام درس	فرایند سازماندهی ذهنی اطلاعات	فرایند تفکر انتقادی	فرایند تفکر خلاق
واژه‌های تضادفی	٪۲/۹۴	٪۱/۸۸	٪۳/۲۳
دیدنی‌های سرزمین من	٪۲/۱	٪۲/۳۵	٪۳/۲۳
نارنجی پوش امانتدار	٪۳/۷۸	٪۲/۳۵	٪۳/۲۳
بوی خوش مدینه	٪۳/۷۸	٪۲/۸۲	٪۳/۲۳
آنکند	٪۴/۲	٪۲/۸۲	۰
ماه بود و رویاه	٪۳/۷۸	٪۲/۳۵	۰
مارگیر و اژدها	٪۳/۳۶	٪۱/۸۸	۰
خودارزیایی	٪۱/۳۶	٪۰/۹۴	۰
روش گردآوری اطلاعات	٪۳/۳۶	٪۱/۸۸	٪۳/۲۳
طرح پرسش پژوهشی	٪۵/۰۴	٪۳/۲۹	٪۶/۴۵
مردم پسندها	٪۳/۷۸	٪۲/۳۵	٪۳/۲۳
زیر ذره بین	٪۵/۰۴	٪۱/۴۱	٪۹/۶۸
از کجا بدانم؟	٪۵/۰۴	٪۱/۴۱	۰
ارایه یافته‌های پژوهش	٪۳/۳۶	٪۱/۴۱	۰
لی لی حوشک	٪۴/۶۲	٪۱/۸۸	۰
پیوستگی	٪۴/۶۲	۰	٪۹/۶۸
پلنگ‌ها و گوزن‌ها	٪۴/۲	٪۰/۹۴	٪۶/۴۵
یک اتفاق عجیب	٪۳/۳۶	٪۲/۳۵	٪۶/۴۵
آخر خط	٪۱/۳۶	٪۳/۲۹	٪۳/۲۳
ما کجا هستیم؟	٪۵/۴۶	٪۱/۸۸	٪۳/۲۳
تپه کوچک	٪۳/۳۶	٪۱/۴۱	٪۳/۲۳
میمون‌های گرانبها	٪۴/۲	٪۰/۹۴	٪۳/۲۳
شکلی دیگر	٪۳/۳۶	٪۲/۳۵	٪۳/۲۳
خرسی که می‌خواست خرس بماند	٪۴/۲	٪۱/۸۸	٪۳/۲۳
پرواز کن! پرواز!	٪۳/۳۶	٪۱/۸۸	٪۶/۴۵
من عاقبت از این پل خواهم گذشت	٪۲/۹۴	٪۲/۳۵	٪۶/۴۵
کیمیایگر	٪۳/۷۸	٪۱/۴۱	٪۶/۴۵
فعالیت‌های اختیاری	٪۰/۸۴	٪۱/۸۸	٪۶/۴۵
خودارزیایی	٪۰/۸۴	٪۱/۸۸	٪۳/۲۳

مقادیر ضریب ثابت k محاسبه می‌شود:

$$k = \frac{1}{\ln(m)} = \frac{1}{\ln(29)} = 0.297$$

جدول ۱۲: بار اطلاعاتی و ضریب اهمیت شاخص‌های مربوط به فرایندهای تفکر در کتاب تفکر و پژوهش پایه

ششم ابتدایی

نام درس	فرایندهای سازماندهی اطلاعات	فرایند تفکر انتقادی	فرایند تفکر خلاق
E_j	۶/۳۲۲	۵/۰۶۱	۲/۳۴۳
W_j	۰/۴۶۱	۰/۳۶۹	۰/۱۷۱

نتایج جدول ۱۲، نشان می‌دهد که بیشترین مقدار ضریب اهمیت شاخص‌های مربوط به فرایندهای تفکر برای شاخص فرایند سازماندهی ذهنی اطلاعات با ضریب اهمیت ۰/۴۶۱ می‌باشد. از سوی دیگر کمترین مقدار ضریب اهمیت شاخص‌های مربوط به فرایندهای تفکر در کتاب تفکر و پژوهش پایه ششم ابتدایی برای شاخص فرایند تفکر خلاق با ضریب اهمیت ۰/۱۷۱ می‌باشد.

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف تعیین شاخص‌های مربوط به فرایندهای تفکر در کتاب تفکر و پژوهش پایه ششم ابتدایی انجام یافته است. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که بیشترین مقدار ضریب اهمیت شاخص‌های مربوط به فرایندهای تفکر، برای شاخص فرایند سازماندهی ذهنی اطلاعات می‌باشد. از سوی دیگر کمترین مقدار ضریب اهمیت شاخص‌های مربوط به فرایندهای تفکر برای شاخص فرایند تفکر خلاق است. عبارتی از بین سه مولفه سازماندهی ذهنی اطلاعات، تفکر انتقادی و تفکر خلاق، فرایندهای سازماندهی ذهنی اطلاعات بیشتر از دو مولفه دیگر در کتاب درسی تفکر و پژوهش پایه ششم مورد توجه قرار گرفته است. این یافته‌ها با نتایج پژوهش میرزایی میرآبادی و

همکاران (۱۳۹۵) همسو است. نتایج پژوهش وی نشان داد کتب درسی تفکر و پژوهش پایه ششم ابتدایی و تفکر و سبک زندگی پایه‌های هفتم و هشتم متوسطه اول جمعاً ۱۹۱ بار به ابعاد برنامه آموزش تفکر به کودکان اشاره داشته است که از این تعداد، ۵۴ مورد (۲۸/۲۷٪) به مهارت استدلال، ۷۲ مورد (۳۷/۶۹٪) به مهارت تحقیق یا کاوشگری و ۶۵ مورد (۳۴/۰۳٪) به مهارت مفهوم‌سازی یا سازماندهی اطلاعات پرداخته است. و همچنین با نتایج پژوهش آلبرگاریا^۱ (۲۰۱۱) همسو می‌باشد که نتایج پژوهش وی نشان داد مهارت‌های تفکر انتقادی، خلاقیت، پرسشگری و سازماندهی ذهنی اطلاعات بعنوان عوامل تقویت کننده مهارت‌های شناختی بویژه هوش در افزایش توانایی مهارت‌های خواندن و نوشتن موثر هستند.

در تبیین این یافته می‌توان گفت که مرحله آغازین تفکر، نحوه سازماندهی اطلاعات در ذهن است و برخورداری از تفکر صحیح مستلزم سازماندهی دقیق اطلاعات قبلی و اطلاعات جدید در ساخت شناختی است و ساده‌ترین فعالیت آموزش تفکر، توجه به این فرایند در ذهن است. این فرایند شامل مهارت‌های دریافت درون‌دادها، ذخیره کردن آن‌ها، بازخوانی و پردازش روی اطلاعاتی که از طریق حواس کسب و ادراک می‌شوند، است که در کتاب درسی تفکر و پژوهش نیز به این مقوله توجه شده است. یکی از دلایل آن می‌تواند این باشد تا زمانی که افراد کانال‌های ارتباطی خود با محیط پیرامون یعنی حواس را به خوبی و صحیح پرورش ندهد فرایند دریافت اطلاعات و پردازش آن و همینطور عمل تفکر به نحو مطلوب اتفاق نمی‌افتد؛ از این رو پرداختن به پرورش حواس و به تبع آن پرداختن به موضوعاتی از قبیل تفاوت‌ها و شباهت‌های پدیده‌ها، مهارت طبقه‌بندی و ردیف کردن، قدرت تعمیم و تجزیه و تحلیل، پرسشگری و طرح سوال، فرضیه و پیش‌بینی در راستای پرورش حواس از استلزمات ورود به فرایند تفکر از نوع انتقادی و یا خلاق

^۱ Albergaria

باشد که مولفین کتاب درسی تفکر و پژوهش، اهمیت این موضوع را درک کرده و در تدوین کتاب درسی به آن پرداخته‌اند.

یافته‌ها نشان داد که در فرایند سازماندهی ذهنی اطلاعات، بیشترین مقدار ضریب اهمیت شاخص در کتاب تفکر و پژوهش پایه ششم ابتدایی به ترتیب برای شاخص ردیف‌کردن و مشاهده شباهت‌ها و تفاوت‌ها می‌باشد. از سوی دیگر کمترین مقدار ضریب اهمیت شاخص‌های مربوط به سازماندهی ذهنی اطلاعات به ترتیب برای شاخص طراحی سوالات خود و خلاصه‌سازی تصویری می‌باشد. نتایج این تحقیق با نتایج هیچ مطالعاتی بدلیل جدید بودن مولفه سازماندهی ذهنی اطلاعات همسو نمی‌باشد ولی با نتایج پژوهش حشمتی (۱۳۹۵) ناهمسو می‌باشد؛ بطوریکه پژوهش وی نشان داد کتاب تفکر و پژوهش پایه ششم ابتدایی از نظر میزان تاکید بر مقوله‌های سوال کردن، تمایز قایل شدن، مثال زدن، مثال نقض، بررسی دیدگاه دیگران، شفاف‌سازی، دلیل آوردن و شرط لازم و کافی تفاوت معناداری وجود دارد؛ به طوری که بیشترین میزان تاکید در کتاب درسی مربوط به مقوله سوال کردن و کمترین میزان آن مثال نقض بوده است و بطور کلی تاکید کتاب درسی مورد نظر در وهله اول به پرورش روحیه سوال کردن دانش‌آموزان بوده است و همچنین با تحقیقات ماهی‌گیر (۱۳۹۲) ناهمسو می‌باشد که نتایج وی نشان داد از تحلیل کل کتاب، ۹۶ مقوله مربوط به آموزش تفکر شناسایی شد که مقوله سوال کردن با فراوانی ۱۹ دارای بیشترین و مقوله منطقی بودن با فراوانی ۱ دارای کمترین فراوانی مربوط به مقوله‌های آموزش تفکر در کل کتاب است و با نتایج پژوهش سادات هاشمی‌پور مطلق (۱۳۹۲) ناهمسو می‌باشد که نتایج وی نشان داد محتوای کتاب در «ایجاد پرورش استدلال، منش تفکر، روش‌های مناسب برای پاسخگویی و طرح پرسش مناسب» «موفق» ولیکن در ایجاد «کسب مهارت حل مسأله و مهارت نتیجه‌گیری» در دانش‌آموزان ششم ابتدایی «ناموفق» بوده است. بدین صورت که در یافته‌های پژوهش حاضر سوال کردن و

پرسشگری از کمترین اهمیت برخوردار است ولی در یافته‌های پژوهشگران فوق سوال کردن و پرسشگری از اولویت اساسی برخوردار بوده است.

در تبیین نتایج فوق می‌توان گفت که فرایند سازماندهی ذهنی اطلاعات چیزی بیش از ثبت مدرک است. سازماندهی، مبتنی بر تفکر و شبیه‌سازی برای مجموعه‌ای از مدارک اطلاعاتی است. دانش و اطلاعات رشد می‌یابند، تغییر می‌کند، و چرخه‌ای ایجاد می‌کند. بررسی رشد این فرایند، امری میسر است و در این چرخه نقشی حیاتی دارد. فرایند سازماندهی اطلاعات به کودکان و نوجوانان کمک می‌کند شباهت و تفاوت‌ها پدیده‌ها را از طریق تجزیه و تحلیل دقیق آنها، طبقه‌بندی و تعمیم دادن آنها را فرا بگیرند. تقویت این فرایند ذهنی، کودکان را کنجکاو، جستجوگر و سازمانگر تربیت می‌کند؛ صفاتی که لازمه زندگی امروزی می‌باشد. عدم توجه به این مقوله باعث می‌شود که کودکان ذهن کاوشگر و طراحی سوالات نداشته و نتوانند نقشه مفهومی و ذهنی از پدیده‌ها جهت کشف و خلق ارتباط آنها داشته باشند. در حالیکه بارو^۱ (۲۰۱۰) معتقد است مناسب‌ترین روش آموزش فلسفه به کودکان، روش دیالکتیک سقراطی، جستجوگری و پرسش‌گری است.

نتایج تحقیق در فرایند تفکر انتقادی نشان داد که بیشترین مقدار ضریب اهمیت شاخص در کتاب تفکر و پژوهش پایه ششم ابتدایی به ترتیب برای شاخص شناسایی مفروضات و فرضیه‌ها و شناسایی علت‌ها و معلول‌ها می‌باشد. از سوی دیگر کمترین مقدار ضریب اهمیت شاخص‌های مربوط به فرایند تفکر انتقادی به ترتیب برای شاخص تشخیص نتایج قطعی از غیرقطعی و تشخیص واقعیت‌ها از غیر واقعیت‌ها می‌باشد. نتایج این پژوهش با یافته‌های پژوهش عبدی الوار (۱۳۹۳) همسو می‌باشد که نتایج پژوهش وی نشان داد ۱۹/۶۳ درصد از محتوای کتاب تفکر و پژوهش به مولفه‌های تفکر انتقادی پرداخته و همچنین در مجموعه کتاب کار و راهنمای تدریس در بین مؤلفه‌های تفکر انتقادی، به مؤلفه‌های استدلال کردن، قضاوت صحیح و بررسی دقیق افکار و عقاید

¹ Barrow

بیشترین توجه و به مؤلفه‌های گسترده‌ی فکر، شک‌گرایی معقول و پذیرفتن احتمالات نوین کمترین توجه شده است و بطور کلی به ابعاد تفکر و زیر مؤلفه‌های آن توجه یکسانی نشده است. همچنین با نتایج مارینا و هالپرن^۱ (۲۰۱۱) نیز همسو می‌باشد که نتایج پژوهش وی نشان داد که روش مستقیم آموزش مهارت‌های تفکر انتقادی اثربخش‌تر از روش تلفیقی است و آشنایی دانش آموزان با فرایندهای مختلف تفکر مانند مشاهده، مقایسه، طبقه‌بندی، تشخیص تفاوت‌ها و شباهت‌ها می‌تواند تسریع کننده تفکر انتقادی باشد و مهارت‌های فکری کودکان را وسعت بخشد. همچنین با نتایج پژوهش غیاثی، فانی، ابادری، خواجه‌زاده (۱۳۹۰) همسو می‌باشد که نتایج پژوهش وی نشان داد که درصد توزیع مؤلفه‌های تفکر انتقادی در محتوای کتاب درسی متناسب نیست و میزان توجه به بعد شناختی، حدود سه برابر از میزان توجه به بعد عاطفی و بعد عملکرد بیشتر بوده که این وضعیت متناسب با آموزش تفکر انتقادی نیست. همچنین با نتایج پژوهش قاسمیان (۱۳۸۸) همسو می‌باشد که نتایج پژوهش وی نشان داد در کتاب راهنمای معلم در حد انتظار به تفکر انتقادی توجه شده است.

در تبیین نتایج فوق می‌توان گفت که تفکر انتقادی مستلزم استفاده فعالانه از هوش، اطلاعات و توانایی‌ها به منظور مواجهه موثر با موقعیت‌های زندگی است. زمانی که نقادانه فکر می‌کنیم، منتظر نمی‌مانیم که اتفاقی بیفتد، بلکه در فرایند رسیدن به اهداف، تصمیم‌گیری و تحلیل موضوع‌ها فعالانه درگیر می‌شویم. در این درگیری بدنبال ساختن ارتباطات بین پدیده‌ها و ایجاد فرضیه‌های ذهنی و کشف روابط علت و معلولی هستیم که بتوانیم در دنیای واقعی آن را آزموده و برای تبیین پدیده‌های پیرامون خود بکار گیریم. برخورداری از چنین توانایی مستلزم داشتن نگاه ظریف و تیزبینانه است که با نقد سریع رخدادهای صورت می‌گیرد. پاسکارلا، پالمر، موی و پیرسون^۲ (۲۰۱۶) بر اثر مطالعه خود به

^۱ Marina & Halpern

^۲ Pascarella; Palmer; Moye; Pierson

این نتیجه رسیدند نقش تنوع تجارب در شکل‌گیری تفکر انتقادی موثر است؛ بطوریکه که نقش تنوع تجارب در مهارت‌های تفکر انتقادی در بین دانشجویان در سال اول کم و معنی‌دار نبود اما در سال چهارم نقش تنوع تجارب در مهارت‌های تفکر انتقادی موثر بود. نتایج پژوهش در فرایند تفکر خلاق نشان داد که بیشترین مقدار ضریب اهمیت شاخص‌های مربوط به فرایند تفکر انتقادی در کتاب تفکر و پژوهش پایه ششم ابتدایی به ترتیب برای شاخص استفاده از خلاقیت و تفکر خلاق معکوس و مقایسه خلاقانه می‌باشد. از سوی دیگر کمترین مقدار ضریب اهمیت شاخص‌های مربوط به فرایند تفکر انتقادی به ترتیب برای شاخص ترکیب خلاق و ایده‌های تصادفی خلاق و پیامدهای نتایج خلاق می‌باشد. نتایج این تحقیق با نتایج مطالعات ترانبول، لیتلی و آلن^۱ (۲۰۱۰) همسو می‌باشد که نشان داد خلاقیت، توانایی تولید افکار جدید و ترکیب افکار موجود به شکل‌های جدید برای یافتن ایده‌ها و راه‌حل‌های جدید برای حل مسأله است. با توجه به اینکه در الگوی حل خلاق مسأله، دانشجویان راه‌های مختلف حل مسأله را تمرین می‌کنند و فرصت اندیشیدن و تفکر به آنان داده می‌شود، ایده‌ها یا افکار نو و خلاق در آنان پرورده می‌شود. این امر موجب می‌شود تا مهارت حل مسأله در دانشجویان پرورش یافته و بدین وسیله در عمل، دست به کارآفرینی زده و به خلاقیت خود جامه عمل بپوشانند.

در تبیین نتایج فوق می‌توان گفت که با تقویت تفکر خلاق، فرد می‌تواند از روش‌های غیر سنتی برای حل مسئله استفاده کند و فراتر از اطلاعات گام بردارد و در تصمیم‌گیری و حل مسئله بهتر عمل کند. تفکر خلاق با ایجاد امکان بدست آوردن موفقیت‌های جدید باعث یادگیری راه‌های تازه شده و به پرورش اعتماد به نفس شخص و بروز احساس توانائی (من می‌توانم) کمک می‌کند. در این فرایند کودکان در معرض انجام قیاس‌های مستقیم، شخصی، تعارض و مجدد قرار می‌گیرند و به دنبال شکستن سد قواعد مرسوم و ایجاد راه‌های جدید برای حل مسائل می‌باشند.

^۱ Turnbull, Littlei & Allan

بطور کلی با توجه به یافته‌های فوق می‌توان نتیجه گرفت که کتاب تفکر و پژوهش پایه ششم ابتدایی که با هدف آموزش مهارت‌های درست اندیشیدن و درست پژوهش کردن برای کودکان و نوجوانان نوشته شده از انسجام لازم به لحاظ گنجانیدن مولفه‌های تفکر و پژوهش برخوردار نیست و تمامی مولفه‌های تفکر را بطور یکسان و هماهنگ در نظر نگرفته است و این باعث توجه جدی به برخی مولفه‌های تفکر از جمله سازماندهی ذهنی اطلاعات و فرایندهای آن در کتاب درسی و عدم توجه کافی، صحیح و مناسب به برخی مولفه‌های دیگر از جمله تفکر انتقادی و خلاق شده است که بهتر است این مولفه‌ها بطور متعادل در نظر گرفته شوند.

محدودیت‌ها:

پژوهش حاضر در راستای انجام خود با محدودیت‌هایی مواجه بود که از جمله می‌توان به نبود تعاریف و توضیحات مشخص و کامل در مورد بعضی واژه‌ها و اصطلاحات مربوط به زیر مولفه‌های تفکر انتقادی و تفکر خلاق و همچنین به فرایند پیچیده بودن و پیاده‌سازی دقیق و صحیح روش تحقیق تحلیل محتوا اشاره نمود.

پیشنهادات:

- بر اساس یافته‌ها به صورت کاربردی پیشنهاد می‌شود:
- چنانچه آموزش تفکر انتقادی و خلاق مدنظر مولفین این کتاب باشد، فرایندهای این سبک تفکر را به صورت متعادل مورد توجه قرار دهند، زیرا فرایندهای تفکر
- با همدیگر در ارتباط هستند و بی‌توجهی یا کم‌توجهی به آنها منجر به ایجاد تفکر در دانش‌آموزان نمی‌شود. توجه کردن به مؤلفه‌های تفکر انتقادی و خلاق و لحاظ کردن آنها در کتاب‌های درسی می‌تواند نقش مهمی در پرورش دانش‌آموزان ایفا کند.

- با توجه به اینکه تصاویر و جداول از ابزارهای مهم در پرورش تفکر و خلاقیت به شمار می‌آیند و می‌توانند موجب پرورش مهارت‌های خلاق و افزایش خلاقیت در یادگیرندگان شود، بنابراین به مؤلفین کتاب و برنامه‌ریزان درسی توصیه می‌شود که در تهیه و تنظیم کتاب تفکر و پژوهش ششم ابتدایی از تصاویر و جداول در سطح تفکر خلاق و چه بسا تفکر انتقادی استفاده کنند و این دو اصل مهم را مورد توجه و دقت قرار دهند.
- به لحاظ پژوهشی نیز پیشنهاد می‌شود:
- از آنجایی که در سیستم آموزشی ما در ایران به درک، فهم و تفسیر مساله، تحلیل سوال‌ها و کاربرد منطق، (تفکر انتقادی) و آموزش آن به فرد توجه نمی‌شود و به وجود آوردن چنین سیستمی در آموزش و پرورش مستلزم وقت و هزینه زیادی است؛ لذا توصیه می‌شود پژوهشی پیرامون نقش معلم و والدین در ایجاد تفکر انتقادی دانش‌آموز صورت گیرد؛ چراکه معلم و والدین می‌توانند با تقویت مهارت مشاهده، مهارت درک و تفسیر اطلاعات، و مهارت استدلال، تفکر انتقادی را در دانش‌آموزان پرورش دهند.
- تنوع در دروس آموزشی، امکانات آموزشی، استفاده از روش‌های پژوهشی و امکان اجرای تحقیقات علمی از جمله مواردی هستند که تأثیر به‌سزایی در افزایش تفکر خلاق و خلاقیت دانش‌آموزان دارند. پیشنهاد می‌شود به منظور متبلور شدن تفکر خلاق دانش‌آموزان، پژوهش‌هایی پیرامون نقش فعالیت‌هایی مانند نقاشی، هنرهای ترسیمی، موسیقی، طراحی، کارهای دستی، ورزش، فعالیت‌های نمایشی و ارتباطات اجتماعی در تشویق و ترغیب دانش‌آموزان به فرایندهای تفکر صورت گیرد.
- از آنجا که فرایند تفکر محدود به یک کتاب خاصی نیست و رسالتی است که به‌طور کلی و در تمامی دروس بر نظام آموزشی گذاشته شده است؛ بنابراین میزان توجه به فرایندهای تفکر، ابعاد و مولفه‌های آن در تمامی کتب درسی دوره ابتدایی به صورت تحلیل محتوا مورد بررسی قرار گیرند.

منابع

۱. آخوندزاده، کبری؛ احمدی طهرانی، هادی؛ صالحی، شایسته؛ عابدینی، زهرا (۱۳۹۰) تفکر انتقادی در حوزه آموزش پرستاری ایران. مجله ایرانی آموزش پزشکی، ۱۱(۳): ۲۲۱-۲۱۰
۲. اطهری، زینب السادات (۱۳۹۱) بررسی نقش برنامه درسی بر مهارت‌های تفکر انتقادی دانشجویان دانشگاه‌های اصفهان و علوم پزشکی اصفهان. رساله دکتری دانشگاه اصفهان.
۳. اطهری، زینب السادات؛ شریف، سید مصطفی؛ نعمت بخش، مهدی؛ و بابا محمدی، حسن (۱۳۸۸). ارزیابی مهارت‌های تفکر انتقادی و ارتباط آن با رتبه آزمون سراسری ورود به دانشگاه در دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی اصفهان. مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی (ویژه نامه توسعه آموزش)، ۹ (۱): ۱۲-۵.
۴. امینی، میترا و فضل‌نژاد، نوید (۱۳۸۹). بررسی مهارت‌های تفکر انتقادی در دانشجویان پزشکی شیراز، مجله پزشکی هرمزگان، ۱۴ (۳): ۲۱۸-۲۱۳.
۵. جاویدی کلاته جعفرآبادی، طاهره؛ عبدلی، افسانه (۱۳۸۸) روند تحول تفکر انتقادی در دانشجویان دانشگاه فردوسی مشهد. فصلنامه مطالعات تربیتی و روانشناسی، ۱۱(۲): ۱۲۰-۱۰۳
۶. حسین پور طولازدهی، شهره؛ زین آبادی، حسن رضا؛ عبدالمهی، بیژن؛ عباسیان، حسین (۱۳۹۶) مدرسه بعنوان جامعه یادگیرنده حرفه‌ای پژوهش محور (یک پژوهش پدیدارنگارانه)، فصلنامه نوآوری های آموزشی، ۱۶(۶۳): ۲۵-۷
۷. حشمتی، فاطمه (۱۳۹۵). تحلیل محتوای کتاب تفکر و پژوهش پایه ششم با تاکید بر مقوله‌های تفکر، کنفرانس بین المللی نوآوری و تحقیق در علوم انسانی و مطالعات فرهنگی اجتماعی .
۸. حقانی، فریبا؛ امینیان، بهاره؛ کمالی، فرحناز؛ جمشیدیان، سپیده (۱۳۸۹) مهارت‌های تفکر انتقادی و ارتباط آن با هوش هیجانی در دانشجویان پزشکی دوره مقدماتی بالینی در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، مجله آموزش در علوم پزشکی، ۱۰(۵): ۹۱۷-۹۰۶
۹. خوشخوئی، منصور؛ ازنب، عطا (۱۳۹۴) بررسی میزان توجه به مولفه‌های تفکر فلسفی در سند برنامه درسی ملی آموزش و پرورش جمهوری اسلامی ایران، تفکر و کودک، ۶ (۱۲): ۶۲-۳۷
۱۰. رضایی، رزیتا؛ ساعت ساز، سوسن؛ شریف نیا، سید حمید؛ ملوک زاده، سرور و بهشتی، زهرا (۱۳۹۲). ارزیابی مهارت تفکر انتقادی دانشجویان پرستاری دانشگاه علوم پزشکی مازندران. دو

فصلنامه آموزش پزشکی، مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بابل، ۱۲(۱): ۲۹-۳۴.

۱۱. دانشور، میترا؛ غلامحسینی، احمد؛ اسپیدکار، محبوبه؛ روشندل، علی اکبر؛ حمزه بیگی، طیبه و صفاری نظری، مهدخت (۱۳۹۵). کتاب معلم (راهنمای تدریس) تفکر و پژوهش ششم دبستان، تهران: اداره کل چاپ و توزیع کتاب های درسی.

۱۲. دانشور، میترا و غلامحسینی، احمد (۱۳۹۴) تفکر و پژوهش. تهران: چاپ و نشر کتاب های درسی ایران.

۱۳. دویونو، ادوارد (۱۳۸۸). سلسله درس های تفکر، مترجم؛ مرجان فرجی، تهران: انتشارات جوانه رشد.

۱۴. سادات هاشمی پور مطلق، طاهره (۱۳۹۲). تحلیل محتوای کتاب تفکر و پژوهش پایه ششم ابتدایی، پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی.

۱۵. شفیع، بتول. سودخواه محمدی. (۱۳۹۶). نگاهی به آزمون تیمز و تغییرات کتاب ریاضی هفتم برای بهبود نتایج آن در تیمز ۲۰۱۵، همایش بین المللی اقق های نوین در علوم تربیتی، روانشناسی و آسیب های اجتماعی، تهران.

۱۶. صالحی عمران، ابراهیم، و حسین چهارباشلو (۱۳۸۹) «تجزیه و تحلیل محتوای کتاب های درسی دوره آموزش ابتدایی بر مبنای مؤلفه های خلاقیت به منزله یکی از راه های پرورش خلاقیت دانش آموزان». سومین کنفرانس ملی خلاقیت شناسی تریز (TRIZ) و مهندسی و مدیریت نوآوری ایران، تهران.

۱۷. طهماسب زاده شیخدار، داود؛ فرج پور بناب، فاطمه (۱۳۹۷) تربیت زیبایی شناختی در فضای تربیت شناختی، سومین کنفرانس بین المللی دستاوردهای نوین پژوهشی در علوم اجتماعی، علوم تربیتی و روانشناسی، تهران

۱۸. عبدی الوار، علی رضا (۱۳۹۳). اهمیت تفکر انتقادی در نهاد آموزش و پرورش و نقد کتاب تفکر و پژوهش پایه ششم بر اساس فرایندهای تفکر انتقادی. دومین کنفرانس ملی جامعه شناسی و علوم اجتماعی.

۱۹. علوی، سید محمود (۱۳۹۱) بررسی عناصر برنامه آموزش فلسفه به کودکان در دوره پیش از دبستان، پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه علامه طباطبایی

۲۰. غریبی، حسن (۱۳۹۲). تفکر و کودک، اثربخشی راهبردی تفکر بر تفکر انتقادی، تحول اخلاقی و پرسشگری دانش‌آموزان پایه پنجم دبستان. پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی، ۴(۱): ۳۵-۴۱
۲۱. غیائی، پروین؛ فانی، حجت‌اله، اباذری، زهرا و خواجه زاده، رزاق (۱۳۹۰). «تحلیل محتوای تاریخ معاصر ایران در دوره متوسطه از ابعاد تفکر انتقادی»، فصلنامه رهیافتی نو در مدیریت آموزشی، ۲(۸): ۱۹۵-۲۱۲
۲۲. فتح‌اللهی، علی و صحرايي، قاسم (۱۳۹۲). بازجست تفکر خلاق و انتقادی از دیدگاه مولوی. نشریه علمی-پژوهشی. پژوهشنامه ادبیات تعلیمی، ۵(۲۰): ۳۸-۱۶
۲۳. فتحی‌آذر، اسکندر (۱۳۹۱). روش‌ها و فنون تدریس، تبریز: انتشارات دانشگاه تبریز، چاپ سوم.
۲۴. قاسمی، فرشید؛ مهاجری، احمد؛ اسکندری، شهره؛ و آب روشن، حسن (۱۳۹۲). بررسی و مقایسه مهارت تفکر انتقادی فرهنگیان دوره‌های ابتدایی، راهنمایی، متوسطه و پیش‌دانشگاهی استان بوشهر و ارائه راهکارهایی جهت ارتقای تفکر انتقادی. فصلنامه علمی - پژوهشی رهیافتی نو در مدیریت آموزشی، ۴(۳): ۲۱۵-۱۹۳.
۲۵. قاسمیان، محمد (۱۳۸۸). بررسی جایگاه تفکر انتقادی در برنامه‌درسی دوره ابتدایی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد مازندران.
۲۶. کیانی، میترا؛ افشین جو، مهنار؛ پور معماری، محمدحسین؛ امینی، کورش (۱۳۹۱) مقایسه تفکر انتقادی و عوامل زمینه ساز آن در دانشجویان پرستاری و پرستاران شاغل در بیمارستان های منتخب دانشگاه علوم پزشکی زنجان. مجله علوم پزشکی زنجان، ۲۰(۷۸): ۱۲۱-۱۱۲
۲۷. گنجی، کامران؛ دیناروند، حسن و ابوطالبی، حمید (۱۳۹۱). اثر بخشی آموزشی مهارت‌های پرسشگری و توضیح به معلمان بر خلاقیت دانش‌آموزان دوره متوسطه، پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد ملایر.
۲۸. لانگرهر، جان (۱۳۹۰ الف). یادگیری مهارت های تفکر؛ تمرین ها و تکالیف عملی کسب فرایندهای تفکر برای کودکان ۶ تا ۱۱ ساله. ترجمه رحیم بدری گرگری، تبریز: انتشارات فروزش.
۲۹. لانگرهر، جان. لانگرهر، جن (۱۳۹۰ ب). مسائل پیچیده تفکر؛ تمرین های پیشرفته برای پرورش مهارت های کاربردی تفکر در کودکان ۶- ۱۱ ساله. ترجمه رحیم بدری گرگری، تبریز: انتشارات فروزش.
۳۰. ماهی گیر، عبدالمجید (۱۳۹۲). تحلیل محتوای کتاب کار تفکر و پژوهش پایه ششم ابتدایی از نظر توجه به مقوله های آموزش تفکر لیپمن و بررسی اثربخشی آن از نظر

معلمان شهرستان‌های سیریک و میناب در سال تحصیلی ۹۲-۱۳۹۱، پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه شهید چمران اهواز.

۳۱. مرعشی، منصور؛ حقیقی، جمال؛ بنایی مبارکی، زهرا و باشلیده، کیومرث (۱۳۸۶) بررسی تأثیر روش اجتماع پژوهشی بر پرورش مهارت‌های استدلال در دانش آموزان دختر پایه سوم راهنمایی. فصلنامه مطالعات برنامه درسی، ۲(۷): ۱۲۲-۹۵

۳۲. میرزایی میرآیادی، خسرو؛ اسلامی، ادریس؛ آفانی، کمال (۱۳۹۵) تحلیل محتوای کتب درسی تفکر و پژوهش پایه ششم و تفکر و سبک زندگی پایه‌های هفتم و هشتم متوسطه اول از منظر برنامه آموزش تفکر به کودکان، فصلنامه تفکر و کودک، ۷(۲): ۴۷-۷۸

۳۳. نوشادی، محمودرضا؛ شمشیری، بابک؛ احمدی، حبیب (۱۳۹۰) نقش و کارکرد کتاب‌های تعلیمات اجتماعی پنجم دبستان و سوم راهنمایی در شکل‌گیری هویت ملی؛ پژوهش‌های برنامه درسی، ۱(۱): ۱۶۷-۱۳۹

۳۴. یارمحمدیان، محمد حسین (۱۳۸۹). اصول برنامه ریزی درسی، تهران؛ انتشارات یادواره کتاب، چاپ هفتم.

35. Albergaria, P (2011). 'Critical Thinking, Questioning and Creativity as Components of Intelligence', *Journal of Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 30(2): 66-78

36. Barrow, W (2010). 'Dialogic, Participation, and the Potential for Philosophy for Children', *Thinking Skills and Creativity*, 5 (2): 89-101

37. DeWaelche, S. A (2015). *Critical thinking, questioning and student engagement in Korean University English courses. Linguistics and Education*, 1-17. URL:

38. Dondlinger. M. J & Wilson, D. A (2012). *Creating an alternate reality: Critical, creative, and empathic thinking generated in the Global village Playground capstone experience. Thinking skills and Creativity*, 7(3): 153-164.

39. Elder, L. & Paul, R. (2013). *Analytic thinking: A Miniature Guide for Students and Faculty*. The Foundation for Critical thinking Santa Rosa, CA: Foundation for critical thinking.
40. Elder, L. & Paul, R. (2015). *The Miniature Guide the art of Asking Essential Question*. The Foundation for Critical thinking Santa Rosa, CA: Foundation for critical thinking.
41. Ennis, Robert h. (2002) *An outline of goals for a critical thinking curriculum and its assessment*, available at: <http://faculty.uiuc.edu/rhennis>
42. Hogan, M. J. (2016). *Cultivating thought-full and Creative thinkers: A comment on quality merging Costa with Claxton et al. Thinking Skills and Creativity 1: 152-154*
43. Hook, A. (2009). *John Dewey*. In S. Cuhn (Ed.), *Philosophy of education: The essential texts*. New York: Routledge
44. Lpray, C. Karakaya, E. & Yilmaz, S. (2015) *Contextual Teaching and learning: what it is and why it's here to stay*, United Kingdom, Corwin press.
45. Lu, L. & Ortlieb, E. T. (2018). *Teacher Candidates as Innovative Change Agents*. *Current Issues in Education*, 11(5). Available: <http://cie.asu.edu/volume11/number5>.
46. Marina, L. M. & Halpern, D. F. (2011). *Pedagogy for developing critical thinking in adolescents: Explicit instruction produces greatest gains*. *Thinking Skills and Creativity*, 6: 3-11.
47. Monteiro, C. Mattos, A. & Margaret, G (2009). "Improving Critical Thinking and Clinical Reasoning with a Continuing Education Course", *Journal of Continuing Education in Nursing*, Vol 40, No 3, pp 121-127
48. Pascarella, E; Palmer, B; Moye, M; & Pierson, C. T (2016). *effects of Diversity experiences on critical thinking skills , the collegiate assessment of academic proficiency*.
49. Popia, I. (2011). "Promotion of Critical Thinking by Using Case Studies as Teaching Method", *Journal of Nurse Education Today*, 31(2): 204-207.
50. Sokol, A. & et al. (2008). "The Development of Inventive Thinking Skills in the Upper". *Rutledge publishing*.

51. Turnbull, M., Little, A., & Allan, M. (2010). *Creativity and collaborative learning and teaching strategies in the design of a program for students with disabilities*. *Arts Education Policy Review*, 111, 52-62.