

تحلیل محتوای کتاب ریاضی پنجم دبستان از منظر شاخص خلاقیت گیلفورد

علی شیروانی شیرینی^۱، محمد رضا جمالی فرد^۲، نفیسه آزادی^۳

پذیرش: ۹۹/۹/۱۸

دریافت: ۹۹/۳/۲۰

چکیده

هدف پژوهش بررسی کتاب ریاضی پنجم ابتدایی براساس شاخص خلاقیت گیلفورد است. روش این پژوهش، کیفی از نوع تحلیل محتوا است. جامعه آماری، محتوای کتاب ریاضی پایه پنجم ابتدایی منتشر شده در بین سال‌های ۹۸-۱۳۹۷ به چهار قسمت (اشکال، فعالیت‌ها، تمرین‌ها و کاردرکلاس‌ها و معما و سرگرمی) تقسیم شد. نمونه آماری مورد انتخاب، ۲۸۲ واحد انتخابی از کتاب ریاضی پنجم ابتدایی است. این پژوهش با توجه به انواع اعمال ذهنی گیلفورد (حافظه‌شناختی، تفکر همگرا، تفکر واگرا و تفکر ارزشیاب) به تحلیل محتوای این کتاب می‌پردازد. نتایج پژوهش حاکی از آن است که کتاب ریاضی پنجم ابتدایی محتوای کتاب ریاضی پنجم ابتدایی با توجه به شاخص‌های خلاقیت گیلفورد به سطح حافظه‌شناختی و تفکر همگرا توجه بیشتری داشته و به سطح حافظه‌واگرا و تفکر ارزشیاب توجه کمتری دارد. در فعالیت‌ها و کاردرکلاس‌ها و تمرین‌ها به تفکر واگرا و تفکر ارزشیاب به میزان کمی توجه شده است. همچنین، نتایج این پژوهش گویای آن است که اشکال این کتاب، تنها به سطح حافظه‌شناختی توجه دارند. به نظر می‌رسد که در برنامه درسی و محتوای آموزشی کتاب درسی ریاضی پایه پنجم باید تجدید نظر شود زیرا بر اساس، دیدگاه گیلفورد، هر چهار عامل خلاقیت، در کنار یکدیگر باعث تقویت خلاقیت فرد می‌شود. کلیدواژه: کتاب ریاضی پنجم ابتدایی، گیلفورد، تحلیل محتوا.

۱. استادیار گروه علوم تربیتی دانشگاه فرهنگیان، تهران، ایران، نویسنده مسئول، ali_shiravani@yahoo.com

۲. آموزگار مدارس شهرستان مرودشت، ایران.

۳. دانشجوی کارشناسی ارشد آموزش ریاضی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه شهید رجایی تهران، ایران.

مقدمه

خلاقیت همواره مفهومی گسترده و بسیار پیچیده بوده است که تقریباً در همه سطوح زندگی روزانه از جمله در قلمروهای پرورشی، فرهنگی و علمی و همچنین اقتصاد و شغل ما نفوذ کرده است^۱ (فینک و همکاران، ۲۰۰۷: ۶۸). اما خلاقیت در واقع از مجموعه عناصری تشکیل شده است که در مجموع، تفکر خلاق را شکل می‌دهند از طرفی خلاقیت بعدی از ابعاد رفتار انسان است و رفتار انسان را نمی‌توان به راحتی در قالب کلمات بیان کرد. بنابراین با وجود مطالعات و پژوهش‌های گوناگون متخصصان علم تربیت و روانشناسان هنوز تعریف جامع و قابل قبولی از خلاقیت ارائه نکرده‌اند (عابدی، ۱۳۷۲). به عبارت دیگر خلاقیت یکی از ویژگی‌های انسان است که به کمک آن انسان می‌تواند به اهداف آرمان‌گرایانه‌ی خود دست یابد و توانایی بالقوه خود را شکوفا سازد. پس ضرورت دارد که هر جامعه‌ای، در برنامه‌ریزی‌های درسی خود برای تعلیم و تربیت خلاقیت، اولویت قائل شوند (موسی‌پورعسکری، ۱۳۹۶). از طرف دیگر چون تمامی دانش آموزان به ویژه دانش آموزان مبتکر از سرمایه‌های ملی هر کشور به شمار می‌روند، عدم توجه به آنان خسارت جبران ناپذیری به این سرمایه خدادادی وارد خواهد کرد. بنابراین پیشرفت و ترقی و آینده هر کشوری مرهون برنامه‌ریزی صحیح در جهت تربیت دانش آموزان آن کشور است (فرنودیان، ۱۳۶۹).

حل مسأله و خلاقیت یکی از ممتازترین توانایی‌های شناختی انسان است. این مفهوم به مثابه‌ی یک مسأله‌ی انگیزشی، به عنوان شرط اساسی بقا در عصر فراصنعت و معادله‌های موجود در عصر جهانی شدن و تحولات فوق سریع در عرصه‌های علمی مورد توجه و عنایت علمای تعلیم و تربیت، روانشناسان، جامعه‌شناسان تعلیم و تربیت، محققان و برنامه‌ریزان درسی واقع گردیده است. خلاقیت یکی از اساسی‌ترین و مهم‌ترین مسائل آموزشی جهان به شمار می‌رود (منطقی، ۱۳۸۰). "تمام کودکان نمونه‌های خارق‌العاده‌ای هستند. تمام کودکان می‌توانند خلاق بوده و در زندگی بزرگ سالی هم می‌توانند خلاق باقی بمانند" (رحمنی، ۱۳۹۰: ۱۵). علی‌رغم اهمیت روز افزون مسأله‌ی خلاقیت و ضرورت تربیت کودکان، نوجوانان و جوانان خلاق، با توجه به این مسأله که کودکان در شرایطی وارد نظام آموزش و پرورش می‌شوند که به لحاظ روحی از آمادگی لازم جهت پذیرش هنجارها، مهارت‌ها، رفتارهای اجتماعی و پرورش تفکر خلاق برخوردارند (مایلی، ۱۳۶۸).

یکی از برجسته‌ترین افرادی که مبحث تفکر و اگر را در زمینه روانشناسی خلاقیت مطرح نموده است، نظریه پرداز به نام گیلفورد است که به اهمیت تفکر و اگر در پرورش خلاقیت و ابتکار در افراد می‌پردازد (سیف، ۱۳۸۷). مهرمحمدی (۱۳۸۳) معتقد است که هدایت و راهنمایی کودکان برای کشف و ایجاد مفاهیم تازه و به بیان دیگر پرورش خلاقیت در کودکان ضروری است. ما بایستی مطمئن باشیم که تخیل و خلاقیت به صورت تلفیقی در برنامه درسی وجود دارند (گرمایی، ۱۳۹۵). آیزنر^۱ (۱۹۹۴)، به نقل از احمدی، (۱۳۸۵) بیان می‌کند: پرورش مهارت‌های تفکر و اگر، دقیقاً همانند مهارت خواندن و نوشتن باید از سال‌های نخستین کودکی آغاز گردد.

اهمیت خلاقیت و تفکر و اگر در رشد فردی و اجتماعی سبب شده که امروزه در نظام‌های آموزشی کشورهای مختلف یکی از اهداف عالی تعلیم و تربیت، پرورش این استعداد (خلاقیت) باشد به طوری که نظام‌های آموزشی سعی دارند با طراحی و اجرای برنامه‌های درسی مناسب نسبت به پرورش خلاقیت در انسان پردازند (گرمایی، ۱۳۹۵).

ویژگی یک کتاب درسی و نقاط قوت و همچنین ضعف‌های محتوای آن، از طریق تحلیل محتوا مشخص می‌شود (کرمی، اسدیگی و کرمی، ۱۳۹۲). همچنین "محتوای آموزشی به طور مستقیم از اهداف کلی نظام و مقاصد یک رشته در هر سطحی که باشد سرچشمه می‌گیرد. با این وصف محتوا می‌تواند از این اهداف فاصله بگیرد، زیرا حتمیت مطلق وجود ندارد و یک فلسفه‌ی معین می‌تواند تفسیرهای متفاوتی را در زمینه‌های مختلف، در یک مرحله یا در مراحل متفاوت توسعه اقتصادی ارائه دهد. در ضمن اگر محتواها مشابه باشند، دریافت کنندگان آنها را به یک صورت دریافت نمی‌کنند. برای مثال وقتی زبان آموزش، یک زبان بیگانه باشد این حالت مصداقی بارز پیدا می‌کند: کودک آفریقایی که به زبان فرانسه یا انگلیسی تحصیل می‌کند، مفاهیم خانواده و خویشاوندی، زمان و مکان، زندگی و مرگ را به همان صورتی که کودک فرانسوی یا انگلیسی درک می‌کند نمی‌فهمد. این تفاوت در قلمروهای معنانشناسی اهمیت فراوان دارد" (لوتان کوی، ۱۳۹۲: ۶۷). "در اینجا است که با یکی از مشکلات

^۱ Eisner

آموزش و پرورش تطبیقی یعنی اختلاف در تعاریفی که نویسندگان و کشورها ارائه می‌دهند مواجه می‌شویم. وقتی که واژه‌ای مشخص نیست، برای جلوگیری از سوء تفاهم باید کلمات به کاررفته را تعریف کرد. این قاعده به ظاهر قاعده‌ای روشن است، ولی در عمل کمتر رعایت می‌شود. مقایسه‌ی طرح‌ها و برنامه‌های تحصیلی نشان از اهمیتی می‌دهد که در هر کشور به ترتیب به تربیت ذهنی، اخلاقی، جسمانی و زیباشناختی و نیز در حیطه‌ی شناخت‌ها به رشته‌های مختلف ادبی و علمی و محتوای آن‌ها (ریاضیات قدیم یا جدید) و به هر مرحله از رشد کودک داده می‌شود. تنوع و تجربه‌گرایی در این حیطه حکم‌فرمایی می‌کنند" (همان: ۶۸).

"شاید کتاب‌های درسی مدارس ابتدایی از این نظر اهمیت زیادی داشته باشد، زیرا به سنی مربوط می‌شود که در آن کودک بیشترین میزان پذیرش را دارد، یا به سخنی زمانی که در او روحیه‌ی انتقادی هنوز رشد نکرده است. بدین جهت کارآیی جامعه-پذیری و فرهنگ‌پذیری بسیار است. به‌ویژه که هنوز در بسیاری از کشورها مدرسه تعداد زیادی از کودکان را پوشش می‌دهد و پایه مشترکی را به آن‌ها عرضه می‌کند" (همان: ۶۹). با توجه به اهمیت محتوا در تحقق اهداف و همچنین جایگاه والای کتاب درسی در نظام‌های آموزشی متمرکز، ضروری است که خلاقیت به عنوان یک جنبه‌ی تلفیقی در محتوا و کتب درسی کلیه مراحل یادگیری مدنظر قرار گیرد و برخی از دروس شرایط مساعدتری برای این منظور فراهم می‌کنند برای مثال، ریاضی مظهر خلاقیت است (ریتسون و اسمیت، ۱۹۷۵). اما در بین دانش‌آموزان تفکر خلاق، ضعیف است (کیامنش و نوری، ۱۳۷۷). امروزه می‌توان ادعا کرد که خلاقیت صرفاً ذاتی نیست و می‌تواند آموزش داده شود. ما از طریق آموزش می‌توانیم به کودکان یاد بدهیم که به راه‌های غیر معمول فکر کنند و از طریق تفکر واگرا به بررسی مشکلات بپردازند و به راه‌حل‌های مناسب و متفاوت دست یابند.

بنابراین با توجه به این که مهم‌ترین مسأله در آموزش کودکان خلاق، استفاده از محتوای آموزشی مناسب و روش‌های گوناگون، مسأله‌یابی، حل مسأله، خلاقیت و تفکر است و کتاب‌های درسی از جمله ریاضیات در زمینه ایجاد و پرورش مهارت‌های خلاق نقش شایسته‌ای دارند و با برنامه‌ریزی برای تولید محتوایی مناسب جهت پرورش خلاقیت و موقعیت‌های مبهم و مسأله برانگیز می‌توانند در رشد و شکوفایی خلاقیت فراگیران تأثیر بسیار مثبتی داشته باشند؛ از آن جایی که تلاش برنامه‌ریزان برنامه درسی کتاب ریاضی اول ابتدایی بر تولید محتوایی مبتنی بر حل مسأله و فرایند مدار مستمر است و همواره ادعای آنان بر این است که محتوای کتاب‌های ریاضی بر اساس رویکرد فرایندمداری و حل مسأله طراحی و تدوین شده است. بنا به نظر استیسی^۱ (۲۰۰۵) ایالات متحده، اهداف رویه‌ای و رویکرد حل مسئله را حفظ کرده است. درحالی که حل مسئله در کتاب‌های ریاضی ایران نقش ناچیزی دارد و به عنوان هدف اصلی آموزش ریاضیات مطرح نشده است (همان).

حیدری و سالار (۱۳۹۷) در پژوهش خود به تحلیل محتوای کتاب علوم چهارم ابتدایی از دیدگاه خلاقیت گیلفورد پرداختند. نتایج این پژوهش حاکی از آن است که این کتاب، به سطح حافظه شناختی با ۴۴/۸ درصد بیشترین اهمیت داده شده است و بعد از آن تفکر همگرا با ۲۸/۶ درصد بیشترین سهم و تفکر واگرا با ۲۳/۲ درصد و تفکر ارزشیاب با ۳/۲ درصد مقدار کمی را به خود اختصاص داده است.

اسکندری (۱۳۹۷) نیز به تحلیل محتوای کتاب درسی ریاضی (۱) از منظر شاخص‌های خلاقیت گیلفورد پرداخته است. در این پژوهش نتایج حاکی از آن است که در محتوای کتاب درسی ریاضی (۱) پایه دهم دوره دوم متوسطه بین سطوح گوناگون خلاقیت گیلفورد تعادل مناسبی وجود ندارد و بایستی در این زمینه تمهیداتی اندیشیده شود.

موسی‌پورعسکری (۱۳۹۶) هم در مقاله‌ای با عنوان «میزان توجه به عوامل خلاقیت گیلفورد در کتاب ریاضی ۱ پایه دهم (رشته‌های ریاضی و تجربی)»، دریافت که در کتاب ریاضی پایه دهم تأکید بیشتری به سطح تفکر همگرا شده است و به تفکر واگرا و تفکر ارزشیاب در حد ضعیفی توجه شده است. علی‌رضا عصاره و ملیحه رحمنی (۱۳۹۰) در مقاله‌ای با عنوان «تحلیل محتوای کتاب فارسی پایه اول ابتدایی بر اساس عوامل خلاقیت گیلفورد» نتایج این پژوهش نشان داد که: بیشتر محتوای کتاب فارسی (بخوانیم و بنویسیم) پایه اول ابتدایی در حافظه شناختی قرار دارد و در مقایسه با آن، به سطح تفکر واگرا کمتر توجه شده است. نتایج به دست آمده در زمینه فعالیت‌ها و تمرینات هر دو کتاب، نشان داده است که این فعالیت‌ها بیشتر در دو سطح حافظه

^۱ Stacey

شناختی و تفکر هم گرا بوده و سطح تفکر واگرا از تناسب کمترین برخوردار بوده است. با توجه به اهمیت تصاویر و دست‌ورزی‌ها باید یادآور شد که در مقوله دست‌ورزی و تصاویر هر دو کتاب بیشتر به سطح حافظه شناختی توجه شده است و در سطح تفکر همگرا به چند مورد نادر و در مورد تفکر واگرا و ارزشیاب نمونه خاصی عنوان نگردیده است. در ضمن باید توجه داشت که محتوا و تمرینات و فعالیت‌ها، دست‌ورزی‌ها و تصاویر بیشتر در یکی از عوامل ذهنی گیلفورد (روانی) طراحی گردیده است و به عوامل دیگر واگرایی یعنی اصالت و انعطاف‌پذیری توجه کمتری شده و فراوانی آن‌ها در محتوای کتاب از تناسب مناسبی برخوردار نمی‌باشد. علی‌رضا عصاره و لیلیا سلیمی (۱۳۹۲) در مقاله‌ای با عنوان «تحلیل محتوای کتاب درسی علوم تجربی سال دوم راهنمایی بر اساس عوامل خلاقیت گیلفورد» کتاب درسی علوم تجربی را بر اساس عوامل خلاقیت گیلفورد بررسی کرده‌اند. این نتایج حاکی از آن است که در محتوای کتاب درسی علوم تجربی دوم راهنمایی بین سطوح گوناگون خلاقیت گیلفورد تعادل مناسبی وجود ندارد و بایستی در این زمینه تمهیداتی اندیشیده شود. اما هیچ پژوهشی در زمینه‌ی تحلیل محتوای کیفی کتاب ریاضی پایه پنجم ابتدایی ایران صورت نگرفته است.

مدارس باید برای آموزش و پرورش خلاقیت که یک ویژگی مطلوب انسانی است، جدیت نشان دهند. آموزش خلاقیت و تفکر خلاق به عنوان یکی از اهداف اساسی و شناخته شده‌ی تعلیم و تربیت همیشه از حمایت عمومی برخوردار است (منطقی، ۱۳۸۰). مهم‌ترین مسئله در آموزش کودکان خلاق استفاده از محتوای آموزشی مناسب، روش‌های گوناگون مسئله‌یابی، حل مسئله، خلاقیت و تفکر است و کتاب‌های درسی از جمله ریاضیات در ایجاد مهارت‌های خلاق نقش شایسته‌ای دارد. تدوین محتوای مناسب می‌تواند در جهت پرورش خلاقیت فراگیران تأثیر بسیار مثبتی داشته باشد. از آن‌جا که تلاش برنامه‌ریزان درسی بر این امر است، حال این سوال مطرح می‌شود که آیا کتاب‌های درسی ریاضی پاسخگوی پرورش خلاقیت است؟ پژوهشگران در این پژوهش این مسئله را در کتاب ریاضی پایه پنجم دبستان مورد بررسی قرار داده‌اند. و آن را به صورت پرسش زیر پی‌جویی نموده‌اند.

در این پژوهش تلاش شده است تا از روش‌های تحلیل محتوای کیفی، اشکال، فعالیت‌ها، تمرین‌ها و کاردر کلاس‌ها و معما و سرگرمی‌های مختلف مورد بررسی و تحلیل قرار گیرد. در پژوهش حاضر، کتاب ریاضی پایه پنجم ابتدایی انتخاب و با مشورت از تئتی چند از متخصصان مورد تحلیل قرار گرفته است. هدف پژوهش، بررسی محتوای موجود در این کتاب و تلاش برای بهبود محتوای آموزشی کتاب ریاضی پایه پنجم ابتدایی است.

با توجه به مباحث مطرح شده متوجه می‌شویم که تحلیل محتوای کتب درسی از اهمیت بالایی برخوردار است، و به همین دلیل، این پژوهش در پی آن است که با تحلیل محتوای کتاب ریاضی پایه پنجم ابتدایی در نظام آموزشی کشورمان، به بررسی آن‌ها بپردازد. پژوهشگران با این تحلیل محتوا در پی پاسخ به سوالات مهمی در این زمینه هستند که: آیا محتوای فعلی مندرج در کتاب ریاضی پایه پنجم ابتدایی پاسخگوی پرورش خلاقیت می‌باشد؟ آیا محتوای کتاب ریاضی پایه پنجم ابتدایی، از دیدگاه خلاقیت گیلفورد، یادگیرنده را درگیر فعالیت خلاق می‌کند؟ هر کدام از محتوای مورد نظر شامل اشکال، فعالیت‌ها، تمرین‌ها و کاردر کلاس‌ها و معما و سرگرمی‌ها، چه میزان از شاخص‌های خلاقیت گیلفورد را دارا هستند؟

آیا کتاب درسی ریاضی پایه پنجم دبستان از منظر شاخص خلاقیت گیلفورد، یادگیرنده را درگیر فعالیت خلاق می‌کند؟ این پژوهش از این نظر که با تحلیل محتوای آموزشی کتاب ریاضی پایه پنجم ابتدایی نقاط قوت و ضعف محتوای مورد تحلیل را مشخص می‌کند و آگاهی و شناختی جدید در محقق ایجاد می‌کند، حائز اهمیت است. همچنین به باور صاحب‌نظران، محتوای آموزشی به طور مستقیم از اهداف کلی نظام و مقاصد یک رشته در هر سطحی که باشد سرچشمه می‌گیرد. با این وصف، محتوا می‌تواند از این اهداف فاصله بگیرد، زیرا حتمیت مطلق وجود ندارد و یک فلسفه‌ی معین می‌تواند تفسیرهای متفاوتی را در زمینه‌های مختلف، در یک مرحله یا در مراحل متفاوت توسعه اقتصادی ارائه دهد. در ضمن حتی اگر محتواها مشابه باشند، دریافت‌کنندگان ممکن است آن‌ها را به یک صورت دریافت نکنند.

بنابراین، مسئله پژوهش عبارت است از این که با توجه به اهمیت خلاقیت کودک از دید صاحب‌نظران، کتاب درسی ریاضی پایه پنجم دبستان از منظر شاخص خلاقیت گیلفورد، چه مقدار یادگیرنده را درگیر فعالیت خلاق می‌کند؟

لذا در این پژوهش تلاش شده است تا به پرسش‌های اساسی به وجود آمده پاسخ داده شود:

- پرسش ۱: میزان تطابق اشکال کتاب ریاضی پنجم ابتدایی با سطوح حافظه شناختی، تفکر همگرا، تفکر واگرا و تفکر ارزشیاب چقدر است؟
- پرسش ۲: میزان تطابق فعالیت‌های کتاب ریاضی پنجم ابتدایی با سطوح حافظه شناختی، تفکر همگرا، تفکر واگرا و تفکر ارزشیاب چقدر است؟
- پرسش ۳: میزان تطابق تمرین‌ها و کاردرکلاس‌های کتاب ریاضی پنجم ابتدایی با سطوح حافظه شناختی، تفکر همگرا، تفکر واگرا و تفکر ارزشیاب چقدر است؟
- پرسش ۴: میزان تطابق معما و سرگرمی‌ها کتاب ریاضی پنجم ابتدایی با سطوح حافظه شناختی، تفکر همگرا، تفکر واگرا و تفکر ارزشیاب چقدر است؟

روش

روش این پژوهش توصیفی از نوع تحلیل محتوا است. پژوهش توصیفی به توصیف، ثبت، تجزیه و تحلیل و... اطلاعات موجود می‌پردازد. تحلیل محتوا نیز عبارت است از قراردادن اجزای یک متن (کلمه‌ها، جمله‌ها و پاراگراف‌ها و مانند آنها بر حسب واحدهایی که انتخاب می‌کنیم) در تعدادی مقوله که از پیش تعیین شده‌اند. کمیت کلمه‌ها (یا جمله‌ها یا پاراگراف‌ها و مانند این‌ها) بر حسب این مقوله، نتیجه این تحلیل را مشخص می‌کند. "هدف تحلیل محتوا مانند همه تکنیک‌های پژوهشی فراهم آوردن شناخت، بینش نو، تصویر واقعیت و راهنمای عمل است" (شعبان‌زاده چماچایی، ۱۳۸۴).

تحلیل محتوای کتاب درسی یک شیوه پژوهشی دقیق، عمیق و پیچیده است که از طریق تجربه و تحلیل متون به تعیین تعداد مفاهیم و واژه‌های درون متن می‌پردازد تا ارتباط بین مفاهیم، معانی، تأکیدات و دلالت‌ها را مشخص کند و برای توصیف و طبقه‌بندی مقوله‌های موجود در پیام آشکار از طریق درک موقعیت و شرایط سیاسی، اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی نویسنده به تفسیر آثار و پیامدهای پیام در فراگیر بپردازد. تحلیل محتوا شیوه‌ای از پژوهش است که در این شیوه محقق به تشریح و بیان کمی، منظم و عینی محتوای آشکار پیام می‌پردازد" (حسن‌مرادی، ۱۳۹۵: ۲۳). در این پژوهش تعریف اخیر مورد توجه نویسندگان است و بر اساس همین تعریف، به تحلیل محتوای کتاب ریاضی خواهند پرداخت.

جامعه آماری پژوهش، محتوای کتاب ریاضی پایه پنجم ابتدایی منتشر شده در بین سال‌های ۹۸ - ۱۳۹۷ است که به چهار قسمت (اشکال، فعالیت‌ها، تمرین‌ها و کار در کلاس‌ها و معما و سرگرمی) تقسیم شد. نمونه آماری مورد انتخاب، ۲۸۲ واحد انتخابی از کتاب ریاضی پنجم ابتدایی است. این پژوهش با توجه به انواع اعمال ذهنی گیلفورد (حافظه‌شناختی، تفکر همگرا، تفکر واگرا و تفکر ارزشیاب) به تحلیل محتوای این کتاب می‌پردازد.

گیلفورد در شناسایی عناصر هوش انسان ۱۵۰ عامل را شناسایی کرده‌است و آن را در سه بعد (اعمال ذهنی)، (محتوای ذهنی) و (ثمره فعالیت ذهنی) قرار داده‌است. او اعمال ذهنی را شامل چهار دسته فعالیت حافظه‌شناختی، تفکر همگرا، تفکر واگرا و تفکر ارزشیاب می‌داند. حافظه‌شناختی آن قسمت از موضوعات است که تنها به ارائه مطالب و وقایعی که اتفاق افتاده‌است می‌پردازد، بدون آنکه به دلایل وقوع آن اشاره‌ای نماید. مجموعه عناصر کتاب درسی اعم از متن، سوالات، تکالیف، اشکال و تصاویر که مجموعه‌ای از تعاریف، حقایق و اصول را معرفی می‌نمایند، در محدوده‌ی حافظه‌شناختی فراگیر قرار می‌گیرد (حسن‌مرادی، ۱۳۹۵: ۱۴۳). در واقع حافظه‌شناختی، عبارت است از آنچه درک و بازیابی از محل اندوزش شده‌است، می‌باشد (سلیمی و عصاره، ۱۳۹۲). تفکر همگرا تفکر قالبی، غیرقابل انعطاف و از قبل تعیین شده‌است که در آن یک جواب و یک نتیجه‌گیری مشخص وجود دارد (حسن‌مرادی، ۱۳۹۵). تفکر واگرا نیز عبارت است از به خلق مطالب و مفاهیم و پاسخ‌های متعدد و به خاطر آوردن راه‌حل‌های ممکن یا ابداع راه‌حل‌های جدید (موسی‌پورعسکری، ۱۳۹۶). در تفکر ارزشیاب، فراگیر به ارزش‌گذاری و داوری در خصوص دانسته‌های خود می‌پردازد و صحت و سقم آن را ارزیابی می‌کند که تا چه اندازه آنچه را در مرحله تفکر واگرا خلق کرده‌است مفید، صحیح و مناسب است؟" (حسن‌مرادی، ۱۳۹۵: ۱۴۴).

ابزار این پژوهش فرم تحلیل محتوای محقق ساخته بر اساس مدل ساختار هوشی گیلفورد است.

در پژوهش حاضر، از فرم محقق ساخته جهت تحلیل محتوای کتاب ریاضی پنجم ابتدایی با شاخص‌های خلاقیت گیلفورد استفاده شد. اعتبار ابزار از طریق روایی صوری مشخص شد یعنی از نظرات دو تن از صاحب‌نظران و متخصصان تعلیم و تربیت و اساتید دانشگاه فرهنگیان استفاده شد. از آنجایی که پژوهشی مشابه با عنوان "تحلیل محتوای کتاب درسی علوم تجربی سال دوم راهنمایی بر اساس عوامل خلاقیت گیلفورد" (سلیمی و عصاره، ۱۳۹۱) انجام شده و به منظور اعتبار یابی، فرمی مشابه همین فرم به تایید صاحب‌نظران و اساتید دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی و دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی دانشگاه علامه طباطبایی نیز رسیده است، جنبه دیگری از اعتبار برای آن فراهم است.

فرم محقق ساخته

درصد	جمع	معما و سرگرمی	تمرین و کاردرکلاس‌ها	فعالیت‌ها	اشکال	عوامل خلاقیت گیلفورد
						حافظه شناختی
						تفکر همگرا
						تفکر واگرا
						تفکر ارزشیاب
						جمع

یافته‌ها

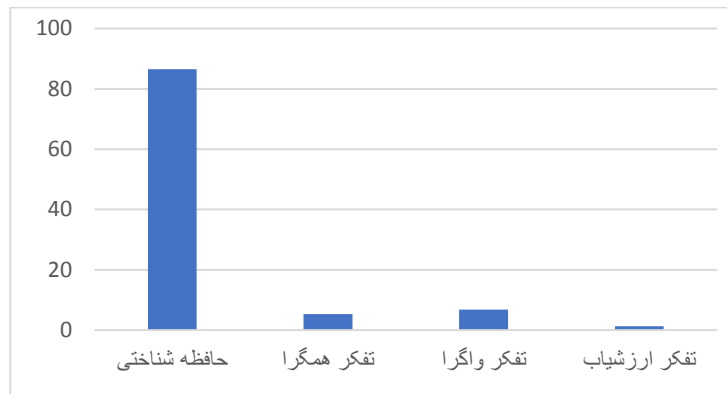
با توجه به داده‌های بدست آمده از تطبیق کتاب ریاضی پنجم ابتدایی بر اساس عوامل خلاقیت گیلفورد، نتایج با توجه به پرسش‌ها به شرح زیر است:

پرسش ۱: میزان تطابق اشکال کتاب ریاضی پنجم ابتدایی با سطوح حافظه شناختی، تفکر همگرا، تفکر واگرا و تفکر ارزشیاب چقدر است؟

با توجه به جدول و نمودار شماره ۱، مشاهده می‌شود که سهم حافظه شناختی در اشکال کتاب ریاضی پنجم ابتدایی بیشترین مقدار است (۸۶٪/۱۶). تفکر واگرا در رتبه‌ی دوم است (۶٪/۸). تفکر همگرا (۵٪/۳) و تفکر ارزشیاب (۱٪/۳) نیز به ترتیب در رتبه‌های بعد قرار دارند. به این معنی که در کتاب ریاضی پنجم ابتدایی، تأکید مؤلفان، بر روی حافظه شناختی و مطالبی است که از قبل آموخته شده‌اند و باید یادآوری شوند. اما با اختلاف زیاد، به تفکر واگرا نیز اهمیت داده شده است. تفکر همگرا در مرحله‌ی بعد قرار دارد. تفکر ارزشیاب که به قضاوت دانش‌آموزان از محتوای آموزشی مربوط می‌شود، در اولیت آخر قرار دارد. در واقع اشکال کتاب ریاضی پنجم ابتدایی، بیشتر به مباحث تکراری توجه دارد و تنوع کمتری در آن دیده می‌شود.

جدول شماره ۱: بررسی اشکال کتاب ریاضی پنجم ابتدایی از نظر دارا بودن سطوح حافظه شناختی، تفکر همگرا، تفکر واگرا و تفکر ارزشیاب

عوامل خلاقیت گیلفورد	حافظه شناختی	تفکر همگرا	تفکر واگرا	تفکر ارزشیاب	جمع
اشکال	۶۵	۴	۵	۱	۷۵
درصد	۸۶/۶	۵/۳	۶/۸	۱/۳	۱۰۰



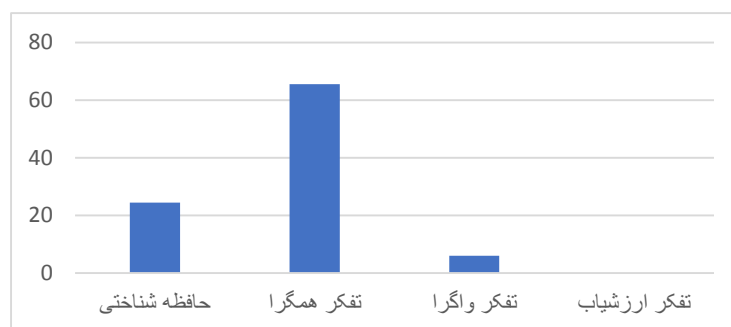
نمودار شماره ۱

پرسش ۲: میزان تطابق فعالیت‌های کتاب ریاضی پنجم ابتدایی با سطوح حافظه شناختی، تفکر همگرا، تفکر واگرا و تفکر ارزشیاب چقدر است؟

با توجه به جدول شماره ۲ و نمودار شماره ۲ در می‌یابیم که بیشترین تمرکز مولفان در قسمت فعالیت‌های کتاب پنجم ابتدایی، بر روی تفکر همگرا از شاخص‌های خلاقیت گیلفورد است (۶۵٪/۶). به این معنی که به پرورش خلاقیت دانش‌آموزان توجه کمتری شده است. در این کتاب، فعالیت‌ها به پاسخ‌های مشخص شده و مشابهی منتهی می‌شوند و ابتکاری و خلاقانه نیستند. به همین ترتیب، حافظه شناختی با ۲۴٪/۵ و تفکر واگرا با ۹٪/۹ در محتوای فعالیت‌های این کتاب قرار دارد. تفکر ارزشیاب نیز در فعالیت‌های کتاب ریاضی پنجم ابتدایی جایگاهی به خود اختصاص نداده است.

جدول شماره ۲: بررسی فعالیت‌های کتاب ریاضی پنجم ابتدایی براساس سطوح حافظه شناختی، تفکر همگرا، تفکر واگرا و تفکر ارزشیاب

جمع	تفکر ارزشیاب	تفکر واگرا	تفکر همگرا	حافظه شناختی	عوامل خلاقیت گیلفورد	
۶۱	۰	۶	۴۰	۱۵	فراوانی	فعالیت‌ها
۱۰۰	۰	۹/۹	۶۵/۶	۲۴/۵	درصد	



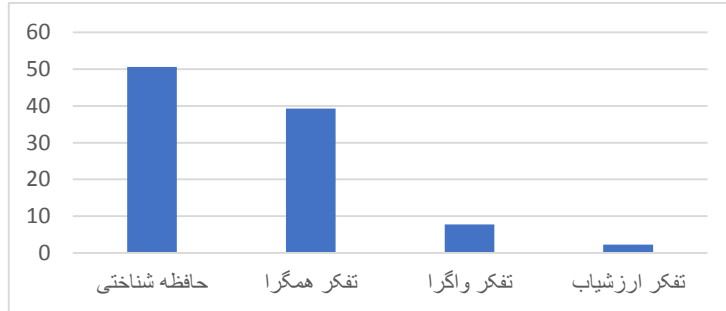
نمودار شماره ۲

پرسش ۳: میزان تطابق تمرین‌ها و کاردر کلاس‌های کتاب ریاضی پنجم ابتدایی با سطوح حافظه شناختی، تفکر همگرا، تفکر واگرا و تفکر ارزشیاب چقدر است؟

با توجه به جدول شماره ۳ و نمودار شماره ۳، دریافت می‌شود که تقریباً نیمی از تمرین‌ها و کاردر کلاس‌های این کتاب، به یادآوری مطالب گذشته مربوط می‌شوند. پس حافظه شناختی با ۵۰٪/۶ بیشترین سهم را در تمرین‌ها و کاردر کلاس‌های کتاب ریاضی پنجم ابتدایی دارد. به ترتیب تفکر همگرا با ۳۹٪/۳، تفکر واگرا با ۷٪/۸ و تفکر ارزشیاب با ۲٪/۳ بعد از حافظه شناختی، مورد توجه مولفان و برنامه‌ریزان درسی در قسمت تمرین‌ها و کاردر کلاس‌های کتاب ریاضی پنجم ابتدایی قرار دارد.

جدول شماره ۳: بررسی تمرین ها و کاردر کلاس های کتاب ریاضی پنجم ابتدایی براساس سطوح حافظه شناختی، تفکر همگرا، تفکر واگرا و تفکر ارزشیاب

جمع	تفکر ارزشیاب	تفکر واگرا	تفکر همگرا	حافظه شناختی	عوامل خلاقیت گیلفورد	
					فراوانی	تمرین ها و کاردر کلاس ها
۸۹	۲	۷	۳۵	۴۵	فراوانی	تمرین ها و کاردر کلاس ها
۱۰۰	۲/۳	۷/۸	۳۹/۳	۵۰/۶	درصد	

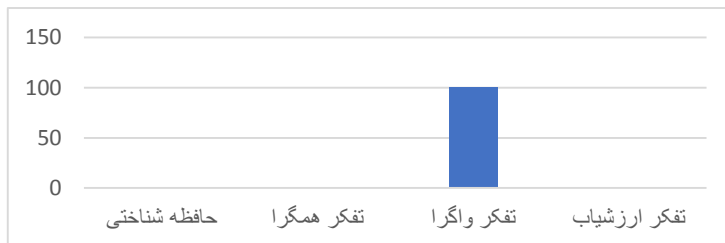


نمودار شماره ۳

پرسش ۴: میزان تطابق معما و سرگرمی های کتاب ریاضی پنجم ابتدایی با سطوح حافظه شناختی، تفکر همگرا، تفکر واگرا و تفکر ارزشیاب چقدر است؟
 با توجه به تحلیل های صورت گرفته، در معما و سرگرمی های کتاب ریاضی پنجم ابتدایی، تنها به تفکر واگرا توجه شده است. این امر موجب افزایش و تقویت خلاقیت دانش آموزان می شود.

جدول شماره ۴: بررسی معما و سرگرمی های کتاب ریاضی پنجم ابتدایی براساس سطوح حافظه شناختی، تفکر همگرا، تفکر واگرا و تفکر ارزشیاب

جمع	تفکر ارزشیاب	تفکر واگرا	تفکر همگرا	حافظه شناختی	عوامل خلاقیت گیلفورد	
					فراوانی	معما و سرگرمی ها
۷	۰	۷	۰	۰	فراوانی	معما و سرگرمی ها
۱۰۰	۰	۱۰۰	۰	۰	درصد	



نمودار شماره ۴

براساس محاسبات انجام شده در کتاب ریاضی پنجم ابتدایی وضعیت کلی کتاب در سطح عوامل خلاقیت گیلفورد به صورت زیر نشان داده شده است:

جدول شماره ۵

درصد	جمع	معما و سرگرمی	تمرین و کاردر کلاس ها	فعالیت ها	اشکال	عوامل خلاقیت گیلفورد
۵۴	۱۲۵	۰	۴۵	۱۵	۶۵	حافظه شناختی
۳۴	۷۹	۰	۳۵	۴۰	۴	تفکر همگرا
۱۱	۲۵	۷	۷	۶	۵	تفکر واگرا
۱	۳	۰	۲	۰	۱	تفکر ارزشیاب
۱۰۰	۲۳۲	۷	۸۹	۶۱	۷۵	جمع

نتایج کلی گرفته شده از تحلیل کتاب ریاضی پنجم ابتدایی نشان دهنده‌ی آن است که به سطح حافظه شناختی با ۵۴ درصد، تفکر همگرا با ۳۴ درصد، تفکر واگرا با ۱۱ درصد و تفکر ارزشیاب ۱ درصد (که در واقع مقدار بسیار کمی است) توجه شده است در این مقایسه، حافظه شناختی بیشترین و تفکر ارزشیاب کمترین سهم را دارند.

بحث و نتیجه گیری

در نگاه کلی به کتاب ریاضی پنجم ابتدایی از ۲۸۲ واحد، ۱۲۹ واحد انتخاب شده، به سطح حافظه شناختی و ۱۳ واحد به سطح تفکر همگرا و ۲۹ واحد به تفکر واگرا و ۸ واحد به سطح تفکر ارزشیاب اختصاص یافته است. بنابراین کتاب کمتر می تواند شرایط را برای بروز خلاقیت فراهم کند.

نتایج این پژوهش نشان می دهد که محتوای کتاب ریاضی پنجم ابتدایی با توجه به شاخص های خلاقیت گیلفورد به سطح حافظه شناختی و تفکر همگرا توجه بیشتری داشته است. به نظر می رسد که در برنامه درسی و محتوای آموزشی کتاب درسی ریاضی پایه پنجم باید تجدیدنظر شود زیرا بر اساس، دیدگاه گیلفورد، هر چهار عامل خلاقیت، در کنار یکدیگر باعث تقویت خلاقیت فرد می شود.

همچنین، نتایج این پژوهش گویای آن است که اشکال این کتاب، تنها به سطح حافظه شناختی توجه دارند. با توجه به این که اشکال از ابزارهای مهم در پرورش خلاقیت است، بنابراین به مؤلفین و برنامه ریزان پیشنهاد می شود که در تهیه و تنظیم محتوای کتاب ریاضی پنجم ابتدایی، از اشکال در سطح تفکر واگرا و ارزشیاب و همگرا بیشتر استفاده کنند.

نتایج کلی گرفته شده از تحلیل کتاب ریاضی پنجم ابتدایی نشان دهنده‌ی آن است که به بیشترین توجه به سطح حافظه شناختی با ۵۴ درصد، پس از آن تفکر همگرا با ۳۴ درصد، تفکر واگرا با ۱۱ درصد و تفکر ارزشیاب ۱ درصد است. این نتایج به این معنا است که بیش از نیمی از محتوای کتاب ریاضی پنجم ابتدایی، به مباحث تکراری اشاره دارد و آن‌ها را یادآوری می کند. بنابراین هیچ تازگی برای دانش آموزان ندارد و دانش آموزان را به ابتکار و نوآوری وادار نخواهد کرد. پس از این سطح، سطح تفکر همگرا اهمیت دارد. یعنی پرسش های موجود در محتوای این کتاب، به پاسخ های مشخص ختم می شوند. یعنی چیزی به غیر از این پاسخ ها، درست نیست. بنابراین دانش آموزان به راه حل ها و پاسخ های گوناگون تفکر نخواهند کرد و یک روش را پیش می گیرند. تفکر واگرا که منجر به تقویت بیشتر خلاقیت در شاگردان می شود، به مقدار تقریباً کمی در محتوای کتاب ریاضی پنجم ابتدایی موجود است که این مقدار قانع کننده و پاسخگویی روحیه‌ی کنجکاوی و خلاق دانش آموزان نخواهد بود. پس از آن، تفکر ارزشیاب به کمترین میزان (مقدار ناچیز) در محتوای این کتاب موجود است. نتیجه‌ی این پژوهش با نتیجه‌ی پژوهش اسلامی کلیجی (۱۳۹۴) همسو است. در پژوهش یاد شده با عنوان «تحلیل محتوای کتاب درسی ریاضی پنجم ابتدایی از دیدگاه الگوی خلاقیت گیلفورد» با استفاده از جدول و نمودار دست یافتند که کتاب ریاضی پنجم ابتدایی به سطح حافظه واگرا و تفکر ارزشیاب کم توجه کرده است و بایستی تمهیداتی در این زمینه اندیشه شود.

در فعالیت ها و کاردر کلاس ها و تمرین ها به تفکر واگرا و تفکر ارزشیاب به میزان کمی توجه شده است. با توجه به اینکه سهم بالایی که به تفکر واگرا و تفکر ارزشیاب در فعالیت ها و کاردر کلاس ها و تمرین ها اختصاص یافته است و این امر موجب ایجاد و تقویت خلاقیت در یادگیرندگان می شود، به مؤلفان و برنامه ریزان درسی پیشنهاد می شود که در تهیه و تدوین اشکال، فعالیت ها، تمرین ها و کاردر کلاس ها و معما و سرگرمی های کتاب ریاضی پنجم ابتدایی به سطح تفکر ارزشیاب و یا واگرا اهمیت بیشتری دهند.

منابع

- احمدی، غلامعلی (۱۳۸۵)، بررسی میزان همخوانی و هماهنگی بین سه برنامه درسی قصد شده، اجرا شده و کسب شده در برنامه جدید آموزش علوم دوره ابتدایی، فصلنامه تعلیم و تربیت. دوره ۲۲، شماره ۲: ۹۲-۵۱.
- اسکندری، مهتاب و رضازاده بهادران، حمیدرضا (۱۳۹۷). بررسی محتوای کتاب ریاضی ۱ پایه دهم دوره متوسطه بر اساس الگوی خلاقیت گیلفورد، ابتکار و خلاقیت در علوم انسانی، دوره ۸، شماره ۱.
- اسلامی کلچی، مسعود و ابراهیمی مته کلایی، علی (۱۳۹۴). تحلیل محتوای کتاب درسی ریاضی پنجم ابتدایی از دیدگاه الگوی خلاقیت گیلفورد، سومین کنفرانس ملی توسعه پایدار در علوم تربیتی و روانشناسی، مطالعات اجتماعی و فرهنگی، تهران.
- حسن مرادی، نرگس (۱۳۹۵)، تحلیل محتوای کتاب درسی، انتشارات آبیژ.
- حیدری، فردوس و سالار، پریسا (۱۳۹۷). تحلیل محتوای کتاب علوم چهارم ابتدایی از دیدگاه خلاقیت گیلفورد، سومین کنفرانس ملی رویکردهای نوین در آموزش و پژوهش، محمودآباد، موسسه علمی پژوهشی -ISR دانشگاه فنی و حرفه ای کشور - آموزش و پرورش محمودآباد.
- رحمنی، ملیحه (۱۳۹۰)، تحلیل محتوای کتاب فارسی پایه اول ابتدایی بر اساس عوامل خلاقیت گیلفورد، پایان نامه کارشناسی ارشد برنامه ریزی، دانشکده روان شناسی و علوم اجتماعی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی.
- سلیمی، لیلا، عصاره، علیرضا (۱۳۹۱)، تحلیل محتوای کتاب درسی علوم تجربی سال دوم راهنمایی بر اساس عوامل خلاقیت گیلفورد، فصلنامه ابتکار و خلاقیت در علوم انسانی، دوره ۲، شماره: ۴.
- سیف، علی اکبر (۱۳۸۷)، روانشناسی پرورشی، ویراست پنجم، چاپ دوازدهم. تهران: آگاه.
- شعبانزاده چماچایی، حمید (۱۳۸۴)، بررسی تحلیل محتوای کتاب های فارسی دوم ابتدایی بر اساس عوامل خلاقیت گیلفورد، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه طباطبایی.
- شعبانی، حسن (۱۳۸۴)، مهارت های آموزشی و پرورشی، تهران: سمت.
- صالحی نجف آبادی، نعمت الله (۱۳۹۳)، بررسی تحلیلی کتب درسی ریاضی دوره ابتدایی در رابطه با رشد خلاقیت فراگیران، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه طباطبایی.
- عابدی، جمال (۱۳۷۲)، خلاقیت و شیوه های نو در اندازه گیری آن، پژوهش های روانشناختی، دوره ۲، شماره ۱: ۴۶-۵۴.
- فرنودیان، فرج الله (۱۳۶۹)، محتوای درسی و پرورش خلاقیت دانش آموزان، مجله رشد تکنولوژی آموزشی، شماره ۷.
- کریمی، زهره، اسد بیگی، پژمان، کریمی، مهدی. (۱۳۹۲). تحلیل محتوای کتاب ریاضی ۱ پایه اول متوسطه بر اساس تکنیک ویلیام رومی و حیطه شناختی بلوم. پژوهش در برنامه ریزی درسی، دوره ۱۰، شماره ۱۰: ۱۶۷-۱۷۹.
- کوی، لوتان (۱۳۹۲). آموزش و پرورش تطبیقی، ترجمه دکتر محمد یمنی، تهران: انتشارات سمت.
- کیامنش، علیرضا و نوری، رحمان (۱۳۷۷)، یافته های سومین مطالعه بین المللی تیمز ریاضیات دوره ابتدایی، تکنگاشت شماره ۲۲، واحد انتشارات پژوهشکده تعلیم و تربیت.
- گرمابی، حسنعلی (۱۳۹۵)، تحلیل محتوای کتاب های علوم تجربی دوره ابتدایی از منظر شاخص خلاقیت گیلفورد، فصلنامه مطالعات پیش دبستان و دبستان، دانشگاه علامه طباطبایی، سال دوم، شماره ۵: ۱۷ تا ۳۲.
- مای، لی (۱۳۶۸)، ساخت، پدید آیی و تحول شخصیت، ترجمه منصور، محمود، تهران، دانشگاه تهران.
- منطقی، مرتضی (۱۳۸۰)، بررسی پدیده خلاقیت در کتاب های درسی دبستان، بررسی تأثیر آموزش خلاقیت در دانش آموزان ابتدایی و ارائه الگویی برای آموزش آنان، رساله دکتری، دانشگاه تربیت معلم.
- موسی پورعسکری، بتول (۱۳۹۶)، میزان توجه به عوامل خلاقیت گیلفورد در کتاب ریاضی ۱ پایه دهم (رشته های ریاضی و تجربی)، پویش در آموزش علوم پایه، دوره ۳، شماره ۹: ۲۵-۳۲.
- مهرمحمدی، محمود (۱۳۸۳)، آموزش هنر، چیستی، چرایی و چگونگی، تهران: انتشارات مدرسه.

Fink, A., Benedek, M., and Crabner, R. H. (۲۰۰۷), Creativity meets neuroscience: Experimental tasks for the neuroscientific study of creative thinking. *Methods*, ۴۲, ۶۸ – ۷۶.

Ritson, J. E. & Smith, J. A. (۱۹۷۵). *Creative teaching of art in the elementary school*, Allyn & Bacon