

تحلیل محتوای کتاب‌های علوم تجربی دوره ابتدایی از منظر شاخص خلاقیت گیلفورد

حسن علی گرمابی^۱

تاریخ وصول: ۹۴/۱۰/۱۷

تاریخ پذیرش: ۹۵/۵/۳۱

چکیده

پژوهش حاضر به تحلیل محتوای کتاب‌های علوم تجربی دوره ابتدایی از منظر شاخص خلاقیت گیلفورد می‌پردازد که در این تحلیل، تکالیف و اگر با عنوان عامل ایجاد خلاقیت تعیین شده و به بررسی میزان آن تکالیف در کتاب‌های علوم تجربی دوره ابتدایی پرداخته شده است. این پژوهش یک تحلیل محتوای کمی است که جامعه آماری آن کتاب‌های علوم تجربی دوره ابتدایی است. از آن جا که این کتاب‌ها دارای ۴ بخش علوم زیستی، علوم فیزیکی، علوم زمین و بهداشت بوده لذا از هر یک از بخش‌های هر یک از این کتاب‌ها یک درس به طور تصادفی (مجموعاً ۲۰ درس) به عنوان نمونه آماری برگزیده شده است. تکالیف و اگر در این نمونه آماری براساس ویژگی‌های انعطاف‌پذیری، اصالت و سیال بودن کدگذاری شده‌اند و برای برآورد پایایی آن از روش ضریب همبستگی بین کدگذاران استفاده شده که این ضریب در هر یک از کتاب‌های علوم پایه‌های اول، دوم، سوم، چهارم و پنجم به ترتیب برابر با ۰/۷۰، ۰/۸۷، ۰/۸۶، ۰/۸۹ و ۰/۹۴ برآورد گردیده است. تجزیه و تحلیل داده‌های آماری با استفاده از آمار توصیفی (جدول توزیع فراوانی، فراوانی درصدی و فراوانی درصدی تراکمی) انجام شده است. نتایج به دست آمده حاکی از آن است که میزان تکالیف و اگر ارائه شده در هر یک از بخش‌های کتاب‌های علوم و پایه‌های مختلف یکسان نبوده و از نظر سازماندهی طولی نیز دارای نظم مشخصی نمی‌باشد و میزان این نوع تکالیف در این کتاب‌ها ۳۰/۳۱ درصد بوده و بقیه تکالیف از نوع همگرا می‌باشند و در مقایسه پایه‌ها با یکدیگر میزان تکالیف و اگر ارائه شده از بیش‌تر به کمتر به ترتیب مربوط به پایه‌های اول با ۵۴/۵، پنجم با ۳۰/۹، سوم با ۳۰/۷، دوم با ۲۹/۴ و چهارم با ۲۳/۵ درصد می‌باشد.

واژگان کلیدی: تحلیل محتوا، علوم تجربی، خلاقیت

۱. دانش آموخته دکتری برنامه ریزی درسی دانشگاه علامه طباطبائی (نویسنده مسئول)

مقدمه

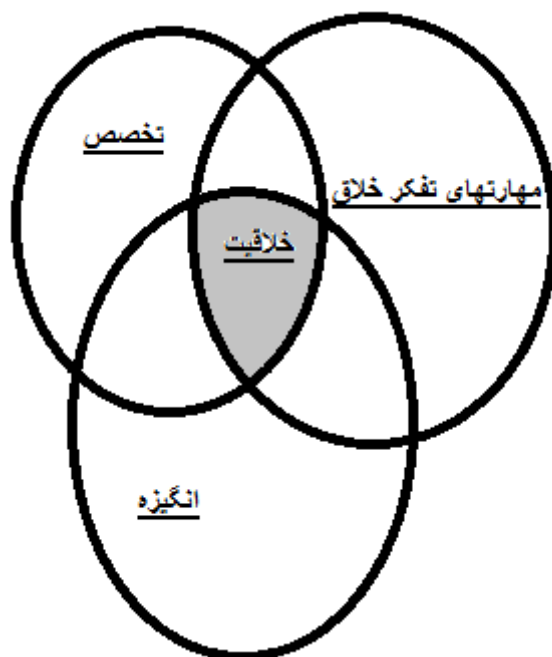
یکی از ویژگی‌های ممتاز آدمی، خلاقیت^۱ یا آفرینندگی است این ویژگی در کنار مهارت‌هایی هم‌چون تفکر انتقادی و ارتباطات جزو مهارت‌های مورد نیاز قرن بیست و یکم می‌باشد (سویک^۲، ۲۰۰۸) به طوری که امروزه جهان بیشتر از هر زمان دیگر به افراد هوشمند و خلاق نیاز دارد چرا که هر روز زندگی پیچیده‌تر گشته و نیاز به شناسایی و پرورش ذهن‌های خلاق و آفریننده بیش از پیش احساس می‌گردد.

درباره خلاقیت تعریف‌ها و توصیف‌های متعددی وجود دارد. رید و پتیکز^۳ (به نقل از گومز^۴، ۲۰۰۷) بیان می‌کنند با توجه به رشته‌های گوناگون علمی دیدگاه‌های مختلفی درباره خلاقیت وجود دارد. خلاقیت در آموزش و پرورش با نوآوری، در تجارت با کارآفرینی، در ریاضی با حل مسئله و در موسیقی با اجرا و ساختن، معنا می‌شود. گاردنر^۵ (به نقل از نونان^۵، ۲۰۱۰) می‌گوید به توانایی حل کردن مسائل، ساختن روش و طرح سوالات جدید خلاقیت می‌گویند. یا خلاقیت حالتی از ذهن است که در آن همه هوش‌های ما با هم کار می‌کنند. رونی^۶ (۲۰۰۴) می‌گوید اگرچه تحقیقات به‌طور واضح مراحل فرایند خلاقیت را نشان نمی‌دهند اما مراحل زیر مواردی هستند که در وجود انسان در این فرایند اتفاق می‌افتد:

- ۱- دوره آمادگی: فرد به دنبال تعیین مسئله است
- ۲- دوره نهفتگی یا خواب: فرد با مسئله زندگی می‌کند و حتی اذیت می‌شود.
- ۳- دوره بصیرت: همه بخش‌های مسئله روشن می‌شود.
- ۴- دوره الهام: ایده‌ها و پاسخ‌ها ظاهر می‌شود
- ۵- دوره تصدیق، بسط، تکمیل و ارزشیابی: ارزش فرآورده و پاسخ تولید شده سنجیده می‌شود و تنش تسکین می‌یابد.

-
1. creativity
 2. scoec
 3. Reid & Petocz
 4. Gomez
 5. Nunan
 6. Rooney

آدامز^۱ (۲۰۰۶) بیان می‌کند خلاقیت مطابق شکل (۱) دارای سه مؤلفه مهم است که عبارتند از تخصص^۲، انگیزه^۳ و مهارت‌های تفکر خلاق^۴. تخصص به دانش، فن و روش مربوط بوده، در انگیزه بیشتر انگیزه درونی و در مهارت‌های تفکر خلاق صلاحیت‌هایی مانند تفکر واگرا مطرح می‌باشد.



شکل ۱. مؤلفه‌های مهم خلاقیت

از بین مؤلفه‌های فوق آنچه که در اینجا حائز اهمیت است مهارت‌های تفکر خلاق است که می‌توان با فراهم ساختن مجموعه شرایطی آن‌ها را توسعه داد که در این میان تکنیک‌های متعددی از قبیل بارش مغزی، اسکمپر، استخوان ماهی، سینکتیکس، دلفی و غیره به وجود آمده است و هر کدام از این تکنیک‌ها با فراهم ساختن شرایطی برای تولید و ساخت ایده نو

-
1. Adams
 2. expertise
 3. motivation
 4. creative thinking skills

به اجرا در می‌آیند. با بررسی این تکنیک‌ها می‌توان دریافت که وجود موقعیت با وضعیت هدف - آزاد و باز و تأکید بر تفکر واگرا از نقاط مشترک آن‌هاست.

اهمیت تفکر واگرا در پرورش خلاقیت به دیدگاه گیلفورد بر می‌گردد. گیلفورد نخستین کسی است که مبحث تفکر واگرا را در روان‌شناسی خلاقیت مطرح نموده و آن را عامل خلاقیت و آفرینندگی معرفی کرده است (سیف، ۱۳۸۳). تفکر واگرا در مقابل تفکر همگرا قرار دارد. در تفکر همگرا اطلاعات و پاسخ‌های قبلی بازتولید شده و با شرایط جدید به شیوه منطقی مطابقت داده می‌شود. فرایند این نوع تفکر بیشتر مربوط به هوش می‌باشد (سایور^۱، ۲۰۰۶) حال آن‌که در تفکر واگرا اطلاعات و راه‌حل‌های موجود پاسخگوی شرایط جدید نیستند بلکه این نوع تفکر به دنبال ساخت و تولید ایده‌ها و راه‌حل‌های جدید می‌باشد. در واقع تفکر واگرا بیانگر نوع بسیار باز و آزاد عمل فکری است (فتحی و اجارگاه، ۱۳۸۸). گیلفورد (۱۹۶۶) سه ویژگی مهم تفکر واگرا را سیالی^۲ (روانی)، انعطاف‌پذیری^۳ و تازگی^۴ (اصالت) معرفی می‌کند که سیالی به تولید تعدادی اندیشه در یک زمان معین، انعطاف‌پذیری به تولید اندیشه‌های متنوع و غیرمعمول و راه‌حل‌های مختلف برای یک مسئله و اصالت به استفاده از راه‌حل‌های منحصر به فرد و نو بر می‌گردد. البته به غیر از سه ویژگی فوق، مشخصه‌های دیگری مانند ترکیب، تحلیل و غیره نیز برای تفکر واگرا وجود دارد اما چون از دیدگاه گیلفورد سیالی، انعطاف‌پذیری و تازگی سه ویژگی مهم تفکر واگرا محسوب می‌شوند در این پژوهش این سه ویژگی مدنظر بوده لذا از توضیح سایر موارد صرف‌نظر شده است.

اهمیت خلاقیت و به تبع آن تفکر واگرا در رشد فردی و اجتماعی سبب شده که امروزه در نظام‌های آموزشی کشورهای مختلف یکی از اهداف عالی تعلیم و تربیت پرورش خلاقیت باشد به طوری که نظام‌های آموزشی سعی دارند با طراحی و اجرای برنامه‌های درسی مناسب نسبت به پرورش این استعداد انسان گام بردارند. آیزنر (۱۹۹۴)، به نقل از احمدی، (۱۳۸۵) بیان می‌کند: پرورش مهارت‌های تفکر خلاق درست مانند مهارت خواندن و نوشتن باید از سال‌های اولیه کودکی آغاز گردد. مهرمحمدی (۱۳۸۱) معتقد است که هدایت و

-
1. sawyer
 2. fluency
 3. flexibility
 4. originality

راهنمایی کودکان برای کشف و ایجاد مفاهیم و چیزهای تازه و به بیان ساده‌تر پرورش خلاقیت در کودکان از ضرورت‌هاست. کار (۲۰۱۰) نیز تاکید می‌کند که ما بایستی مطمئن باشیم تخیل و خلاقیت به صورت تلفیقی در برنامه درسی وجود دارند زیرا کودکان دارای پتانسیل‌های عالی برای نوآوری و تفکر خلاق در برخورد با مسائل هستند.

در طراحی، تدوین و اجرای برنامه درسی برای پرورش خلاقیت لازم است چندین عنصر مهم برنامه درسی از سوی برنامه‌ریزان درسی و معلمان مورد توجه قرار گیرد. این عناصر کلیدی شامل هدف، محتوا، روش و ارزشیابی است. برای مثال در عنصر هدف پرورش تخیل به عنوان پایه و اساس خلاقیت (ویگوتسکی، ۲۰۰۴) مدنظر قرار می‌گیرد، در محتوا پیش‌بینی سوالات و تفکر واگرا، در روش اجرای تدریس خلاق و در ارزشیابی توجه به راه‌حل‌های جانشین و مختلف یک مسئله می‌تواند شرایطی فراهم کنند که خلاقیت را در یادگیرندگان توسعه دهند.

نظر به اهمیت محتوا در تحقق اهداف و همچنین جایگاه والای کتاب درسی در نظام‌های آموزشی متمرکز ضروری به نظر می‌رسد خلاقیت به عنوان یک جنبه تلفیقی در محتوا و کتب درسی کلیه حوزه‌های یادگیری مدنظر قرار گیرد و برخی از دروس شرایط مساعدتری برای این منظور فراهم می‌کنند برای مثال هنر مظهر خلاقیت است (ریتسون و اسمیت، ۱۹۷۵) یا دروس دیگری مانند انشاء و علوم نیز می‌توانند بستر مناسبی برای پرورش خلاقیت فراهم نمایند. از این رو در این جا سعی شده است کتب درسی علوم تجربی دوره ابتدایی از منظر میزان توجه به خلاقیت مورد تحلیل و بررسی قرار گیرد زیرا در درس علوم، توسعه خلاقیت و آفرینندگی به عنوان یکی از اهداف مهم مدنظر بوده است (امانی و همکاران، ۱۳۷۷). اما شواهد حاکی از ضعف تفکر خلاق در بین دانش‌آموزان است. کیامنش و نوری (۱۳۷۷) در بررسی یافته‌های سومین مطالعه بین‌المللی تیمز بیان می‌کنند دانش‌آموزان ایرانی از نظر مهارت‌های فرایندی و عملکردی دچار ضعف‌های اساسی هستند. قادری (۱۳۷۹) در بررسی تطبیقی کتب علوم تجربی دوره ابتدایی ایران و آمریکا نتیجه می‌گیرد در کتب علوم تجربی آمریکا به پرورش تفکر واگرا و موقعیت‌های متنوع بیشتر توجه شده است. قاسمی و جهانی (۱۳۸۷) با ارزیابی اهداف کتب علوم دوره ابتدایی معتقدند تنها ۶/۵ درصد اهداف این کتاب‌ها در طبقه آفریدن (خلاقیت) قرار دارند. امیر تیموری و دیگران (۱۳۹۲) با بررسی

میزان انطباق محتوای کتاب علوم تجربی دوم دبستان با مؤلفه‌های خلاقیت بیان می‌کنند ضریب درگیری محتوای این کتاب با مؤلفه‌های خلاقیت ۲۳ درصد است لذا از لحاظ توجه به مؤلفه‌های خلاقیت کتاب علوم تجربی دوم دبستان نیاز به بازنگری و اصلاحات اساسی دارد.

پژوهش‌هایی که از آنها یاد شد یا معطوف به کتاب علوم یک پایه تحصیلی بوده و یا موضوع خلاقیت با دیدگاه‌های مختلف و واحدهای تحلیل دیگری انجام گرفته است. از این رو در این تحقیق کل کتب علوم تجربی دوره ابتدایی آن هم با شاخص‌های موردنظر گیلفورد به عنوان صاحب‌نظر معروف در زمینه خلاقیت مورد بررسی قرار گرفته تا مشخص شود کتاب‌های علوم تجربی دوره ابتدایی تا چه اندازه دانش‌آموزان را به فعالیت‌های خلاق و تفکر واگرا و می‌دارند؟ به این ترتیب سوالات پژوهش به قرار زیر است:

- ۱- تا چه اندازه تکالیف ارائه شده در کتاب علوم تجربی پایه اول ابتدایی واگرا می‌باشند؟
- ۲- تا چه اندازه تکالیف ارائه شده در کتاب علوم تجربی پایه دوم ابتدایی واگرا می‌باشند؟
- ۳- تا چه اندازه تکالیف ارائه شده در کتاب علوم تجربی پایه سوم ابتدایی واگرا می‌باشند؟
- ۴- تا چه اندازه تکالیف ارائه شده در کتاب علوم تجربی پایه چهارم ابتدایی واگرا می‌باشند؟
- ۵- تا چه اندازه تکالیف ارائه شده در کتاب علوم تجربی پایه پنجم ابتدایی واگرا می‌باشند؟
- ۶- تا چه اندازه تکالیف ارائه شده در ۴ بخش علوم زیستی، علوم فیزیکی، علوم زمین و بهداشت کتاب‌های علوم تجربی دوره ابتدایی واگرا می‌باشند؟
- ۷- تا چه اندازه تکالیف ارائه شده در کل کتاب‌های علوم تجربی واگرا می‌باشند؟

روش

پژوهش حاضر یک تحقیق توصیفی - کاربردی است که از الگوی تحلیل محتوای کمی استفاده گردیده است. جامعه و نمونه آماری: جامعه آماری این پژوهش کل کتاب‌های علوم تجربی دوره ابتدایی می‌باشد. از آنجا که هر یک از کتاب‌های علوم تجربی دارای ۴ بخش به ترتیب علوم زیستی، علوم فیزیکی، علوم زمین و بهداشت می‌باشند از هر بخش یک درس به طور تصادفی انتخاب گردیده که در مجموع ۲۰ درس به عنوان نمونه آماری که مشخصات آنها در جدول ۱ آمده، مورد بررسی قرار گرفته است.

جدول ۱. نمونه آماری برگزیده شده

پایه				اول				دوم				سوم
بخش	علوم زیستی	علوم فیزیکی	علوم زمین	بهداشت	علوم زیستی	علوم فیزیکی	علوم زمین	بهداشت	علوم زیستی	علوم فیزیکی	علوم زمین	بهداشت
درس	جانوران	آهنربا	سنگ	قوی شویب	جانوران و گیاهان	صدا	هوا	رشد بدن	مهره‌دار	انرژی چیست	دریاها	اندام‌های حرکتی
پایه				چهارم				پنجم				
بخش	علوم زیستی	علوم فیزیکی	علوم زمین	بهداشت	علوم زیستی	علوم فیزیکی	علوم زمین	بهداشت	علوم زیستی	علوم فیزیکی	علوم زمین	بهداشت
درس	غذاسازان بزرگ	مخلوط	سنگ‌ها	دستگاه گردش خون	جانداران ساده	تغییرات مواد	خاک زندگی بخش	انسان و محیط زیست				

ابزار پژوهش: همان‌طور که ذکر گردید گیلفورد برای پرورش خلاقیت، واداشتن فراگیر به تفکر واگرا را مورد تاکید قرار می‌دهد لذا واحد تحلیل در این تحقیق تکالیف ارائه شده در کتب علوم تجربی دوره ابتدایی بوده که از نظر عامل تفکر واگرا و مقوله‌های (ویژگی‌های) آن یعنی اصالت، انعطاف‌پذیری و سیال بودن مورد بررسی قرار گرفته‌اند که

در صورت وجود هر کدام از این مقوله‌ها در تکلیف، آن تکلیف به عنوان تکلیف واگرا محسوب شده است.

برای برآورد پایایی از روش محاسبه پایایی بین کدگذاران استفاده شده، به این منظور ابتدا محقق کدگذاران را که معلمان دوره ابتدایی بودند در مورد چگونگی تحلیل تکالیف آموزش داده سپس نمونه‌های انتخاب شده دو بار توسط کدگذاران مختلف کدگذاری گردیده و بعد از آن ضریب همبستگی بین کدگذاران محاسبه شده که ضریب به دست آمده در هر یک از پایه‌های اول، دوم، سوم، چهارم و پنجم به ترتیب برابر با ۰/۷۰، ۰/۸۷، ۰/۸۶، ۰/۸۹ و ۰/۹۴ می‌باشد.

روش تجزیه و تحلیل داده‌ها: برای تجزیه و تحلیل داده‌های مربوطه از آمار توصیفی (جدول فراوانی، فراوانی درصدی و فراوانی تراکمی) استفاده گردیده که ابتدا شاخص‌های مربوطه در هریک از پایه‌ها جداگانه استخراج گردیده سپس هر یک از بخش‌ها یعنی بخش‌های علوم زیستی، علوم فیزیکی، علوم زمین و بهداشت کل کتاب‌ها و در نهایت هر یک از پایه‌ها با هم دیگر مقایسه شده است.

یافته‌ها

سوال اول: تا چه اندازه تکالیف ارائه شده در کتاب علوم تجربی پایه اول ابتدایی واگرا می‌باشند؟

جدول ۲. شاخص‌های آماری مربوط به پایه اول ابتدایی

بخش	درس	تعداد کل تکالیف	تعداد تکالیف واگرا	فراوانی درصدی تکالیف واگرا
علوم زیستی	جانوران	۸	۲	۲۵٪
علوم فیزیکی	آهنربا	۵	۵	۱۰۰٪
علوم زمین	سنگ	۵	۳	۶۰٪
بهداشت	سالم و قوی باشید	۴	۲	۵۰٪
کل	***	۲۲	۱۲	۵۴/۵٪

با توجه به جدول ۲ میزان تکالیف واگرا ارائه شده در هریک از نمونه‌های انتخاب شده از بخش‌های علوم زیستی، علوم فیزیکی، علوم زمین و بهداشت به ترتیب برابر با ۲۵، ۱۰۰،

۶۰، ۵۰ درصد و در مجموع ۵۴/۵ درصد بوده که بیش‌ترین فراوانی درصدی مربوط به بخش علوم زمین و کمترین آن مربوط به بخش علوم زیستی می‌باشد. سوال دوم: تا چه اندازه از تکالیف ارائه شده در کتاب علوم تجربی پایه دوم ابتدایی واگرا می‌باشند؟

جدول ۳. شاخص‌های آماری مربوط به پایه دوم ابتدایی

بخش	درس	تعداد کل تکالیف	تعداد تکالیف واگرا	فراوانی درصدی تکالیف واگرا
علوم زیستی	محل زندگی گیاهان و جانوران	۱۱	۳	۲۷/۲٪
علوم فیزیکی	صدا	۲۴	۵	۲۰/۸٪
علوم زمین	هوا	۱۳	۶	۴۶٪
بهداشت	رشد بدن	۳	۱	۳۳/۳٪
کل	***	۵۱	۱۵	۲۹/۴٪

با توجه به نتایج جدول ۳ میزان تکالیف واگرا ارائه شده در هر یک از نمونه‌های انتخاب شده از بخش‌های علوم زیستی، علوم فیزیکی، علوم زمین و بهداشت به ترتیب برابر با ۲۷/۲، ۲۰/۸، ۴۶، ۳۳/۳ درصد و در مجموع ۲۹/۴ درصد بوده که بیش‌ترین فراوانی درصدی مربوط به بخش بهداشت و کمترین آن مربوط به بخش علوم فیزیکی می‌باشد. سوال سوم: تا چه اندازه تکالیف ارائه شده در کتاب علوم تجربی پایه سوم ابتدایی واگرا می‌باشند؟

جدول ۴. شاخص‌های آماری مربوط به پایه سوم ابتدایی

بخش	درس	تعداد کل تکالیف	تعداد تکالیف واگرا	فراوانی درصدی تکالیف واگرا
علوم زیستی	جانوران مهره‌دار	۱۶	۵	۳۱/۳۵٪
علوم فیزیکی	انرژی چیست	۱۷	۴	۲۳/۵٪
علوم زمین	دریاها	۹	۳	۳۳/۳۳٪
بهداشت	اندام‌های حرکتی	۱۰	۴	۴۰٪
کل	***	۵۲	۱۶	۳۰/۷٪

با توجه به نتایج جدول ۴ میزان تکالیف واگرا ارائه شده در هر یک از نمونه‌های انتخاب شده از بخش‌های علوم زیستی، علوم فیزیکی، علوم زمین و بهداشت به ترتیب برابر با ۳۱/۳۵، ۲۳/۵، ۳۳/۳۳، ۴۰ درصد و در مجموع ۳۰/۷ درصد بوده که بیش‌ترین فراوانی درصدی مربوط به بخش بهداشت و کمترین آن مربوط به بخش علوم فیزیکی می‌باشد.

سوال چهارم: تا چه اندازه تکالیف ارائه شده در کتاب علوم تجربی پایه چهارم ابتدایی واگرا می‌باشند؟

جدول ۵. شاخص‌های آماری مربوط به پایه چهارم ابتدایی

بخش	درس	تعداد کل تکالیف	تعداد تکالیف واگرا	فراوانی درصدی تکالیف واگرا
علوم زیستی	غذاسازان بزرگ	۲۰	۶	۳۰٪
علوم فیزیکی	مخلوط	۱۸	۴	۲۰/۲٪
علوم زمین	سنگ‌ها	۲۰	۶	۳۰٪
بهداشت	دستگاه گردش خون	۲۷	۴	۱۴/۸٪
کل	***	۸۵	۲۰	۲۳/۵٪

با توجه به جدول ۵ میزان تکالیف واگرا ارائه شده در هر یک از نمونه‌های انتخاب شده از بخش‌های علوم زیستی، علوم فیزیکی، علوم زمین و بهداشت به ترتیب برابر با ۲۰/۲، ۳۰، ۱۴/۸ درصد و در مجموع ۲۳/۵ درصد بوده که بیش‌ترین فراوانی درصدی مربوط به بخش‌های علوم زیستی و علوم زمین و کمترین آن مربوط به بخش بهداشت می‌باشد.

سوال پنجم: تا چه اندازه تکالیف ارائه شده در کتاب علوم تجربی پایه پنجم ابتدایی واگرا می‌باشند؟

جدول ۶. شاخص‌های آماری مربوط به پایه پنجم ابتدایی

بخش	درس	تعداد کل تکالیف	تعداد تکالیف واگرا	فراوانی درصدی تکالیف واگرا
علوم زیستی	جانداران ساده	۲۸	۶	۲۱/۴٪
علوم فیزیکی	تغییرات مواد	۲۶	۹	۳۴/۶٪

علوم زمین	خاک زندگی بخش	۱۷	۵	۲۹/۴٪
بهداشت	انسان و محیط زیست	۳۹	۱۴	۳۰/۸٪
کل	***	۱۱۰	۳۴	۳۰/۹٪

با توجه به نتایج جدول ۶ میزان تکالیف واگرا ارائه شده در هر یک از نمونه‌های انتخاب شده از بخش‌های علوم زیستی، علوم فیزیکی، علوم زمین و بهداشت به ترتیب برابر با ۲۱/۴، ۳۴/۶، ۳۰/۲۹، ۸/۴ درصد و در مجموع ۳۰/۹ درصد بوده که بیش‌ترین فراوانی درصدی مربوط به بخش علوم فیزیکی و کمترین آن مربوط به بخش علوم زیستی می‌باشد. سوال ششم: تا چه اندازه تکالیف ارائه شده در ۴ بخش علوم زیستی، علوم فیزیکی، علوم زمین و بهداشت کتاب‌های علوم تجربی دوره ابتدایی واگرا می‌باشند؟ یافته‌های این سوال به تفکیک بخش‌های کتب علوم تجربی دوره ابتدایی در جداول شماره ۷ تا ۱۱ به شرح زیر آمده است:

جدول ۷. شاخص‌های آماری مربوط به بخش علوم زیستی کتاب‌های علوم تجربی دوره ابتدایی

پایه	اول	دوم	سوم	چهارم	پنجم	کل
تعداد کل تکالیف	۸	۱۱	۱۶	۲۰	۱۷	۷۲
تعداد تکالیف واگرا	۲	۳	۵	۶	۵	۲۱
فراوانی درصدی	۲۵	۲۷/۲	۳۱/۳۵	۳۰	۲۹/۴	۲۹/۱۶

با توجه به نتایج جدول ۷ میزان تکالیف واگرا ارائه شده در نمونه‌های انتخاب شده از بخش علوم زیستی کتاب‌های علوم تجربی دوره ابتدایی ۲۹/۱۶ درصد بوده که بیش‌ترین فراوانی درصدی مربوط به پایه سوم و کمترین آن مربوط به پایه اول می‌باشد.

جدول ۸. شاخص‌های آماری مربوط به بخش علوم فیزیکی کتاب‌های علوم تجربی دوره ابتدایی

پایه	اول	دوم	سوم	چهارم	پنجم	کل
تعداد کل تکالیف	۵	۲۴	۱۷	۱۸	۲۸	۹۲
تعداد تکالیف واگرا	۵	۵	۴	۴	۶	۲۴
فراوانی درصدی	۱۰۰	۲۰/۸	۲۳/۵	۲۰/۲	۲۱/۴۲	۲۶/۰۸

با توجه به نتایج جدول ۸ میزان تکالیف واگرا ارائه شده در نمونه‌های انتخاب شده از بخش علوم فیزیکی کتاب‌های علوم تجربی دوره ابتدایی ۲۶/۰۸ درصد بوده که بیش‌ترین فراوانی درصدی مربوط به پایه اول و کمترین آن مربوط به پایه چهارم می‌باشد.

جدول ۹. شاخص‌های آماری مربوط به بخش علوم زمین کتاب‌های علوم تجربی دوره ابتدایی

پایه	اول	دوم	سوم	چهارم	پنجم	کل
تعداد کل تکالیف	۵	۱۳	۹	۲۰	۲۶	۷۳
تعداد تکالیف واگرا	۳	۶	۳	۶	۹	۲۷
فراوانی درصدی	۶۰	۴۶	۳۳/۳	۳۰	۳۴/۶	۳۷

با توجه به نتایج جدول ۹ میزان تکالیف واگرا ارائه شده در نمونه‌های انتخاب شده از بخش علوم زمین کتاب‌های علوم تجربی دوره ابتدایی ۳۷ درصد بوده که بیش‌ترین فراوانی درصدی مربوط به پایه اول و کمترین آن مربوط به به پایه چهارم می‌باشد.

جدول ۱۰. شاخص‌های آماری مربوط به بخش بهداشت کتاب‌های علوم تجربی دوره ابتدایی

پایه	اول	دوم	سوم	چهارم	پنجم	کل
تعداد کل تکالیف	۴	۳	۱۰	۲۷	۳۹	۸۳
تعداد تکالیف واگرا	۲	۱	۴	۴	۱۴	۲۵
فراوانی درصدی	۵۰	۳۳/۳۳	۴۰	۱۴/۸	۳۰/۸	۳۰/۱۲

با توجه به نتایج جدول ۱۰ میزان تکالیف واگرا ارائه شده در نمونه‌های انتخاب شده از بخش بهداشت کتاب‌های علوم تجربی دوره ابتدایی ۳۰/۱۲ درصد بوده که بیش‌ترین فراوانی درصدی مربوط به پایه اول و کمترین آن مربوط به به پایه چهارم می‌باشد.

سوال هفتم: چه میزان از تکالیف ارائه شده در کتب علوم تجربی دوره ابتدایی واگرا می‌باشند؟

جدول ۱۱. شاخص‌های آماری مربوط به کل کتاب‌های علوم تجربی دوره ابتدایی به تفکیک بخش‌های آن و پایه‌های مختلف

پایه و بخش	علوم زیستی	علوم فیزیکی	علوم زمین	بهداشت	کل	اول	دوم	سوم	چهارم	پنجم	کل
تعداد کل تکالیف	۷۲	۹۲	۷۳	۸۳	۳۲۰	۲۲	۵۱	۵۲	۸۵	۳۰/۹	۳۲۰
تعداد تکالیف واگرا	۲۱	۲۴	۲۷	۲۵	۹۷	۱۲	۱۵	۱۶	۲۰	۳۴	۹۷
فراوانی درصدی	۲۹/۱۶	۲۶/۰۸	۳۷	۳۰/۱۲	۳۰/۳۱	۵۴/۵	۲۹/۴	۳۰/۷	۲۳/۵	۱۱۰	۳۰/۳۱

با توجه به داده‌های جدول ۱۱ میزان تکالیف واگرا ارائه شده در نمونه‌های انتخابی از کتب علوم تجربی دوره ابتدایی از مجموع ۳۲۰ تکلیف ۹۷ تکلیف بوده و فراوانی درصدی آن ۳۰/۳۱ درصد می‌باشد که در مقایسه بخش‌ها با یکدیگر، میزان تکالیف واگرا ارائه شده از بیشتر به کمتر به ترتیب مربوط به بخش‌های علوم زمین با ۳۷، بهداشت با ۳۰/۱۲، علوم زیستی با ۲۹/۱۶ و علوم فیزیکی با ۲۶/۰۸ درصد می‌باشد. همچنین در مقایسه پایه‌ها با یکدیگر، میزان تکالیف واگرا ارائه شده از بیش‌تر به کمتر به ترتیب در پایه‌های اول ۵۴/۵، پنجم ۳۰/۹، سوم ۳۰/۷، دوم ۲۹/۴ و چهارم ۲۳/۵ درصد می‌باشد.

بحث و نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج به دست آمده، میزان تکالیف ارائه شده در هر یک از بخش‌های کتاب‌های علوم دوره ابتدایی یکسان نبوده و از نظم مشخصی برخوردار نمی‌باشد. با توجه به اینکه در هر یک از کتاب‌ها سازماندهی طولی بخش‌ها به ترتیب علوم زیستی، علوم فیزیکی، علوم زمین و بهداشت بوده فراوانی درصد تراکمی بخش‌های علوم زیستی و فیزیکی که در ابتدای کتاب می‌باشند برابر با ۲۷/۴۳ درصد بوده و همین شاخص در دو بخش پایانی یعنی بخش‌های علوم زمین و بهداشت ۳۳/۳۳ درصد می‌باشد و در تمام بخش‌ها به جز بخش‌های علوم فیزیکی، علوم زمین و بهداشت مربوط به کتاب پایه اول، بیشتر تکالیف ارائه شده از نوع همگرا می‌باشند.

مطلب بالا در مورد پایه‌های مختلف نیز صادق است به طوری که میزان ارائه تکالیف واگرا در پایه‌های مختلف از توالی مشخصی پیروی نمی‌کند ولی فراوانی درصد تراکمی تکالیف واگرا پایه‌های پایین‌تر (اول و دوم) ۳۶/۹ درصد و در پایه‌های بالاتر (چهارم و پنجم) ۲۷/۶۹ درصد می‌باشد که این شاخص در پایه‌های پایین‌تر ۹/۲۱ درصد بیشتر از پایه‌های بالاتر می‌باشد.

از آن‌جا که طبق جدول شماره ۱۱ کل تکالیف واگرای کتب علوم تجربی دوره ابتدایی ۳۰/۳۱ درصد بوده و اکثر تکالیف ارائه شده از نوع همگرا می‌باشند این یافته یعنی میزان کم تکالیف واگرا با نتایج قادری (۱۳۷۹) که کتب علوم تجربی آمریکا بیش‌تر از کتب علوم تجربی ایران به تفکر واگرا توجه دارند و یافته‌های امیر تیموری و دیگران (۱۳۹۲) که میزان درگیری محتوا با مؤلفه‌های خلاقیت کمتر از ۲۳ درصد می‌باشد، مطابقت دارد. اما یافته

پژوهش حاضر با نتیجه تحقیق قاسمی و جهانی (۱۳۸۷) که تنها ۶/۵ درصد از اهداف علوم دوره ابتدایی در طبقه آفریدن قرار دارند هر چند از این نظر که کمتر به خلاقیت و آفرینندگی توجه شده مطابقت دارد ولی از نظر مقدار تفاوت بیشتری دارد و این تفاوت به واحد تحلیل بر می گردد زیرا در پژوهش حاضر تکالیف واگرا و خلاقیت آمیز به عنوان واحد تحلیل مدنظر بوده حال آن که در تحقیق قاسمی و جهانی اهداف آموزشی مورد بررسی قرار گرفته است. یافته‌های این پژوهش نشان داد که بیشتر فعالیت‌ها و تکالیف خواسته شده از شاگردان از نوع همگرا بوده و کمتر از یک سوم تکالیف کتب علوم تجربی دوره ابتدایی از نوع واگرا می‌باشد. از آنجا که کتاب‌های درسی به نوعی راهنمای فعالیت‌های معلم و شاگردان می‌باشند با این میزان تکالیف و فعالیت‌های واگرا در کتب علوم تجربی، ضعف اساسی دانش آموزان در تفکر خلاق و حتی مهارت‌های فرایندی و عملکردی دور از انتظار نیست. در حالی که مطابق دیدگاه آیزنر، کار و غیره لازم است خلاقیت به عنوان یک مهارت اساسی در کنار مهارت‌هایی مانند خواندن و نوشتن مورد توجه حوزه‌های مختلف یادگیری باشد لذا بازنگری و انجام اصلاحات اساسی در محتوای این کتب نسبت به پرورش خلاقیت ضروری به نظر می‌رسد. در این خصوص می‌توان مواردی از قبیل باز طراحی پرسش‌ها، فعالیت‌ها و تکالیف مورد نظر در جهت واگرا بودن، تلفیق هنر با علوم جهت فراهم ساختن بستر فعالیت‌های آزاد، اهمیت دادن به قوه تخیل کودکان و پیش‌بینی فعالیت‌هایی برای پرورش تخیل، توجه یکسان و همزمان بخش‌های مختلف کتاب علوم تجربی آن هم در کلیه پایه‌های تحصیلی را انجام داد تا پس از هدف، محتوا نیز بتواند بستر مناسبی برای نقش آفرینی سایر عناصر برنامه درسی (روش و ارزشیابی) در پرورش خلاقیت مهیا نماید و با فعالیت‌هایی هم چون تدریس خلاق، ارزشیابی باز و غیره نسبت به تحقق هدف پرورش خلاقیت امیدوار بود.

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*، ۲۲(۲): ۹۲-۵۱.

- امانی تهرانی، محمود و همکاران. (۱۳۷۷). کتاب راهنمای معلم علوم تجربی اول راهنمایی. تهران: شرکت چاپ و نشر کتب درسی.
- امیر تیموری، محمد حسن؛ زارع، محمد؛ ساریخانی، راحله و سالاری، مصطفی. (۱۳۹۲). بررسی میزان انطباق کتاب علوم تجربی سال دوم دبستان با مؤلفه‌های خلاقیت و سطوح بالای حیطه شناختی بوم. فصلنامه ابتکار و خلاقیت در علوم انسانی، ۳(۳): ۱۶۱-۱۸۵.
- سیف، علی اکبر. (۱۳۸۳). روان‌شناسی پرورشی. ویراست پنجم، چاپ دوازدهم. تهران: آگاه.
- کیامنش، علیرضا و نوری، رحمان. (۱۳۷۷). یافته‌های سومین مطالعه بین‌المللی تیمز ریاضیات دوره ابتدایی. تک نگاشت شماره ۲۲، واحد انتشارات پژوهشکده تعلیم و تربیت. فتحی و اجارگاه، کورش. (۱۳۸۸). اصول و مفاهیم اساسی برنامه‌ریزی درسی. تهران: نشر دانشگاهی بال.
- قادری، مصطفی. (۱۳۷۹). بررسی تطبیقی کتاب‌های درسی و راهنمای معلم علوم دوره ابتدایی ایران با آمریکا براساس طبقه‌بندی شناختی بوم، بعد اعمال فکری در ساختار هوشی گیلفورد و طبقه‌بندی هدف‌های آموزشی مریل. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت معلم تهران.
- قاسمی، فرشید و جهانی، جعفر. (۱۳۸۷). ارزیابی اهداف و محتوای کتب علوم تجربی دوره ابتدایی از دیدگاه الگوی خلاقیت پلسک. فصلنامه مطالعات برنامه درسی، ۳(۱۰): ۶۴-۳۹.
- مهر محمدی، محمود. (۱۳۸۳). آموزش هنر، چستی، چرایی و چگونگی. تهران: انتشارات مدرسه.

- Adams, Karlyn. (2006). The sources of innovation and creativity. Published by National Center on Education and the Economy (NCEE).
- Carr, John. (2010). The Imagination and the primary school child. Included in: Creativity and the Arts in the Primary School, Discussion Document and Proceedings of the Consultative Conference on Education 2009. published by: Irish National Teachers' Organisation.
- Gomez, J. G. (2007). What Do We Know about Creativity?. *Journal of Effective Teaching*, 7(1), 31-43.
- Guilford, J.P. (1966). Creative abilities in the arts. Included at: Readings in art education. collected by Elliot Eisner & David Ecker W. Toronto: Xerox College Publishing.
- Nunan, S. (2010). Creativity and Arts in Primary School. Included in: Creativity and the Arts in the Primary School, Discussion Document and

- Proceedings of the Consultative Conference on Education 2009 .published by: Irish National Teachers' Organisation.
- Ritson, J. E., & Smith, J. A. (1975). *Creative teaching of art in the elementary school*. Allyn & Bacon.
- Rooney, R. (2004). Arts-based teaching and learning: review of the literature. Prepared by Westat Rockville, Maryland.
- Sacramento County Office Educational in California. (2008). Perspective on arts education and curriculum design. California: County Superintendents Education Services Association.
- Sawyer, R. K. (2006). Explaining creativity: the science of human innovation. published by: oxford university press, inc.
- Vygotsky, L. S. (2004). Imagination and creativity in childhood. *Journal of Russian & East European Psychology*, 42(1), 7-97.