



مقایسه‌ی مؤلفه‌های خلاقیت در محتوای برنامه درسی علوم تجربی دوره ابتدایی

کشور ایران و افغانستان

وحید الله عبدالرحیم زی



دانشجو دکتری رشته برنامه‌ریزی درسی گروه آموزش عالی دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران.

آدرس الکترونیک abdurahimzai.w@gmail.com

خانم دکتر محبوبه عارفی

استاد رشته برنامه‌ریزی درسی گروه آموزش عالی دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران.

آدرس الکترونیک Arefi6@gmail.com

1

چکیده

هدف پژوهش، مقایسه مؤلفه‌های خلاقیت در محتوای برنامه درسی علوم تجربی دوره ابتدایی کشور ایران و افغانستان از دیدگاه چرخه آموزش خلاقیت پلسک که می‌تواند زمینه ابتکار، ابداع و تفکر خلاقیت را فراهم نمایند صورت گرفته و روش تحقیق آن از نوع تحلیل محتوای مؤلفه‌های اصلی بوده است. جامعه آماری این روش کتاب‌های علوم تجربی کلاس چهارم، پنجم و ششم دوره ابتدایی دو کشور و با توجه به فهرست تحلیل محتوا بر مبنای مؤلفه‌های چرخه آموزش خلاقیت پلسک تنظیم و در جداول جداگانه طبقه‌بندی و تحلیل شد. نتایج نشان داد که مؤلفه‌های خلاقیت در محتوای برنامه درسی علوم تجربی هر دو کشور در بعد آمادگی ذهنی، مؤلفه استخراج مفاهیم، مشاهده هدفمند و انعطاف‌پذیری، بالاترین میزان دارد و در مراحل تخیل، توسعه و عمل به ترتیب شاخص‌های خلاقیت کاهش یافته است. همچنین در محتوا تأکید بر حافظه بیشتر و به جنبه‌های دیگر خلاقیت کمتر توجه صورت گرفته است. به صورت کل محتوای برنامه درسی علوم تجربی کشور ایران ۷۴۲ و از کشور افغانستان ۶۶۹ مؤلفه خلاقیت دارد که ۸۷ آن در کتاب کلاس چهارم و ۱۰ مؤلفه در کتاب کلاس ششم در مقایسه با محتوای برنامه درسی علوم تجربی کشور افغانستان و در کلاس پنجم این کشور ۲۴ مؤلفه نسبت به کتاب کلاس پنجم کشور ایران افزایش دارد. رعایت مؤلفه‌های خلاقیت در تهیه و تدوین برنامه درسی علوم تجربی زمینه فرایند آموزش خلاقیت و پرورش آن فراهم می‌سازد.

کلید واژه‌ها: برنامه درسی، خلاقیت، مؤلفه، ابداع، استخراج مفاهیم.



مقدمه

محتوای برنامه درسی علوم تجربی در دوره ابتدایی به شکل کلاسیک نیاز دانش آموزان را مرفوع نمی‌کند. اکنون به برنامه درسی در علوم تجربی نیاز است که برای دانش آموزان شرایط تفکر خلاق را فراهم کند و آن‌ها را به خلاقیت و نوآوری‌ها در محیط آموزشی تشویق نمایند. استفاده از چندرسانه‌ای آموزش در محتوا و درس علوم تجربی دبستان بر میزان خلاقیت و پیشرفت تحصیلی دانش آموزان تأثیر مثبت داشته است (قربانی و همکاران، ۱۳۹۸). خلاقیت یکی از خصوصیات مهم منحصربه‌فرد است که خداوند متعال این قدرت مطلق، توان و امتیاز را به فرد آدمی عطا فرموده است و انسان را از رهگذر همین نشانه به صفات خالق نیز رهنمون می‌سازد سلیمی و عصاره (سلیمی و عصاره، ۱۳۹۲). امروز صاحب‌نظران خلاقیت را دانش‌بنیادی برای هرگونه تغییر و نوآوری می‌دانند به همین اساس مطالعات جدید نشان می‌دهد که مرکز ثقل حرکات نوین در آینده را خلاقیت و میزان بهره‌گیری از تفکر خلاق تشکیل می‌دهد. نتایج تحقیق (خائفی و همکاران، ۱۳۸۸) نشان می‌دهد که آموزش خلاقیت موجب افزایش سطح مؤلفه‌های فراشناختی خلاقیت در دانشجویان آموزش‌دیده شده است. حسنلو و همکاران آن در سال (۱۳۹۱) بیان نموده که در آموزش علوم تجربی به‌طور خاص در دوره ابتدایی معلمان به مطالب درسی تسلط کامل ندارند، مراکز تربیت‌معلم در تربیت‌معلم برای آموزش علوم تجربی و ایجاد تفکر خلاق موفق نیستند. اکثر معلمان در آموزش علوم تجربی در دوره ابتدایی به‌جای پرورش عادت به نظم، تفکر علمی و تعلیم حقایق علمی و وجود رفتار علمی در دانش آموزان، بیشتر تأکید بر حافظه شده است. قاسمی و جهانی در سال (۱۳۸۸) در تحقیق خویش تحت عنوان ارزیابی اهداف و محتوای کتاب‌های علوم تجربی دوره ابتدایی از دیدگاه الگوی آموزش خلاقیت پلسک دریافت نموده است که برنامه درسی علوم تجربی در دوره ابتدایی شرایط را برای تفکر خلاق، بروز خلاقیت، حل مسئله و ساختن نظریه فراهم نمی‌کند به‌عبارت‌دیگر در ساختار برنامه درسی علوم تجربی کمتر به علاقه‌ی ارتباطی توجه شده و طرح مشخص برای آموزش خلاقیت در نظر گرفته نشده است.

هدف این پژوهش مقایسه‌ی مؤلفه‌های خلاقیت در محتوای برنامه درسی کتاب‌های علوم تجربی دوره ابتدایی کشور ایران و افغانستان از دیدگاه چرخه آموزش خلاقیت پلسک بوده که رعایت آن در تدوین و تهیه برنامه درسی زمینه‌ی تفکر، ابداع و نوآوری خلاقانه در دانش آموزان فراهم می‌سازد. در این مطالعه مفهوم و تعاریف خلاقیت از دیدگاه دانشمندان عصر نوین، پرورش خلاقیت و راهکارهای آن، مقایسه سرفصل‌ها و صفحات کتاب‌های هر دو کشور و مقایسه‌ی مؤلفه‌های خلاقیت اختصاص داده‌شده کتاب‌های علوم تجربی کلاس چهارم، پنجم و ششم هر دو کشور در جداول جداگانه مطرح شده است. جدول لیست مؤلفه‌های اصلی خلاقیت در تحلیل محتوای برنامه درسی به اساس الگوی خلاقیت پلسک از دانشمندان کاوه و هدایتی (۱۳۹۶) به نقل از پلسک (Plask, 1997) انتخاب شده است. الگوی خلاقیت پلسک مدل چهار مرحله‌ی است که شامل مرحله آمادگی، تخیل، توسعه و عمل است. این الگو در زیرمجموعه‌های خود حاوی خصوصیات و مؤلفه‌های است که برای تدوین و سازمان‌دهی محتوای اثربخش به‌منظور رشد و پرورش خلاقیت در فراگیران مؤلفه‌ها قرار ذیل در هر مرحله الگو پیشنهاد گردیده است. در مرحله آمادگی مؤلفه‌های خلاقیت جلب‌توجه، مشاهده هدفمند و استخراج مفاهیم شامل است، مرحله تخیل و توسعه داری مؤلفه‌های انعطاف‌پذیری، کوچک‌نمایی، بزرگ‌نمایی، جایگزینی، معکوس‌سازی، ترکیب، توجه به جزئیات و تقویت در نظر گرفته‌شده است، در مرحله عمل ارزشیابی و به‌کارگیری در عمل است.



مفهوم خلاقیت

مفهوم خلاقیت مهم و درعین حال بسیار پیچیده است (مه‌دوی نژاد، ۱۳۹۲). خلاقیت امر اکتسابی است و قابلیت ارتقای توانمندی خلاقیت افراد از طریق آموزش و آشنایی با وسایل و روش‌های خلاقیت وجود دارد (درگاهی و همکاران، ۱۳۹۶). در ادامه اعظمی و همکاران آن (۱۳۸۷) مفهوم خلاقیت را عبارت از توانایی بررسی یک مسئله از دید متفاوت و جوانب مختلف درباره یک موضوع بیان است تا در مورد آن موضوع دانش جدید در هم بریزد و از نوسازماندهی و دانش و بینش جدید درباره ماهیت آن موضوع حاصل شود. خلاقیت مهم‌ترین و اساسی‌ترین قابلیت و توانایی انسان و بنیادی‌ترین عامل ایجاد ارزش است که در همه ابعاد و جوانب زندگی وی نقش کاملاً حیاتی ایفای می‌کند. به عبارت دیگر خلاقیت از به کارگیری کامل توانایی‌های ذهنی برای ایجاد یک فکر یا راه حل یا مفهوم جدید نسبت به خود شخص خلاق است. از نظر مودام (Daud, M, 2012) مفهوم خلاقیت را یک جنبه مهم توسعه انسانی و در توسعه ذهن اولیه فرد ضروری و آن را از ممتازترین توانایی‌های شناختی انسان محسوب نموده است (سلیمی و عصاره، 1392). خلاقیت مشخصه بارز رفتار انسانی است که به نظر می‌رسد اسرارآمیزترین ویژگی و درعین حال حیاتی‌ترین مشخصه در پیشرفت آدمی است (بختیاری و عالمیان، ۱۳۹۵). در طول تاریخ مفهوم خلاقیت و تفکر خلاق دگرگونی‌های بسیاری را پشت سر گذرانده است در ابتدا تصور بر آن بود که خلاقیت توانمندی ویژه است که در انحصار یک گروهی خاص از افراد قرار دارد و بر این اساس آموزش ناپذیر است (البرزی، ۱۳۹۴). از نظر گلیفورد به نقل قول از زارع (۱۳۹۵) خلاقیت را دست یافتن به رهیافت‌های جدید برای حل مسائل تعریف می‌کند که در مقابل با تفکر همگرا که دست‌یابی به پاسخ صحیح است قرار دارد. خلاقیت یکی از ویژگی مطلوب انسانی است که مدارس و مراکز تربیت باید برای پرورش آن جدیت نشان دهند (قاسمی و جهانی، ۱۳۸۸). پیر خائفی و همکاران (۱۳۸۸) به نقل از آما بیلی (1987) اعتقاد دارد که خلاقیت یک پدیده اجتماعی است و از نیازهای جامعه و شرایط خانوادگی برمی‌خیزد.

3

پرورش خلاقیت

پرورش خلاقیت به عنوان هدف مهمی در نظام‌های تربیتی مطرح می‌شود (مدحی، ۱۳۹۷). خلاقیت در هر جنبه کسب و کار از طراحی یک محصول یا خدمات گرفته تا تبلیغات و بازاریابی و اجرای واقعی آن ضروری است. از این رو، بر توسعه مهارت‌های خلاقانه در مؤسسات آموزشی به عنوان یک هدف مشترک درسی برای کمک به آماده‌سازی دانش آموزان برای آینده‌ای نامعمول، تأکید روزافزونی شده است (Baruah, J & Paulus, B.P. 2019) زارعی در سال (1389) منابع پرورش خلاقیت را محتوای برنامه درسی، بروز بودن، منظم بودن، دسترسی آسان، امکان دسترسی، سطح کیفیت بلند، متنوع و سرگرم‌کننده را فهرست نموده که می‌توانند منجر به بروز خلاقیت شوند. روی همین ملحوظ پژوهش (اسفنجانی و همکاران، ۱۳۸۷) نشان می‌دهد که در کتاب‌های علوم تجربی کشور ایران، بیشترین توجه به پرورش روحیه تحقیق و پژوهش محوری به ترتیب در پایه سوم ۰/۹۴، دوم ۰/۸۲ و چهارم ۰/۷۴ است که از نظر موصوف فعالیت‌های به دست آمده برای پایه اول و پنجم از ۰/۴ بیشتر است.

بحث پرورش خلاقیت در آموزش علوم تجربی در حقیقت به کل برنامه درسی مربوط می‌شود. پژوهش نشان می‌دهد که کتاب علوم تجربی دوم متوسطه شرایط کمتری برای بروز خلاقیت فراهم می‌نماید، در محتوای این کتاب با توجه به سطح خلاقیت گلیفورد به سطوح حافظه شناختی و همگرا توجه شده است؛ اما از جمله تفکر واگرا و تفکر ارزشیابی نظر



به سطوح دیگر توجه لازم صورت نگرفته است (سلیمی و عصاره، ۱۳۹۲). برنامه درسی علوم تجربی که در آموزش و پرورش ابتدایی از جایگاه ویژه برخوردار است، شامل مطالب سازمان‌یافته و روش‌های شناخته‌شده است که می‌تواند در پرورش خلاقیت کمک کند (قاسمی و جهانی ۱۳۸۸). تصاویر و جداول در کتاب‌های علوم تجربی نیز یکی از ابزارهای مهم پرورش خلاقیت محسوب شده است. سلیمی و عصاره (۱۳۹۲) بیان نموده است که تصاویر و جداول موجب پرورش مهارت‌های خلاق و افزایش خلاقیت در یادگیرندگان می‌شوند.

زارع و تاجیک در پژوهش خویش در سال (۱۳۹۶) دریافت نموده است که روش تدریس و فعالیت‌های مرتبط با تدریس ارتباط مستقیمی با پرورش خلاقیت دارد و می‌تواند در دانش‌آموزان باعث تقویت یادگیری و افزایش خلاقیت دارد. در یک پژوهش دیگر نشان می‌دهد که محیط رشد و تحصیل افراد در توسعه و خلاقیت نقش عمده دارد، یعنی وقتی که دانش‌آموزان خلاقانه بی‌اندیشند و خلاقانه عمل کنند، لذا رشد و توسعه خلاقیت در گرو آموزش است (زارعی، ۱۳۹۵). کلیور و گورودتسکی در سال (Klaver and Gorodetsky, 2011) در یک تحقیق نشان داده است که فرایندهای ارزیابی خلاقانه می‌تواند یکی از ویژگی‌ها یا محصول خلاق محاسبه شود و خلاقیت دانشجویان را می‌توان توسط یک پیش‌نویس و دید تفاوت مشاهده کرد. در پژوهشی دیگر درگاهی و همکاران (۱۳۹۶) نشان می‌دهد که با افزایش خلاقیت نوآوری نیز افزایش می‌یابد.

اعظمی و همکاران در سال (۱۳۸۷) بیان نموده است که خلاقیت با حل مسئله نیز ارتباط نزدیک دارد و عموماً حل مسئله خلاق را در شش مرحله تقسیم‌بندی کرده است.

1. تعریف مسئله (Object Finding)

2. جمع‌آوری داده (Fact Finding)

3. تعریف دقیق مشکل (Problem Finding)

4. تولید راه‌حل‌ها برای حل مسئله (Idea Finding)

5. ارزیابی بین راه‌حل‌ها ممکن (Solution Finding)

6. قبولاندن تصمیم گرفته‌شده (Acceptance Finding)

ضمن حل مسئله استدلال نیز در خلاقیت دانش‌آموزان کمک می‌کند، در این زمینه پنگ و همکاران، (Ping and et. al, 2019) مطالعه آزمایشی خود بیان کرده است که فعالیت‌های خلاقانه دانش‌آموزان را قادر می‌سازد که مهارت‌های استدلال در آن‌ها بهبود یابد و توانایی دانشجویان را برای نوشتن استدلال علمی در طول کارهای عملی به‌طور قابل توجه افزایش می‌یابد. زیست‌شناسی یکی از بخش‌های علوم تجربی است که اگر برنامه درسی آن نیز خلاقانه طرح‌ریزی شود می‌تواند خلاقیت دانش‌آموزان را پرورش دهد. رانهو تن و همکاران (Runhua Tan and et.al.2019) در تحقیق خود نشان داده است که دانش زیست‌شناسی یک منبع الهام‌بخش برای توسعه و طراحی راه‌حل‌های خلاقانه و حتی دارای توانایی‌های و ایده‌های بالقوه است.

آموزش مداوم خلاق در دانش‌آموزان نه تنها فرصت بروز دادن افکار و خواندن و نوشتن را مساعد می‌سازد بلکه آن‌ها را قادر می‌سازد که عبارت و جملات همسالان را نیز تفسیر کند (Saka and et al, 2016). خلاقیت فرمول‌های جدید و ایده‌های مفید را در بخش آموزش و پرورش ارائه و دانش‌آموزان می‌توانند مشکل را حل کنند به همین اساس دانش‌آموزان نیاز به تمرین مهارت خلاقیت دارند (Daki, 2013). آموزش خلاق با روش تدریس خلاق در دانش‌آموزان باعث ایجاد شخصیت و رشد توانایی‌های آن‌ها می‌شود (Lee, 2013). افراد خلاق دارای ویژگی‌های خاص از جمله انجام



کارهای مستقل، پذیرش خطر، انضباط کاری و تحمل موقعیت‌های مهم هستند، این مهارت‌ها افراد را توانا می‌سازد تا دانش، مهارت‌ها و آموخته‌های خود را به شکل جدید در حل مسئله بکار گیرند (البرزی، ۱۳۹۴).

روش تحقیق

روش تحقیق، روش تحلیل مؤلفه‌های اصلی است. این روش برای تعیین الگوی موجود داده‌ها و بیان داده‌ها به گونه ایست که تفاوت‌ها و شباهت‌ها آن برجسته شود (مهتدی، ۱۳۹۶). در این روش تحلیل محتوا، مؤلفه‌های اصلی خلاقیت دریافت و بر اساس الگوی خلاقیت پلسک مقایسه شده‌اند. در مدل مفهومی تحقیق حاضر از مدل‌های چرخشی که فرایندهای مرحله‌ای مراتبی خلاقیت را مطرح می‌کند، بهره گرفته شده است. جامعه آماری تحقیق کتاب‌های علوم تجربی کلاس چهارم، پنجم و ششم دوره ابتدایی کشورهای ایران و افغانستان بوده است که در قدم نخست سرفصل‌ها و صفحات کتاب‌های کلاس‌های چهارم، پنجم و ششم هر دو کشور مقایسه شده است و سپس محتوای کتاب‌های فوق‌الذکر تحلیل و مؤلفه‌های خلاقیت در آن دریافت و بعد از به دست آوردن مؤلفه‌های خلاقیت به شکل جدول مقایسه و ارائه شده‌اند.

جدول (۱) مشخصات کتاب چهارم علوم تجربی دوره ابتدایی کشور ایران و افغانستان

5

مشخصات کتاب چهارم کشور افغانستان			مشخصات کتاب چهارم کشور ایران		
صفحات	عنوان‌های سرفصل	فصل کتاب	صفحات	عنوان‌های سرفصل	فصل کتاب
۱-۲۸	موجودات زنده	۱	۱-۴	زنگ علوم	۱
۲۹-۴۵	حرارت و روشنی	۲	۵-۱۴	مخلوط‌ها در زندگی	۲
۴۶-۵۴	ماشین‌ها	۳	۱۵-۲۴	انرژی هرروز ما	۳
۵۵-۶۰	زمین	۴	۲۵-۳۲	انرژی الکترونیکی	۴
۶۱-۷۲	غذا	۵	۳۳-۴۰	گرما و ماده	۵
۷۳-۸۳	نظافت	۶	۴۱-۵۰	سنگ‌ها	۶
۸۴-۹۱	امراض و عوامل آن	۷	۵۱-۵۸	آهن‌ربا در زندگی	۷
۹۲-۱۰۴	کمک‌ها اولیه	۸	۵۹-۶۸	آسمان در شب	۸
۱۰۵-۱۱۲	محیط‌زیست	۹	۶۹-۷۴	بدن ما	۹
-	-	-	۷۵-۸۲	بدن ما	۱۰
-	-	-	۸۳-۹۰	بی‌مهره‌ها	۱۱
-	-	-	۹۱-۹۸	گوناگونی نباتات	۱۲
-	-	-	۹۸-۱۰۶	زیستگاه	۱۳
۱۱۲	مجموع صفحات		۱۰۶	مجموع صفحات	



جدول (۲) مشخصات کتاب پنجم علوم تجربی دوره ابتدایی کشور ایران و افغانستان

مشخصات کتاب پنجم کشور افغانستان			مشخصات کتاب پنجم کشور ایران		
صفحات	عنوان‌های سرفصل	فصل کتاب	صفحات	عنوان‌های سرفصل	فصل کتاب
۳-۱۴	خواص اجسام زنده	۱	۱-۶	زنگ علوم	۱
۱۵-۲۲	ساختمان بدن انسان	۲	۷-۱۶	ماده تغییر می‌کند	۲
۲۳-۴۵	ماده و خواص آن	۳	۱۷-۲۴	رنگین‌کمان	۳
۴۶-۵۵	اقلیم، آب‌وهوا	۴	۲۵-۳۴	برگی از تاریخ زمین	۴
۵۶-۷۱	نظام شمسی	۵	۳۵-۴۴	حرکت بدن	۵
۷۲-۷۸	صوت (آواز)	۶	۴۵-۵۲	چه خبر؟	۶
۷۹-۸۶	مغناطیس و خواص آن	۷	۵۳-۶۰	چه خبر؟	۷
۸۷-۹۹	برق	۸	۶۱-۶۶	کارها آسان می‌شود	۸
۱۰۰-۱۱۶	میکروب‌ها و پرازیت‌ها	۹	۶۷-۷۶	کارها آسان می‌شود	۹
۱۱۷-۱۲۳	مواد مخدر یا نشا آور	۱۰	۷۷-۸۴	خاک بارزش	۱۰
-	-	-	۸۵-۹۲	بکارید و بخورید	۱۱
-	-	-	۹۳-۹۸	از ریشه تا برگ	۱۲
۱۲۳	مجموع صفحات		۹۸	مجموع صفحات	

جدول (۳) مشخصات کتاب ششم علوم تجربی دوره ابتدایی کشور ایران و افغانستان

مشخصات کتاب ششم کشور افغانستان			مشخصات کتاب ششم کشور ایران		
صفحات	عنوان‌های سرفصل	فصل کتاب	صفحات	عنوان‌های سرفصل	فصل کتاب
۳-۱۴	نظام‌های داخلی بدن انسان	۱	۶-۱۲	زنگ علوم	۱
۱۵-۳۰	ماده	۲	۱۳-۲۲	سرگذشت دفتر من	۲
۳۱-۴۲	منابع طبیعی	۳	۲۳-۳۰	کارخانه کاغذسازی	۳
۴۳-۵۴	انرژی	۴	۳۱-۳۶	سفر به اعماق زمین	۴
۵۵-۶۶	قوه	۵	۳۷-۴۴	زمین پویا	۵
۶۷-۷۸	حرکت	۶	۴۵-۵۲	ورزش و نیرو	۶



۷۹-۱۰۰	عوامل و انواع امراض ساری	۷	۵۳-۶۲	ورزش و نیرو	۷
۱۰۱-۱۱۲	مواد مخدر و نشا آور	۸	۶۳-۶۸	طراحی کنیم بسازیم	۸
۱۱۳-۱۱۴	ساینس و شعبات اساسی	۹	۶۹-۷۶	سفر انرژی	۹
-	-	-	۷۷-۸۲	خیلی کوچک و خیلی بزرگ	۱۰
-	-	-	۸۳-۸۶	شگفتی‌های برگ	۱۱
-	-	-	۸۷-۹۴	جنگل برای کیست؟	۱۲
۱۱۴	مجموع صفحات		۹۴	مجموع صفحات	

ابزار تحقیق برای تحلیل محتوای کتاب‌های علوم تجربی کلاس‌های چهارم پنجم و ششم دوره ابتدایی کشور ایران و افغانستان با توجه به مؤلفه‌ها در یک چک‌لیست ترتیب گردید. این چک‌لیست بر مبنای شاخص‌های چرخه خلاقیت پلسک تنظیم شد. طبقات و شرح تفصیلی مؤلفه‌های ابزار تحقیق عبارت‌اند از:
جدول شماره (۴). چک‌لیست تحلیل محتوای پلسک.

مؤلفه‌ها	تعریف
جلب توجه	مفاهیمی که کنجکاوی و حساسیت یادگیرنده را نسبت به پدیده یا مشکل ایجاد می‌کند.
مشاهده هدفمند	موضوعات و مطالبی که یادگیرنده را مجبور به دقت در مشاهده می‌کند.
استخراج مفاهیم	پرسش‌ها و موضوعات که از یادگیرنده می‌خواهد ایده‌ها را تجزیه و تحلیل کند و مفاهیم و عوامل تشکیل دهنده آن‌ها را تشخیص دهد.
انعطاف‌پذیری	اظهارات و سوا لاتی که از یادگیرنده، ایده‌های متنوع و گوناگون را در خصوص پدیده یا مشکل درخواست می‌کند.
بزرگ‌نمایی	موضوعات که از یادگیرنده درخواست می‌کند به پدیده و مشکل مورد نظر چیزی بیفزاید یا آن را قوی‌تر، بلندتر، طولانی‌تر و ... در نظر بگیرد.
کوچک‌نمایی	مفاهیم درسی اشارات و سؤالاتی که از یادگیرنده می‌خواهد پدیده یا مشکل مورد نظر را کوچک‌تر، کوتاه‌تر، سبک‌تر ساده‌تر ... ببیند.
معکوس‌سازی	پرسش‌ها یا موضوعاتی که از یادگیرنده درخواست می‌کند مشکل مورد نظر را وارونه در نظر بگیرد.
جایگزینی	مضامینی که از یادگیرنده می‌خواهد به جای پدیده یا مشکل مورد نظر، مواد، فرایندهای دیگر با نگرش، عواطف و دیگری را متصور شده یا در نظر بگیرد.
ترکیب	مفاهیم، دلالت‌ها و مواردی که از فراگیر می‌خواهد ایده‌ها، مفاهیم، واحدها و ... را ادغام کنند.
توجه به جزئیات	سؤالات و مفاهیمی که از فراگیر درخواست می‌کند به ویژگی‌ها و جزئیات پدیده یا مشکل توجه کند و آن‌ها را توضیح دهد.



تقویت	پرسش‌های که از فراگیر می‌خواهد ایده‌ها را شکل‌دهی و متناسب‌سازی کند.
ارزشیابی	پرسش‌ها و مفاهیمی که یادگیرنده را در معرض داوری و انتخاب ایده‌ها قابل‌اجرا قرار می‌دهد.
به‌کارگیری در عمل	انتظارات درون محتوا که به‌صورت درخواست‌های که یادگیرنده را به اجرای ایده‌های خلاق پاسخ‌ها و فرضیه‌های تازه که ترغیب می‌کند.

این چک‌لیست بر اساس الگوی چرخه آموزش خلاقیت پلسک که شامل چهار مرحله آمادگی ذهنی، تخیل، توسعه و عمل بوده شامل ۱۳ مؤلفه مطابق چک‌لیست استفاده‌شده از کاوه و هدایتی (۱۳۹۶) است.

یافته‌ها:

در مقایسه مؤلفه‌های اصلی خلاقیت در محتوای برنامه درسی کتب علوم تجربی کلاس‌های چهارم، پنجم و ششم دوره ابتدایی کشور ایران و افغانستان، ابتدا توزیع فراوانی و درصد مؤلفه‌های چرخه آموزش خلاقیت پلسک هر کلاس به شکل مقایسه‌ای در جدول ترتیب و بعداً تحلیل آن ذکر شده است.

جدول (۵) مقایسه و تحلیل داده‌ها	فراوانی و درصد مؤلفه‌ها به اساس چرخه آموزش خلاقیت پلسک
---------------------------------	--

مراحل الگوی خلاقیت پلسک	مؤلفه‌های خلاقیت در محتوای برنامه درسی کتاب کلاس چهارم علوم تجربی کشور افغانستان		مؤلفه‌های خلاقیت در محتوای برنامه درسی کتاب کلاس چهارم علوم تجربی کشور ایران		مراحل الگوی خلاقیت پلسک
	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	
آمادگی ذهنی	۹/۲	۱۸	۸	۲۳	جلب توجه
	۶/۷	۱۳	۱۵	۴۳	مشاهده هدفمند
	۲۱/۶	۴۲	۱۷	۴۸	استخراج مفاهیم
تخیل	۱۳/۴	۲۶	۱۳	۳۷	انعطاف‌پذیری
	۳	۶	۷	۲۳	بزرگ‌نمایی
	۰	۰	۰	۰	کوچک‌سازی
	۰	۰	۰	۰	معکوس‌سازی
توسعه	۰	۰	۰	۰	جایگزینی
	۹/۲	۱۸	۵/۶	۱۶	ترکیب
	۵/۱	۱۰	۴/۹	۱۴	توجه به جزئیات
عمل	۵/۲	۱۱	۸/۸	۲۵	تقویت
	۱۳/۹	۲۷	۸	۲۳	ارزشیابی
	۱۱/۸	۲۳	۱۱	۳۲	به‌کارگیری در عمل
مجموع	۱۰۰	۱۹۴	۱۰۰	۲۸۱	مجموع



در مباحث ۱۳ فصل و ۱۰۶ صفحه محتوای برنامه درسی کتاب علوم تجربی کلاس چهارم کشور ایران تمام محتوای تنظیم شده دو صد و هشتادویک (۲۸۱) مؤلفه چرخه خلاقیت پلسک وجود داشته که از این تعداد در بعد آمادگی ذهنی مؤلفه‌های استخراج مفاهیم ۱۷ درصد، مشاهده هدفمند ۱۵ درصد و در بعد تخیل مؤلفه انعطاف‌پذیری ۱۳ درصد و در بعد توسعه مؤلفه تقویت ۸,۸ درصد و در مرحله عمل مؤلفه‌ی به‌کارگیری در عمل ۱۱ درصد و دیگر مؤلفه‌ها به ترتیب کم‌ترین میزان را به خود اختصاص داده‌اند.

محتوای کتاب علوم تجربی کلاس چهارم دوره ابتدایی کشور افغانستان از جمله ۹ فصل و ۱۱۲ صفحه در واحدهای تنظیم شده یک‌صد و نود چهار (۱۹۴) مؤلفه چرخه خلاقیت پلسک به مشاهده رسید که از این تعداد بیشترین میزان در مرحله آمادگی ذهنی مؤلفه استخراج مفاهیم ۲۱ درصد، در مرحله تخیل انعطاف‌پذیری ۱۳ درصد، در بعد توسعه مؤلفه ترکیب ۹ درصد و در بعد عمل مؤلفه ارزشیابی ۱۳ درصد را به خود اختصاص داده‌اند.

با توجه به تحلیل و مقایسه محتوای برنامه درسی کتاب‌های علوم تجربی هردو کشور، مؤلفه‌های چرخه آموزش خلاقیت پلسک در محتوای برنامه درسی کتاب علوم تجربی کلاس چهارم کشور ایران نسبت به محتوای برنامه درسی کتاب کلاس چهارم افغانستان میزان بیشتری را به خود اختصاص داده‌اند

جدول مقایسه‌ای مؤلفه‌های خلاقیت در محتوای برنامه درسی علوم تجربی کلاس پنجم هردو کشور

فراوانی و درصد مؤلفه‌ها به اساس چرخه آموزش خلاقیت پلسک			جدول (۶) مقایسه و تحلیل داده‌ها			
مؤلفه‌های خلاقیت در محتوای برنامه درسی کتاب کلاس پنجم علوم تجربی کشور افغانستان			مؤلفه‌های خلاقیت در محتوای برنامه درسی کتاب کلاس پنجم علوم تجربی کشور ایران			مراحل الگوی خلاقیت پلسک
درصد	فراوانی	مؤلفه‌ها	درصد	فراوانی	مؤلفه‌ها	
۶/۶	۱۷	جلب توجه	۸/۹	۲۳	جلب توجه	آمادگی ذهنی
۹/۸	۲۳	مشاهده هدفمند	۱۲	۲۸	مشاهده هدفمند	
۲۰/۶	۵۳	استخراج مفاهیم	۱۴/۵	۳۴	استخراج مفاهیم	
۷	۱۸	انعطاف‌پذیری	۱۳/۷	۳۲	انعطاف‌پذیری	تخیل
۱۲	۳۱	بزرگ‌نمایی	۳/۴	۸	بزرگ‌نمایی	
۰/۳	۱	کوچک‌سازی	۰	۰	کوچک‌سازی	
۱/۵	۴	معکوس‌سازی	۰	۰	معکوس‌سازی	
۰/۳	۱	جایگزینی	۰	۰	جایگزینی	توسعه
۴/۶	۱۲	ترکیب	۹	۲۱	ترکیب	
۶/۶	۱۷	توجه به جزئیات	۳/۴	۸	توجه به جزئیات	
۱۵/۵	۴۰	تقویت	۱۲/۸	۳۰	تقویت	عمل
۷/۷	۲۰	ارزشیابی	۵/۱۱	۲۷	ارزشیابی	
۷/۷	۲۰	به‌کارگیری در عمل	۹/۴	۲۲	به‌کارگیری در عمل	
۱۰۰	۲۵۷	مجموع	۱۰۰	۲۳۳	مجموع	



از جمله مباحث در محتوای برنامه درسی کتاب علوم تجربی کلاس پنجم کشور ایران که در ۱۲ فصل و ۹۸ صفحه تنظیم شده بود تعداد مؤلفه‌های چرخه آموزش خلاقیت پلسک، ۲۳۳ می‌رسید که بیشترین میزان در مرحله آمادگی ذهنی استخراج مفاهیم ۱۴/۵ در صد، در بعد تخیل انعطاف‌پذیری ۱۳/۷ در صد، در مرحله توسعه مؤلفه تقویت ۱۵ درصد و در مرحله عمل ارزشیابی ۱۱/۵ در صد به مشاهده رسید. در محتوای برنامه درسی کتاب علوم تجربی کلاس پنجم کشور افغانستان در ۱۰ فصل و ۱۲۳ صفحه یا اهداف آموزشی (آشنایی فراگیران با موضوعات علوم تجربی) تعداد مؤلفه‌ها چرخه آموزش خلاقیت پلسک ۲۵۷ مؤلفه را به خود مختص کرده است که بیشترین میزان در مرحله آمادگی ذهنی استخراج مفاهیم ۲۰ در صد، در بعد تخیل بزرگ‌نمایی ۱۲ در صد، در مرحله توسعه مؤلفه تقویت ۱۲/۸ درصد و در مرحله عمل ارزشیابی ۷/۷ در صد میزان بالاتر به خود مختص کرده است. با تحلیل داده‌ها مشاهده می‌شود که تعداد مؤلفه‌های خلاقیت در محتوای برنامه درسی کتاب علوم تجربی کشور افغانستان ۲۴ مؤلفه و ۲۵ صفحه میزان بیشتری نسبت به کتاب کلاس پنجم علوم تجربی کشور ایران هست.

جدول مقایسه‌ای مؤلفه‌های خلاقیت در محتوای برنامه درسی علوم تجربی کلاس ششم هر دو کشور

فراوانی و درصد مؤلفه‌ها به اساس چرخه آموزش خلاقیت پلسک					جدول (۷) مقایسه و تحلیل داده‌ها	
مؤلفه‌های خلاقیت در محتوای برنامه درسی کتاب کلاس ششم علوم تجربی کشور افغانستان			مؤلفه‌های خلاقیت در محتوای برنامه درسی کتاب کلاس ششم علوم تجربی کشور ایران			
درصد	فراوانی	مؤلفه‌ها	درصد	فراوانی	مؤلفه‌ها	
۷/۳	۱۶	جلب توجه	۳/۹	۹	جلب توجه	
۹/۱	۲۰	مشاهده هدفمند	۱۳/۱	۳۰	مشاهده هدفمند	
۱۷/۴	۳۸	استخراج مفاهیم	۱۹/۷	۴۵	استخراج مفاهیم	
۱۲/۳	۲۷	انعطاف‌پذیری	۱۰/۹	۲۵	انعطاف‌پذیری	
۴/۱	۹	بزرگ‌نمایی	۶/۵	۱۵	بزرگ‌نمایی	
۰	۰	کوچک‌سازی	۰	۰	کوچک‌سازی	
۰/۴	۱	معکوس‌سازی	۰	۰	معکوس‌سازی	
۰	۰	جایگزینی	۲/۱	۵	جایگزینی	
۱۱	۲۴	ترکیب	۷	۱۶	ترکیب	
۵/۹	۱۳	توجه به جزئیات	۳/۵	۸	توجه به جزئیات	
۱۳/۳	۲۹	تقویت	۱۴	۳۲	تقویت	
۱۴/۲	۳۱	ارزشیابی	۹/۲	۲۱	ارزشیابی	
۴/۵	۱۰	به‌کارگیری در عمل	۹/۶	۲۲	به‌کارگیری در عمل	
۱۰۰	۲۱۸	مجموع	۱۰۰	۲۲۸	مجموع	



مباحث محتوای برنامه درسی کتاب ششم علوم تجربی دوره ابتدایی کشور ایران که در ۱۳ فصل و ۱۰۳ صفحه تنظیم گردیده، دارای ۲۲۸ مؤلفه‌های چرخه آموزش خلاقیت پلسک است که از جمله در بعد آمادگی ذهنی مؤلفه استخراج مفاهیم ۱۹/۷ در صد، در مرحله تخیل مؤلفه انعطاف‌پذیری ۱۰ درصد، در مرحله توسعه مؤلفه تقویت ۱۴ درصد و در مرحله عمل مؤلفه به‌کارگیری در عمل ۹/۶ در صد بیشترین میزان را به خود اختصاص داده است. مؤلفه‌های چرخه خلاقیت پلسک در محتوای برنامه درسی کتاب علوم تجربی کشور دوره ابتدایی افغانستان که تعداد مؤلفه‌ها در آن به ۲۱۸ مؤلفه می‌رسد و در ۹ فصل و ۱۱۴ صفحه تنظیم گردیده که از جمله مؤلفه استخراج مفاهیم ۱۷/۴ درصد، مؤلفه انعطاف‌پذیری ۱۲/۳ درصد، مؤلفه تقویت ۱۳/۳ در صد و مؤلفه ارزشیابی ۱۴/۲ در صد بیشترین تعداد را به خود اختصاص داده است.

آمار نشان می‌دهد که کتاب علوم تجربی کشور افغانستان دارای سرفصل‌ها و صفحات بیشتر به خود اختصاص داده‌اند اما تعداد مؤلفه‌های خلاقیت در آن کاهش یافته است. در مقایسه ۱۰ مؤلفه چرخه آموزش خلاقیت پلسک در کتاب علوم تجربی کشور ایران که دارای سرفصل‌ها و صفحات کمتر هم بود زیاده‌تر است.

جدول ۸.	داده‌ها و نتایج نهایی مقایسه مؤلفه‌های چرخه خلاقیت پلسک کتاب علوم تجربی دوره ابتدایی کشور ایران و افغانستان.
---------	--

11

بالاترین تعداد و درصد مؤلفه‌های مشاهده‌شده در هر کتاب درسی علوم تجربی کشورها.								تعداد واحدها فعال	کلاس	کشور
مؤلفه‌ها	فراوانی	مؤلفه‌ها	فراوانی	مؤلفه‌ها	فراوانی	مؤلفه‌ها	فراوانی			
درصد	درصد	درصد	درصد	درصد	درصد	درصد	درصد			
۳۲	به‌کارگیری	۳۷	انعطاف‌پذیری	۴۳	مشاهده	۴۸	استخراج مفاهیم	۲۸۱	چهارم	ایران
۱۱	در عمل	۱۳		۱۵	هدفمند	۱۷				
۲۸	مشاهده	۳۰	تقویت	۳۲	انعطاف‌پذیری	۳۴	استخراج مفاهیم	۲۳۳	پنجم	
۱۲	هدفمند	۱۲/۸		۱۳/۷		۱۴/۵				
۲۵	انعطاف‌پذیری	۳۰	مشاهده	۳۲	تقویت	۴۵	استخراج مفاهیم	۲۲۸	ششم	
۱۰/۹		۱۳/۱	هدفمند	۱۴		۱۹/۷				
۲۳	به‌کارگیری	۲۶	بزرگ‌نمایی	۲۷	ارزشیابی	۴۲	استخراج مفاهیم	۱۹۴	چهارم	افغانستان
۱۱/۸	در عمل	۱۳/۴		۱۳/۹		۲۱/۶				
۲۰	ارزشیابی	۲۳	مشاهده	۴۰	تقویت	۵۳	استخراج مفاهیم	۲۵۷	پنجم	
۷/۷		۸/۹	هدفمند	۱۵/۵		۲۰/۶				
۲۷	انعطاف‌پذیری	۲۹	تقویت	۳۱	ارزشیابی	۳۸	استخراج مفاهیم	۲۱۸	ششم	
۱۲/۳		۱۳/۳		۱۴/۲		۱۷/۴				



بحث و نتیجه‌گیری

نظام آموزش و پرورش کشور ایران و افغانستان متمرکز هست، کتاب‌ها، دستورالعمل‌ها، لوایح و قوانین سیستم آموزشی از یک منبع واحد به سایر مدرسه‌ها و مراکز تربیتی ارسال می‌شود، تدوین کتب و محتوای برنامه درسی نیز در نظام متمرکز مورد توجه متصدیان نظام آموزشی مرکزی قرار دارند. در این نظام کتاب‌های درسی دانش آموزان، کتاب‌های رهنمایی و ارزشیابی معلمان نیز به شکل یکسان در نظر گرفته می‌شود. البته آموزش و پرورش در کشور ایران مناطق دوردست را مورد توجه بیشتر قرار داده است شرایط آموزشی، موقعیت مدرسه از محلات مسکونی، افزایش میزان دانش آموزان در کلاس، نسبت تعداد دانش آموزان بر معلمان، فقدان مواد و وسایل آزمایشگاهی در مدرسه‌ها، محدودیت ساعات ورزشی در مدرسه‌ها، عدم مهارت کافی معلمان در روش‌های تدریس و کاربرد نوع شیوه‌های ارزشیابی، تأکید بر بانکداری اطلاعاتی نسبت به عمل و یادگیری بالقوه و تأکید بیشتر بر کتاب درسی به حیث منبع بسیار معتبر، تکیه بیش از حد بر محتوای درسی کتاب نسبت به کارهای عملی در علوم تجربی، استفاده از کتاب درسی را بیشتر ترویج نموده است.

کتاب درسی اهمیت زیادی دارند و نمی‌توان مهم بودن کتاب درسی را از نظر دور داشت زیرا در تهیه و تدوین محتوای کتب درسی زمان زیادی صرف شده است. متخصصان و برنامه‌ریزان بعد از تحلیل و تجزیه ژرف و دقیق به تألیف کتب درسی اقدام می‌نمایند. عارضی و عابدی (۱۳۸۲) بیان نموده که کتب درسی را می‌توان یکی از مهم‌ترین منابع و مراجع یادگیری دانش آموزان محسوب و به نقش مهم آن در نظام آموزش و پرورش توجه کرد. نتایج این تحقیق نشان داد که در محتوای برنامه درسی کتاب علوم تجربی هردو کشور، مؤلفه استخراج مفاهیم که در مرحله آمادگی ذهنی چرخه آموزش خلاقیت پلسک محسوب می‌شود بالاترین میزان را نسبت به سایر مؤلفه‌ها دارد.

دریافته‌ها نشان‌دهنده این است که اکنون هم در محتوای برنامه درسی بر حافظه تأکید صورت گرفته و سایر مؤلفه‌های خلاقیت به‌کارگیری در عمل و توسعه کمتر مورد توجه قرار داده است. این یافته‌های با نتایج مطالعه (کاوه و هدایتی، ۱۳۹۶) که در کتاب زیست‌شناسی دوم متوسطه انجام نموده همخوانی دارد؛ زیرا یافته‌های آن نشان داده که در اهداف، محتوای برنامه درسی بیشتر به حافظه پرداخته و زمینه رشد تفکر و خلاقیت را رعایت نکرده است. نتیجه به‌دست‌آمده با یافته‌های مطالعه (سلیمی و عصاره، ۱۳۹۳) نیز همسویی دارد چراکه در کتاب علوم تجربی دوم راهنمایی شرایط کمتر برای بروز خلاقیت فراهم می‌نماید. در محتوای این کتاب با توجه به سطح خلاقیت گلیفورد به سطوح حافظه شناختی و تفکر همگرا توجه شده است اما به سطوح دیگر از جمله تفکر واگرا و تفکر ارزش‌یاب توجه لازم صورت نگرفته است. مشاهده هدفمند یکی از مؤلفه‌های بعد آمادگی ذهنی است که در این پژوهش بیشترین میزان را در محتوای برنامه درسی کتاب علوم تجربی به خود اختصاص داده است. این بخش از تحقیق با نتیجه پژوهش (سلیمی و عصاره، ۱۳۹۳) شباهت دارد زیرا در مشاهده هدفمند از جداول و تصاویر، دانش آموزان به تفکر وادار و باعث بروز خلاقیت در آن‌ها می‌شود که یکی از ابزارهای مهم و کلیدی پرورش خلاقیت محسوب می‌شود.

یافته‌ها نشان می‌دهد که میزان مؤلفه‌های چرخه آموزش خلاقیت پلسک در محتوای برنامه درسی کتاب کلاس چهارم و ششم کشور ایران به تعداد ۸۷ و ۱۰ مؤلفه نسبت به کتاب‌های علوم تجربی کشور افغانستان افزایش دارد که این نتیجه با دریافته‌های مطالعه (قاسمی و جهانی، ۱۳۸۸) مشابهت دارد، زیرا محتوای برنامه درسی علوم تجربی کشور ایران که اکنون در آموزش و پرورش ابتدایی از جایگاه ویژه برخوردار است و شامل مجموعه از مطالب سازمان‌یافته و روش‌های شناخته‌شده است که می‌تواند خلاقیت را کمک کند. دریافته‌های پژوهش، میزان بیشتری در ردیف سوم و چهارم مؤلفه کاربرد عمل و ارزشیابی در محتوای برنامه درسی علوم تجربی به خود اختصاص داده است. این نتیجه با یافته‌های



پژوهش (Diki, 2013) شباهت دارد و یادگیری عملی و فعالیت‌های آزمایشی در دانش آموزان باعث توسعه نظریات، دریافت راه‌حل‌های مشکلات و فعالیت‌های خلاقانه می‌شود. رعایت مؤلفه‌های چرخه آموزش خلاقیت پلسک در محتوای برنامه درسی علوم تجربی می‌تواند خلاقیت را پرورش دهد و در یادگیری خلاقانه کمک کند. متخصصان برنامه درسی و مجریان برنامه آموزش و پرورش باید به این امر به‌ویژه در تدوین محتوای برنامه درسی علوم تجربی دوره ابتدایی جهت پرورش خلاقیت در دانش آموزان توجه نمایند.

منابع

البرزی، محبوبه، مؤلفه‌ها و مهارت‌های تفکر خلاق در کتاب‌های تصویری داستان تحلیلی بر مجموعه کتاب‌های مرغک، مجله علمی پژوهشی مطالعات ادبیات کودک دانشگاه شیراز، سال ششم، شماره اول، بهار و تابستان ۱۳۹۴، ۱-۲۸.

اسفنجانی، اعظم و همکاران، مقایسه کتاب‌های درسی علوم ابتدایی ایران از نظر میزان توجه به مهارت‌های گوناگون در فرآیند پژوهش با آمریکا و انگلستان. مجله مطالعات برنامه درسی. دوره سوم، شماره هشتم، بهار ۱۳۸۷، ۱۳۲-۱۵۵.

اعظمی، امیر و همکاران، خلاقیت و راه‌های رشد آن، بولتن ماهانه توسعه انسانی پلیس. دور پنجم، شماره ۱۶، زمستان ۱۳۸۷، ۶۲-۷۸.

بختیاری، ابوالفضل و عالمیان، زهره، ۱۳۹۵، فرهنگ خلاقیت: راه‌های پرورش خلاقیت دانش آموزان. ایران: تهران. انتشارات آوای نور.

تاجیک، فرناز و زارع، زهرا، روش‌های مؤثر در تقویت یادگیری در آموزش علوم تجربی، نشریه پویا در علوم پایه. دوره سوم، شماره ششم، بهار ۱۳۹۶، ۱۳-۲۲.

حسنلو، حسین و همکاران، تحلیل محتوای کتاب‌های علوم تجربی چهارم و پنجم بر اساس اهداف آموزشی مریل، مجله پژوهش در برنامه درسی، دور نهم، شماره سی و سوم، تابستان ۱۳۹۱، ۱۱۶-۱۳۰.

خائفی، علی‌رضا و همکاران، تأثیر آموزش خلاقیت بر مؤلفه‌های فراشناختی تفکر خلاق دانش آموزان. فصلنامه رهبری و مدیریت آموزشی، دوره سوم، شماره دوم مسلسل ۸، تابستان ۱۳۸۸، ۵۱-۶۱.

درگاهی، حسین و همکاران، بررسی رابطه بین خلاقیت و نوآوری سازمانی در کارکنان بیمارستان عمومی دانشگاه علوم پزشکی تهران. فصلنامه بیمارستان، جلد هفدهم، شماره اول، بهار ۱۳۹۶، ۹۷-۱۰.

زارع، زهرا، معلم ایده پرداز و خلاق؛ نیاز به آموزش زیست‌شناسی در هزاره سوم، نشر مجلات علمی دانشگاه فرهنگیان، دوره دوم، شماره چهارم، پاییز و زمستان ۱۳۹۵، ۱۷-۶۲.

عریضی سامانی، سیدحمیدرضا و عابدی، احمد، تحلیل محتوای کتاب‌های درسی دبستان در ساختار انگیزه پیشرفت، مجله نوآوری آموزشی، دوره دوم، شماره پنجم، پاییز ۱۳۸۲، ۲۹-۵۴.

سلیمی، لیلا و عصاره، علیرضا، تحلیل محتوای دستورالعمل‌های کتاب درسی علوم تجربی بر اساس عوامل خلاقیت گلیفورد، نشریه علمی-ابتکار و خلاقیت در علوم انسانی، دور دوم، شماره چهارم، بهار ۱۳۹۲، ۷۳-۱۰۲.



قاسمی، فرشید و جهانی، جعفر، ارزیابی اهداف و محتوای کتب درسی علوم تجربی دوره ابتدایی از دیدگاه الگوی آموزش خلاقیت پلسک، مجله مطالعات برنامه درسی، دور سوم، شماره دهم، پاییز ۱۳۸۷، ۳۹-۶۴.

قربانی، سجاد و همکاران، تأثیر نرم‌افزار چندرسانه‌ای محقق ساخته بر میزان خلاقیت و پیشرفت تحصیلی دانش آموزان پایه پنجم در درس علوم تجربی، نشریه علمی-ابتکار و خلاقیت در علوم انسانی، دور هشتم، شماره چهارم مسلسل ۳۲، بهار ۱۳۹۸، ۱۹۵-۲۱۸.

کاوه، محبوبه و هدایتی، فرشته، فرا تحلیل محتوای کتاب زیست‌شناسی سال دوم دبیرستان بر اساس مدل خلاقیت پلسک، مجله نوآوری آموزشی. دوره شانزدهم، شماره ۶۹، بهار ۱۳۹۶، ۹۱-۱۱۰.

مداحی، جواد و همکاران، مؤلفه‌های خلاقیت در رشد فکری کودکان و نوجوانان در منابع اسلامی. دو فصلنامه علمی-پژوهشی تربیت اسلامی، دور سیزدهم، شماره بیست و ششم، بهار و تابستان ۱۳۹۷، ۲۵-۴۷.

مهدوی نژاد، غلام‌حسین و همکاران، تأثیر محیط هنری بر خلاقیت دانش آموزان، مجله نوآوری آموزشی، دور دوازدهم، شماره چهل‌وهشت، زمستان ۱۳۹۲، ۱۲۷-۱۴۰.

مهتدی، اعظم و همکاران، به‌کارگیری تکنیک (تحلیل مؤلفه‌های اصلی) درداده کاهی متغیرهای مؤثر بر بازده سهام، پژوهش‌های حسابداری مالی و حسابرسی، دور دهم، شماره سی و هفتم، بهار ۱۳۹۷، ۲۵-۵۲.

منابع انگلیسی

- Diki, Daki. (2013). **Creativity for learning Biology in Higher Education**. Journal of Transdisciplinary Writing.vol, 1No, 3, 1-12.
- Daud, M.A. & at. al. (2012). **Creativity in Science Education**. Journal Procedia and Behavioral Science. Vol, 59, 467-474.
- J. Baruah & P. Paulus. (2019). **Collaborative Creativity and Innovation in Education**. Creativity
- Klaver, R & Gorodetsky,M. (2011). **Features of Creativity as Expressed in the Construction of New analogical Problem by Intellectually Gifted Student**. Journal of Creative Education.vol, 2 No,3, 164-173.
- Lee, G.Y. (2013). **The Teaching Method of Creative Education**. Journal of Creative Education. 4(8), 25-30.
- Ping, L.L.I. & at.al. (2019). **Explicit Instucion of Scientific Argumentation In Practical Work: A Feasibility Study**. Journal of Creative Education. Vol,1, No,10, 1205-1229.
- Runhua, TAN. & at.al (2019). **Creative Design Inspired by biological Knowledge: Technologies and Methods**. Journal of Front:Mech.Eng. vol,14 No,1, 1-14.
- Saka, A & at.al. (2016). **Pedagogy of Creative Drama in biology**. Journal oF Social Science.vol,1, No 4, 187-198.