

ارزیابی اهداف و محتوای کتاب‌های علوم تجربی دوره‌ی ابتدایی از دیدگاه الگوی آموزش خلاقیت پلسک*

فرشید قاسمی^۱

دکتر جعفر جهانی^۲

چکیده

این پژوهش به منظور ارزیابی اهداف و محتوای کتاب‌های علوم تجربی دوره‌ی ابتدایی از دیدگاه چرخه‌ی آموزش خلاقیت هدفمند پلسک انجام شد. از آن جا که پژوهش حاضر از نوع ترکیبی است، لذا از روش‌های کمی (تحلیل محتوا) و کیفی (تحلیلی) استفاده شده است. جامعه‌ی آماری تحقیق شامل کتاب‌های علوم تجربی دوره‌ی ابتدایی و راهنمای تدریس معلمان بود. جهت پاسخ گویی به سؤالات پژوهش، ابتدا اهداف کتاب‌های علوم تجربی با توجه به طبقه‌بندی شناختی اندرسون تحلیل شد. نتایج نشان می‌دهد حدود ۶/۵ درصد اهداف در طبقه‌ی آفریدن قرار دارند. سپس محتوای کتاب‌های علوم با توجه به چرخه‌ی آموزش خلاقیت هدایت شده پلسک و تکنیک ویلیام رومی ارزیابی شد که نتایج حاکی از ضریب درگیری خلاق کمتر از ۲۵٪ بود. در مرحله‌ی آخر، الگوهای آموزش خلاقیت تحلیل شد.

کلید واژه‌ها: ارزیابی، آموزش خلاقیت، علوم تجربی، الگوی پلسک.

* تاریخ دریافت مقاله: ۸۷/۳/۲۷

تاریخ آغاز بررسی و ارزیابی مقاله: ۸۷/۴/۳

تاریخ پذیرش مقاله: ۸۷/۹/۱۷

۱. دانشجوی دکتری برنامه‌ریزی درسی دانشگاه شیراز
نشانی: شیراز، بلوار پاسداران، خیابان شهید فلاحی، کوچه‌ی ۳، آپارتمان نور. تلفن: ۰۹۱۷۳۱۶۳۱۶۱
نشانی اینترنتی: farshidghasemi@yahoo.com

۲. استاد یار دانشکده‌ی علوم تربیتی دانشگاه شیراز

مقدمه و مبانی نظری

خلاقیت یک ویژگی مطلوب انسانی است که مدارس باید برای آموزش و یا پرورش آن جدیت نشان دهند. آموزش خلاقیت و یا تربیت تفکر خلاق، به عنوان یکی از هدف‌های اساسی و شناخته شده تعلیم و تربیت، همیشه از حمایت عمومی برخوردار بوده است. درس علوم تجربی که اکنون در آموزش و پرورش ابتدایی از جایگاه ویژه‌ای برخوردار است، شامل مجموعه‌ای از مطالب سازمان یافته و روش‌های شناخته شده است که می‌تواند به پرورش خلاقیت کمک کند. بررسی روند تغییر کتاب‌های علوم تجربی دوره‌ی ابتدایی کشورمان نشان می‌دهد که در سال‌های اخیر به فرایند حل مسئله در تدوین کتاب‌های علوم تجربی توجه شده است. در کتاب‌های جدید سعی شده است تا دانش‌آموزان از طریق کاوشگری، آزمایش، و تحقیق، مفاهیم را فراگیرند و با شناسایی مسائل، تشکیل فرضیه‌ها، جستجوی اطلاعات و تحلیل نتایج به تفکر خلاق دست یابند. شواهد فراوانی نشان می‌دهند که متأسفانه این امر محقق نمی‌شود، و بسیاری از فراگیران خردسال نمی‌توانند به موجوداتی فعال، خلاق و مولد تبدیل شوند (منطقی، ۱۳۸۰). دلایل بروز چنین مشکلی، چند بعدی و قابل مطالعه است. درس علوم تجربی در دوران ابتدایی شامل مطالبی در ارتباط با دانش زمین‌شناسی، زیست‌شناسی، فیزیک، شیمی و بهداشت است. بررسی روند تکاملی چگونگی تدوین محتوا و روش‌های آموزش علوم تجربی نشان می‌دهد که این فرایند سه دوره‌ی تاریخی متمایز اما به هم پیوسته را پشت سر گذاشته شده است.

در دوره‌ی اول، درس علوم تجربی به مطالعه طبیعت با روش‌های شهودی، تجارب فردی و غیرسازمان یافته و عمدتاً روش‌های قیاسی می‌پرداخت. دوره‌ی دوم که بعد از قرون وسطی شروع شد که به دوران روشنگری یا مدرنیسم (پوزیتیویسم) مشهور است. در این دوره، درس علوم تجربی با استفاده از روش‌های استقرایی، قیاسی و علمی، موجودیت خود را اعلام کرد. فرض اساسی این دوران، جدایی دانش از ارزش و تمایز علاقه‌ی فنی^۱ از علاقه‌ی ارزشی است. دوره‌ی سوم که از اوایل دهه‌ی ۱۹۸۰ و با مطرح شدن دیدگاه هرمنوتیک^۲ شروع شد، با نام پست مدرن (ما بعد تجدد) گسترش یافت. صاحب‌نظران دیدگاه پست مدرن دریافتند که علوم تجربی کاملاً تحلیلی نیستند و دارای تأویل و تفسیر هستند. بنابراین به مفاهیمی هم‌چون عدم قطعیت، نسبیت‌گرایی، کثرت‌گرایی، موقعیت محور شدن آموزش، توجه به پرورش تفکر خلاق و انتقادی و استفاده از طرح‌های پژوهشی کیفی اشاره نمودند (باقری، ۱۳۸۱).

۱. technical interest

۲. hermeneutic

برنامه‌ی آموزش علوم از دیدگاه مدرنیته و پست مدرن با یکدیگر تفاوت‌های اساسی دارد. یکی از تفاوت‌های مهم در زمینه‌ی برنامه‌های درسی، توجه به علایق عمدتاً متفاوت است. در دیدگاه مدرنیته، علاقه‌ی فنی مهم است و براساس این علاقه، محتوای درس یعنی مجموعه‌ای از مهارت‌ها و معلومات بنیادی سازمان‌دهی می‌شوند. مهارت‌هایی مانند مشاهده کردن، پیش‌بینی کردن و بررسی فرضیه‌های متعدد از جمله مواردی است که طراحان برنامه‌ی درسی علوم به آن توجه دارند. از این دیدگاه انتظار می‌رود، کودکان پس از کسب مهارت‌های فوق، رفتارهای مورد انتظار، یعنی کنش‌های عقلانی معطوف به نتایج مشهود را بروز دهند. دیدگاه مدرنیته به علاقه‌ی فنی، ساختار مفهومی و روش علوم تجربی جهت می‌دهد و آن را پیشاپیش به یک علم کاربردی و محدود تبدیل می‌کند. در دیدگاه پست مدرن توجه به علاقه‌ی ارتباطی در دستور کار قرار می‌گیرد.

از دیدگاه ارتباطی، محتوای درس علوم، مجموعه‌ای از روابط میان موقعیت‌ها است که کودکان می‌توانند با درک این روابط، به فهم و دریافت عمیق دانش‌ها و ارزش‌ها نائل شوند. مطالعات و تحقیقات فراوان سال‌های اخیر نشان می‌دهد که در بسیاری از کشورهای جهان از جمله کشور ما ساختار محتوایی درس علوم تجربی دوره‌ی ابتدایی براساس دیدگاه مدرنیته و تکیه بر پرورش علاقه‌ی فنی سازمان‌دهی شده و از علاقه‌ی ارتباطی 'غفلت شده است (جهانی، ۱۳۸۲). حذف و یا به حاشیه بردن علاقه‌ی ارتباطی در درس علوم، مریمان، طراحان و کودکان را با چالش‌های جدی مواجه کرده است. به‌طوری که بعضی از محققان ابراز کرده‌اند، برنامه‌های آموزش علوم توانسته است روحیه‌ی علمی، کاوش‌گری، آفرینندگی و خلاقیت را در دانش‌آموزان پرورش دهد (پرویزیان، ۱۳۸۴).

در رابطه با تعاریف خلاقیت می‌توان به سه دوره‌ی متفاوت اشاره کرد (آیزنک، ۱۹۹۴؛ ساندرز، ۲۰۰۲؛ واروانیل، ۲۰۰۴؛ شارپ، ۲۰۰۱) که عبارت‌اند از: الف) تعاریف اولیه‌ای که براساس توصیف و تبیین فرایندها و مکانیزم‌های بنیادین در خلاقیت انجام شده است ب) تعاریفی که براساس توصیف ویژگی‌های افراد خلاق ارائه شده‌اند. ج) تعاریفی که براساس ویژگی دستاوردهای خلاق بیان شده است (ساندرز، ۲۰۰۲).

نظریات متعددی در مورد آموزش خلاقیت ارائه شده است که می‌توان آن‌ها را در پنج دسته‌ی کلی زیر طبقه‌بندی کرد:

۱. مدل‌های اولیه که مشخصه‌ی اساسی آن‌ها تأکید بر ناآگاهی ذهنی، عدم کنترل و شانس و

تصادف در فرایندهای خلاقانه می‌باشند. یکی از اولین مدل‌ها در این گروه، توسط والاس (۱۹۲۶) ارائه شده است.

۲. مدل‌های ذهنی یا حل مسئله‌ی خلاق که در این مدل‌ها بر نقش آگاهی‌های ذهنی تأکید می‌شود. بنابراین درصد شانس و تصادف کمتر می‌شود و نقش تحلیل و تصور افزایش می‌یابد. محققانی هم‌چون راسمن (۱۹۳۱)، هیتون (۱۹۶۸)، پارتز (۱۹۹۲)، ایساکس، تریفنگر (۱۹۸۵) و کوبرگ و بگنال (۱۹۸۱)، مدل‌هایی با عنوان «حل مسئله خلاق» در این زمینه ارائه دادند.

۳. مدل‌های صفتی که به بیان صفات و ابعاد تشکیل دهنده‌ی افکار خلاقانه پرداختند. محققانی هم‌چون پرکینز (۱۹۸۱) و یوربان (۱۹۹۹) الگوهایی را در این زمینه ارائه دادند.

۴. مدل‌های تعاملی که مجموعه‌ای از متغیرهای محیطی، شناختی و شخصیتی را در خلاقیت دخیل می‌دانند. در مدل‌های تعاملی، نظریه‌پردازانی هم‌چون آیزنک (۱۹۹۴) بیکر، راد و پامروی (۲۰۰۲) مدل‌هایی را ارائه کردند.

۵. مدل‌های چرخشی که فرایندهای مرحله‌ای و سلسله‌مراتبی خلاقیت را مطرح می‌کنند. در دیدگاه چرخشی، مدل‌های متعددی از خلاقیت ارائه شده است. محققانی از جمله فریتز (۱۹۹۱) و پلسک^۱ (۱۹۹۷) مدل‌هایی برای آموزش خلاقیت ارائه کرده‌اند. پلسک مدلی چهار مرحله‌ای را پیشنهاد می‌کند که مراحل آن عبارت‌اند از: الف) آمادگی^۲، ب) تخیل^۳ (توسعه^۴ د) عمل^۵ (نمودار ۱). این چهار مرحله به شرح ذیل است:

۱- آمادگی یا توجه عمیق نسبت به وضع موجود: به نظر پلسک توجه عمیق چیزی فراتر از دانش و اطلاعات است. در حالت بصیرت، فرد به گونه‌ای خاص موقعیت را می‌نگرد، روابط را تحلیل می‌کند و آن‌ها را به صورت یک ساختار یا سیستم تجسم می‌کند. درک روابط به‌طور عمیق، فرد را متوجه کاستی‌ها، کمبودها و مشکلات می‌کند.

۲- تخیل یا تصورات عمیق: این مرحله، تفکر درباره‌ی راه‌های عبور از وضع موجود و گریز از موقعیت فعلی است. در این حالت تصورات جدید همراه با راه‌حل‌های نو ارائه می‌گردد و مشاهدات در قالب فرضیه‌ها بیان می‌گردد.

۱ . Plsek

۲ . preparation

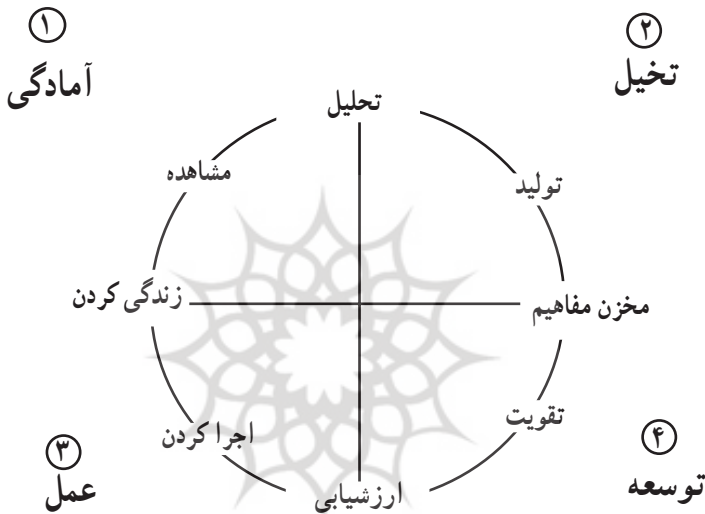
۳ . imagination

۴ . development

۵ . action

۳- توسعه یا داشتن انگیزه: برای ادامه‌ی فعالیت به انگیزه، شور و هیجان و پشتوانه‌ی لازم برای توسعه‌ی علایق نیاز است. ارتقا بخشیدن به سطح فعالیت‌ها، بررسی فرضیه‌ها، توسعه‌ی روابط میان فرضیه‌ها و پیوند زدن آن‌ها با قدرت تحمل، سازگاری و روحیه مداری اجتماعی، می‌تواند انگیزه‌ی افراد خلاق را برای ادامه‌ی کار افزایش دهد.

۴- اجرا یا عمل: افراد خلاق می‌توانند فرضیه‌های تأیید شده خود و دیگران را با پشتوانه‌ی انگیزشی لازم، به عمل تبدیل کنند. اجرای فرضیه‌های پذیرفته شده می‌تواند فضاها‌ی روانی و اجتماعی خلاقیت را مؤثر سازد. در این مرحله، تفکر انتقادی و تفکر خلاق در هم آمیخته می‌شود و تفکر سطح بالا^۱ شکل می‌گیرد.



نمودار ۱. مدل چرخه‌ی خلاقیت هدایت شده پلسک (۱۹۹۷)

مدل چرخه‌ی آموزش خلاقیت در مراحل چهارگانه خود، این اصول اساسی را در نظر می‌گیرد: ۱- توجه، ۲- گریز^۲ از واقعیت کنونی و ۳- تحرک^۳ ذهنی (کریس ۲۰۰۲). مطابق اصل اول، در فرایند خلاقیت، ابتدا باید توجه خود را روی موضوعی متمرکز کنیم که قبلاً دقت زیادی به آن نداشتیم مانند: عناصر، ویژگی‌ها، طبقات، فرضیه‌ها، الگوها، نمودارها، استعارات و قیاس‌ها. اصل دوم، ما را مجبور به گریز از الگوهای ذهنی و فکری، گریز از قضاوت اولیه، زمان و مکان و تجارب گذشته می‌کند و سومین اصل، باعث ارتباط افکار و اکتشاف می‌شود. به حرکت درآمدن یعنی گسترش

۱. higher-order-thinking

۲. escape

۳. movement

دید، ساختن ایده‌های جدید، توجه به مسیرها، مکان‌ها و مناظر دیگر.

در مرحله‌ی اول الگوی آموزش خلاقیت پلسک یعنی آمادگی، این سؤال اساسی مطرح می‌شود که چگونه می‌توان با افزایش قدرت مشاهده، بیشتر خلاق بود. کلید به‌دست آوردن آمادگی برای خلاقیت هدایت شده، در پنج فعالیت ذهنی خلاصه می‌شود که عبارت‌اند از: جلب توجه کردن، توقف کردن، مشاهده‌ی هدفمندانه، استخراج مفاهیم و ذخیره کردن اطلاعات برای استفاده‌های بعدی. در فعالیت‌های درنگ و ملاحظه کردن، گاه درنگ کرده و هدفمندانه، مشاهده می‌کنیم و به خاطر می‌آوریم که هدف این فعالیت کاوشگرانه، ذخیره کردن مفاهیم در ذهن برای استفاده‌های بعدی است و این دقیقاً، همان هدف فعالیت‌ها در مرحله‌ی آماده سازی چرخه‌ی خلاقیت هدایت شده است. از آن‌جا که آماده سازی، ترکیبی از تفکر تحلیلی و تخیلی است، این روند به‌طور طبیعی به مرحله‌ی تخیل منجر می‌شود.

در مرحله‌ی دوم چرخه خلاقیت، به تخیل می‌پردازیم مرحله‌ی تخیل در مرکز چرخه‌ی خلاقیت هدایت شده قرار دارد در این مرحله، از اصول گریز و تحرک ذهنی بیشتر استفاده می‌کنیم. تخیلات دارای توانایی شگفت‌انگیزی برای گریز از محدوده‌ی تفکرات جاری می‌باشند. انسان‌ها در صورتی قادر به تصورکردن جهان جدید، قوانین جدید و روش‌های انجام کار جدید هستند که بتوانند شرایط را برای فرار افکار خود از روزمرگی‌های کنونی فراهم نمایند و با به‌کارگیری تحرک ذهنی، به سمت اتصالات و ارتباطات تازه حرکت کنند.

مراحل سوم و چهارم در چرخه خلاقیت هدایت شده، توسعه و عمل می‌باشند. اگر مراحل آمادگی و تخیل به قلب و ذهن تشبیه شوند، توسعه و عمل به مثابه‌ی دست‌ها و پاها هستند. در مراحل توسعه و عمل بر روی اصول توجه و تا اندازه‌ای حرکت متفاوت تأکید می‌شود یعنی به جزئیات و حرکت به سوی عمل توجه می‌کنیم. به علاوه از قضاوت عجولانه پرهیز می‌کنیم. به عبارت دیگر یک تفکر انتقادی تدریجی را به‌کار می‌بریم. در این چرخه، تا زمانی که ایده‌های خلاق به عمل تبدیل نشوند، ارزش زیادی ندارند. البته این به آن معنی نیست که تمامی افکار خلاق باید اجرا شوند. بلکه تعدادی از افکار خلاق که احتمال موفقیت بیشتری دارند، انتخاب و بقیه‌ی آن‌ها برای زمانی دیگر ذخیره می‌شوند. هر ایده‌ی انتخابی نیاز به بسط و گسترش بیشتری دارد یعنی باید جزئیات دقیق‌تری در مورد آن ارائه گردد. فعالیت‌هایی که در مرحله‌ی توسعه انجام شوند با ارزشیابی کامل می‌شوند (نولین ۱۹۴۴).

در ارزشیابی باید از سیاست نتیجه‌گیری غیرمتعصبانه پیروی کنیم. دو ویژگی، جذابیت و سازگاری، از ملاک‌های اصلی ارزشیابی به‌شمار می‌روند. جذابیت به علاقه‌ی افراد اشاره می‌کند و

سازگاری بر سهولت اجرا، تأکید دارد. چنانچه ایده‌ای مورد علاقه‌ی عموم افراد باشد و قابلیت اجرا داشته باشد، در ارزشیابی امتیاز بالایی می‌گیرد. پس از ارزشیابی، نوبت به اجرا می‌رسد. ایده‌هایی که مورد حمایت قرار گرفته‌اند می‌توانند به اجرا درآیند. سخت‌ترین مرحله، تبدیل ایده‌ها به عمل است.

بیان مسئله

بسیاری از فیلسوفان و نظریه‌پردازان تعلیم و تربیت معتقدند که پرورش مهارت‌های تفکر خلاق، درست مانند مهارت خواندن و نوشتن باید از سال‌های کودکی آغاز شود (آیزنر، ۱۹۹۴). بررسی روند تکاملی، چگونگی تدوین محتوا و روش‌های آموزش علوم تجربی نیز نشان می‌دهد که در ده سال اخیر، کوشش‌های فراوانی برای توسعه‌ی مهارت‌های فرایندی دانش‌آموزان از جمله مهارت مشاهده، اندازه‌گیری، کاربرد ابزار، استنباط و تفسیر یافته‌ها، فرضیه‌سازی و حل مسئله شده است و توسعه‌ی آفرینندگی و خلاقیت به عنوان یکی از اهداف مهم مدنظر بوده است. اما شواهد، حاکی از ضعف تفکر خلاق در بین دانش‌آموزان است.

بررسی نتایج آزمون‌هایی مانند تیمز^۱ نشان‌دهنده‌ی آن است که عملکرد دانش‌آموزان ایرانی در دروس علوم تجربی و ریاضی در دوره‌ی ابتدایی مناسب نبوده و بیشتر دانش‌آموزان توانایی پاسخ به سؤالات کاربردی، قضاوتی و ترکیبی را ندارند و در مهارت‌هایی هم‌چون ساختن فرضیه و حل مسئله در مرتبه‌ی پایینی قرار دارند (مارتین، ۲۰۰۴). به نظر می‌رسد در نظام برنامه‌ریزی درسی ایران با سابقه‌ای نسبتاً طولانی، بیشترین تأکید بر فراگیری انواع معلومات و انتقال انبوه واقعیت‌های علمی است که با روش‌های آموزش و یادگیری مکانیکی و حافظه‌ای به دانش‌آموزان تحمیل می‌شود. هم‌چنین استنباط می‌شود که سازوکارهای لحاظ شده برای اشاعه‌ی تفکر خلاق در برنامه‌ی درسی فعلی، کافی نمی‌باشد. با این توصیف، پرداختن به دغدغه‌هایی از این قبیل اجتناب‌ناپذیر است: «آیا اهداف فعلی مندرج در کتاب درسی علوم تجربی پاسخ‌گوی پرورش خلاقیت می‌باشند؟» و «آیا محتوای کتاب درسی علوم تجربی، یادگیرنده را درگیر فعالیت‌های خلاق می‌کند؟». با توجه به مطالب ارائه شده، هدف اصلی این پژوهش، ارزیابی اهداف و محتوای کتاب‌های علوم تجربی دوره‌ی ابتدایی از دیدگاه الگوی آموزش خلاقیت پلسک است.

اهداف پژوهش

- هدف کلی تحقیق، ارزیابی اهداف و محتوای کتاب‌های علوم تجربی دوره‌ی ابتدایی از منظر الگوی آموزش خلاقیت پلسک می‌باشد. اهداف ویژه‌ی پژوهش عبارت‌اند از:
- ۱- بررسی و تعیین سطوح شناختی اهداف کتاب‌های علوم تجربی ابتدایی با توجه به طبقه‌بندی اندرسون
 - ۲- تحلیل محتوای کتاب‌های علوم تجربی ابتدایی از منظر الگوی آموزش خلاقیت پلسک
 - ۳- ارائه الگوی پیشنهادی آموزش خلاقیت براساس تحلیل مدل‌های موجود خلاقیت

سؤالات تحقیق

- با توجه به مسئله و اهداف پژوهش، سؤالات تحقیق عبارت‌اند از:
- ۱- تا چه اندازه اهداف کتاب‌های علوم تجربی دوره‌ی ابتدایی در سطوح بالای طبقه‌بندی شناختی اندرسون (آفریدن) قرار می‌گیرند؟
 - ۲- تا چه اندازه محتوای کتاب‌های علوم تجربی دوره‌ی ابتدایی با توجه به الگوی خلاقیت پلسک، دانش‌آموزان را درگیر فعالیت‌های فکری خلاق می‌کند؟
 - ۳- الگوی پیشنهادی آموزش خلاقیت متناسب با درس علوم تجربی دوره‌ی ابتدایی چیست و دارای چه ویژگی‌هایی است؟

پیشینه‌ی پژوهش

محققانی هم‌چون مک‌کینون^۱ (۱۹۷۵)، گتزل^۲ (۱۹۷۶)، شاو و رانکو^۳ (۱۹۹۴) به بررسی صفات و ویژگی‌هایی که با خلاقیت، همبستگی مثبت یا منفی دارند، پرداختند و در مطالعات خود، صفاتی هم‌چون انگیزه‌ی قوی، کنجکاوی هوشمندانه، استقلال فکری و عملی، تمایل به خود شکوفایی، خود اطمینانی و حساسیت را برای افراد خلاق ذکر می‌کنند (شارپ، ۲۰۰۲). از دهه‌ی ۱۹۵۰، نقش تعلیم و تربیت در پرورش و شکوفایی خلاقیت مورد تأکید قرار گرفت و برنامه‌های متعددی نیز براساس نظریه‌های مختلف پیشنهاد شد. هم‌چنین، روش‌های متعددی هم‌چون تکنیک‌های ذهن انگیزی، نقش

۱. Mackinon

۲. Getzel

۳. Shaw & Runco

بازی، روان‌درمانی، هنر درمانی، استراتژی‌های حل مسئله و روش‌های پرسش و پاسخ پیشنهاد شده است (کرافت، ۲۰۰۱).

در مدل‌ها و نظریاتی که رویکرد شناختی اجتماعی دارند به «موقعیت‌های خلاقیت» توجه دارند و به نقش تعیین‌کننده‌های بیرونی یا محیطی برای شکل‌گیری خلاقیت اهمیت می‌دهند. این دیدگاه، مجموعه‌ای از عوامل شناختی (از قبیل دانش، حافظه) متغیرهای محیطی (مثل عوامل سیاسی، فرهنگی، اقتصادی، اجتماعی) و متغیرهای شخصیتی (چون انگیزه درونی، خصوصیات خود رهبری یا دگر رهبری و...) را بر خلاقیت مؤثر می‌داند. نظریه پردازانی هم‌چون آیزنک (۱۹۹۹)، آمایل (۱۹۸۵)، هنسی (۱۹۹۷)، کرافت (۲۰۰۱) از سردمداران این دیدگاه هستند. خلاقیت در نگاه این اندیشمندان براساس محصول یا نتیجه‌ی خلاق تعریف می‌شود. آنان معتقدند که خلاقیت صرفاً با دارا بودن یک ویژگی فردی بروز نمی‌کند. هنسی (۱۹۹۷) ارتباطات شرایط محیطی را با خلاقیت مورد بررسی قرار داده و به خصوص به بررسی نقش کلاس و مدرسه در خلاقیت پرداخته است. او نتیجه گرفت که کلاس و معلم، نقش مهمی در افزایش انگیزه و خلاقیت دارد.

گوبینز (۱۹۹۵) نیز در بررسی که روی شاگردان خلاق داشته، از آموزش و برنامه‌ی درسی، اولیا، معلمان، عادات و علایق شخصی، و اهداف افراد به عنوان عوامل مؤثر در موفقیت‌های آنها یاد می‌کند. محققان داخلی نیز بر روی خلاقیت به‌ویژه در کتاب‌های علوم تجربی پژوهش‌هایی انجام داده‌اند. شاه‌محمدی (۱۳۸۱) در تحقیقی با عنوان «تحلیل محتوای کتاب‌های علوم تجربی با روش ویلیام رومی»، به این نتیجه رسیده که تصویرها و نمودارهای کتاب‌های علوم تجربی به ویژه در پایه‌ی پنجم به اندازه‌ی کافی دانش‌آموزان را با متن درس، درگیر نمی‌کند. منطقی (۱۳۸۰)، در تحقیقی با عنوان «بررسی پدیده‌ی خلاقیت در کتاب‌های درسی دبستان»، به بررسی تأثیر آموزش خلاقیت در دانش‌آموزان ابتدایی و ارائه‌ی الگویی برای آموزش خلاقیت آنان پرداخته است. نتایج این تحقیق حاکی از آن است که در کتاب‌های درسی دبستان، به خلاقیت توجه کافی نشده است.

احمدی (۱۳۸۰)، در تحقیقی با عنوان «بررسی میزان هم‌خوانی و هماهنگی بین برنامه قصد شده، اجرا شده و کسب شده در برنامه‌ی آموزش علوم دوره‌ی ابتدایی»، به این نتیجه رسیده که هنوز معلمان علوم با فلسفه و فرض‌های اساسی که رویکرد جدید علوم مبتنی بر آن است، آشنایی لازم را ندارند. قادری (۱۳۷۹) در پایان‌نامه‌ی ارشد با عنوان «بررسی تطبیقی کتاب‌های درسی و راهنمای معلم علوم دوره‌ی ابتدایی ایران و آمریکا براساس طبقه‌بندی حیطة شناختی بلوم، بعد اعمال فکری در ساختار هوشی گیلفورد و طبقه‌بندی هدف‌های آموزشی مریل»، به این نتیجه رسیده است که با وجود این که

اهداف درسی کتاب‌های علوم دوره‌ی ابتدایی ایران در سطح کاربستن، ۱۴ درصد بیشتر از اهداف درسی کتاب‌های علوم دوره‌ی ابتدایی آمریکا اعلام شده، ولی در کتاب‌های درسی آمریکا موقعیت‌های بیشتری برای عملی ساختن آموخته‌های فراگیران فراهم شده است و هم‌چنین به پرورش تفکر واگرا و موقعیت‌های متنوع، توجه شده است.

اوجانی (۱۳۷۸)، امام جمعه (۱۳۷۷)، حسینی (۱۳۷۶) و مرعشی (۱۳۷۲)، در تحقیقات خود به تحلیل محتوای کتاب‌های علوم تجربی پرداخته‌اند. نتایج حاصل از یافته‌های آنان بیانگر آن است که تمامی کتاب‌های درسی علوم تجربی، به اولین سطح (اعمال ذهنی) یعنی حافظه‌ی شناختی، بیشتر از سطوح دیگر طبقه‌بندی توجه نموده‌اند. در تحقیقات دادستان (۱۳۷۶)، صداقت (۱۳۷۵) و حج فروش (۱۳۸۰) مشخص شد که بیشتر معلمان، مفاهیم و مباحث کتاب‌های علوم تجربی دوره‌ی ابتدایی را مشکل ارزیابی کردند و اعلام کردند که عدم انطباق مطالب و اهداف با توانایی ذهنی دانش‌آموزان، سبب عدم درک صحیح مفاهیم شده و در محتوا، به ایجاد تعادل و توازن مناسب میان عناصر و مهارت‌ها، نگرش‌ها، دانش‌ها توجه چندانی نشده است. هم‌چنین عدم وجود سؤالات یا فعالیت‌هایی که دانش‌آموزان را در موقعیت‌های مبهم و خلاقیت برانگیز قرار می‌دهد، از ایرادات وارد بر محتوای کتاب‌های علوم می‌باشد.

حامدی خواه (۱۳۷۷)، صفرزاده (۱۳۷۸)، محبی (۱۳۷۹) و پرویزیان (۱۳۸۴)، در تحقیقات خود نشان دادند که معلمان علوم در دوره‌ی ابتدایی بدون توجه به تحول رشد ذهنی کودکان به آموزش می‌پردازند و شیوه‌ی تدریس معلمان علوم که در دوره‌های روش تدریس شرکت کرده‌اند با کسانی که شرکت نکرده‌اند، تفاوت معنی‌داری ندارد. هم‌چنین، عدم آگاهی معلمان از روش‌های جدید تدریس و بی‌توجهی به پرورش تفکر خلاق و نبودن تناسب لازم بین محتوا و روش، از دیگر یافته‌های پژوهش‌های مذکور بوده است. یافته‌های تحقیقات جمشیدنژاد (۱۳۷۹)، رهبری نژاد (۱۳۷۷)، احمدی (۱۳۸۰)، کیامنش (۱۳۷۷) و بدریان (۱۳۸۵)، دلالت بر عدم آشنایی معلمان از اجرای روش‌های جدید ارزشیابی برنامه‌ی درسی علوم تجربی دارد.

روش تحقیق، جامعه و نمونه پژوهش

از آن‌جا که پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی است، لذا از روش‌های تحقیق کمی و کیفی استفاده شده است. روش‌های کمی مورد استفاده، شامل پژوهش ارزشیابی و تحلیل محتوای کمی می‌باشد. بدین صورت که برای تحلیل اهداف کتب علوم تجربی دوره‌ی ابتدایی، از تحقیق ارزشیابی با توجه به سطوح طبقه‌بندی شناختی اندرسون استفاده شد. تحقیق ارزشیابی، فرایند قضاوت درباره

شایستگی، ارزش یا سودمندی اهداف و برنامه‌های آموزشی است (کال و بورگ^۱، ۱۳۸۳). بدین منظور ابتدا تمامی اهداف از کتاب راهنمای تدریس معلمان در درس علوم تجربی استخراج شد، سپس ملاک ارزشیابی که طبقه‌بندی شناختی اندرسون بود، انتخاب، و اهداف تحلیل شد. جهت بررسی محتوای کتاب‌ها و پرسش‌ها و فعالیت کتاب‌های علوم تجربی دوره‌ی ابتدایی، از روش تحقیق تحلیل محتوای کمی با توجه به الگوی ویلیام رومی استفاده شد. تحلیل محتوا، یک فن پژوهشی برای توصیف عینی، نظام‌دار و کمی محتوای رسانه‌ی ارتباطی است (همان). با توجه به شاخص‌های چرخه‌ی خلاقیت هدایت شده‌ی پلسک و تکنیک ویلیام رومی، طرح مقوله‌بندی پیام‌های محتوا تدوین و تحلیل شد. روش تحقیق کیفی مورد استفاده در این پژوهش، تحلیل تفسیری بود. هدف این روش، یافتن سازه‌ها، مقوله‌ها و الگوهایی بود که برای توصیف و تبیین آموزش خلاقیت به کار رفته بودند. بنابراین مدل‌های آموزش خلاقیت، مورد بررسی قرار گرفتند. جامعه‌ی آماری در این پژوهش، شامل کتاب‌های علوم تجربی دوره‌ی ابتدایی و کتاب‌های راهنمای معلم بود که نمونه‌گیری از آن‌ها انجام نشد.

ابزارهای پژوهش

۱. برای بررسی و طبقه‌بندی اهداف شناختی، از جدول سطوح اهداف شناختی اندرسون و کراتول (۲۰۰۱) استفاده شد که طبقه‌بندی تجدید نظر شده‌ی بلوم بود. در طبقه‌بندی اندرسون، یک بعد دانش و یک بعد فرایند شناختی وجود دارد، بعد دانش شامل دانش امور واقعی، دانش مفهومی، دانش روندی و دانش فرا شناختی است. بعد فرایند شناختی دربرگیرنده‌ی سطوح به یاد آوردن، فهمیدن، به کار بستن، تحلیل کردن، ارزشیابی و آفریدن است. طبقه‌بندی هر دو بعد، به صورت سلسله مراتبی یعنی از عینی به انتزاعی و از ساده به مشکل است (بین، ۲۰۰۳ به نقل از: سیف، ۱۳۸۷). در بعد دانش، دانش امور واقعی شامل دانش اصطلاحات، دانش اجزا و عناصر خاص است. دانش مفهومی، شامل دانش مقوله‌ها، طبقه‌ها و روابط میان آن‌هاست. دانش روندی شامل دانش انجام دادن کارهاست و بالأخره دانش فراشناختی شامل، دانش فرد درباره‌ی شناخت خودش است. هم‌چنین در بعد فرایند شناختی، آفریدن در بالاترین مرحله قرار می‌گیرد و شامل تولید کردن، طرح‌ریزی کردن و پدید آوردن است. طبقه‌بندی شناختی اندرسون، ابزار مناسبی برای تحلیل هدف‌های یادگیری است (بین، ۲۰۰۳). اعتبار ابزار از طریق روایی صوری، مشخص شد. جهت تعیین پایایی از روش پایایی مصححین استفاده شد و ضریب حاصل ۰/۷۸ بود که در سطح ۰/۰۰۱ معنی‌دار بود.

۲. برای تحلیل محتوای کتاب‌های علوم تجربی از یک طرح کدگذاری استفاده شد. این طرح کدگذاری بر مبنای شاخص‌های چرخه‌ی خلاقیت هدایت شده‌ی پلسک و تکنیک ویلیام رومی (درگیری با متن یا پرسش‌های کتاب) تنظیم شد. طبقات در نظر گرفته شده عبارت بودند از: جلب توجه (مضامینی که کنجکاو و حساسیت یادگیرنده را نسبت به پدیده یا مشکل برمی‌انگیزد)، مشاهده‌ی هدفمند (موضوعاتی که یادگیرنده را مجبور به دقت در مشاهده می‌کند)، استخراج مفاهیم (پرسش‌ها و موضوعاتی که از یادگیرنده می‌خواهد ایده‌ها را تجزیه و تحلیل کند، و مفاهیم و عوامل تشکیل دهنده‌ی آن‌ها را تشخیص دهد)، انعطاف‌پذیری (سؤالاتی که از یادگیرنده، ایده‌های متنوع و گوناگون را درخصوص پدیده یا مشکل درخواست می‌کند)، بزرگ‌نمایی (موضوعاتی که از یادگیرنده درخواست می‌کند به پدیده یا مشکل مورد نظر چیزی بیفزاید یا آن را قوی‌تر، بلندتر، طولانی‌تر و... در نظر بگیرد)، کوچک‌نمایی (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 پدیده یا مشکل مورد نظر را وارونه در نظر بگیرد)، جایگزینی (مضامینی که از یادگیرنده می‌خواهد به‌جای پدیده یا مشکل مورد نظر، مواد، فرایند، نگرش، عواطف، و... دیگری را متصور شود)، ترکیب (مواردی که از فراگیر می‌خواهد ایده‌ها، مفاهیم، واحدها و... را ادغام کند)، 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 (پرسش‌هایی که از فراگیر می‌خواهد ایده‌ها را شکل دهد و، متناسب‌سازی کند)، ارزشیابی (پرسش‌ها و مضامینی که یادگیرنده را در معرض داوری و انتخاب ایده‌های قابل اجرا قرار می‌دهد)، به‌کارگیری در عمل (درخواست‌هایی که یادگیرنده را به اجرای ایده‌های خلاق ترغیب می‌کند).

اعتبار ابزار مذکور از طریق روایی صوری احراز شد. جهت تعیین پایایی از روش پایایی مصححین استفاده شد بدین صورت که ابتدا ۱۰ درصد محتواها توسط محقق با فاصله‌ی حدود یک هفته کدگذاری شد که ضریب همبستگی حاصل ۰/۹۲ بود. سپس ۲۰ درصد محتواها توسط دو فرد دیگر کدگذاری شدند. همبستگی بین کدگذاران ۰/۸۹ بود که در سطح ۰/۰۱ معنی‌دار بود.

ارائه‌ی یافته‌ها

سؤال اول پژوهش: تا چه اندازه اهداف کتاب‌های علوم تجربی دوره‌ی ابتدایی در

سطوح بالای شناختی (آفریدن) قرار می‌گیرند؟

برای پاسخ به این سؤال، اهداف کتاب‌های علوم تجربی سال اول تا پنجم دوره‌ی ابتدایی از کتاب راهنمای معلمان با توجه به طبقه‌بندی شناختی اندرسون تحلیل شد.

جدول ۱. تحلیل اهداف کتاب‌های علوم تجربی دوره‌ی ابتدایی براساس طبقه‌بندی شناختی اندرسون

بعد فرایند شناختی						بعد دانش
آفریدن	ارزشیابی کردن	تحلیل کردن	به کار بستن	فهمیدن	به یاد آوردن	
۱/۰۹	۰/۸۲	۰/۲۷	۰/۵۴	۶/۸۶	۵/۷۶	دانش امور واقعی
۴/۳۹	۵/۲۱	۳/۲۹	۲/۷۴	۵۲/۱۹	۳/۵۷	دانش مفهومی
۰/۵۴	۱/۰۹	۰/۵۴	۶/۰۴	۳/۰۲	—	دانش روندی
۰/۵۴	۰/۲۷	—	—	—	—	دانش فراشناختی

مطابق جدول ۱، در بعد فرایند شناختی به یاد آوردن، ۵/۷۶ درصد اهداف در طبقه‌ی دانش امور واقعی، و ۳/۵۷ درصد در طبقه‌ی دانش مفهومی قرار می‌گیرند. در سطح فهمیدن، ۶/۸۶ درصد اهداف در طبقه‌ی دانش امور واقعی و ۵۲/۱۹ در طبقه‌ی دانش مفهومی و ۳/۰۲ در طبقه‌ی دانش روندی قرار می‌گیرند. در سطح به کار بستن، ۰/۵۴ درصد اهداف در طبقه‌ی دانش امور واقعی و ۲/۷۴ در طبقه‌ی دانش مفهومی و ۶/۰۴ در طبقه‌ی دانش روندی قرار می‌گیرند. در سطح تحلیل کردن، ۰/۲۷ درصد اهداف در طبقه‌ی دانش امور واقعی ۳/۲۹ در طبقه‌ی دانش مفهومی و ۰/۵۴ در طبقه‌ی دانش روندی قرار می‌گیرند. در سطح ارزشیابی کردن، ۰/۸۲ درصد اهداف در طبقه‌ی دانش امور واقعی ۵/۲۱ در طبقه‌ی دانش مفهومی و ۱/۰۹ در طبقه‌ی دانش روندی و ۰/۲۷ در طبقه‌ی دانش فراشناختی قرار می‌گیرند و بالأخره در سطح آفریدن، ۱/۰۹ درصد اهداف در طبقه‌ی دانش امور واقعی و ۴/۳۹ در طبقه‌ی دانش مفهومی و ۰/۵۴ در طبقه‌ی دانش روندی و ۰/۵۴ در طبقه‌ی دانش فراشناختی قرار می‌گیرند.

سؤال دوم پژوهش: تا چه اندازه محتوای کتاب‌های علوم تجربی دوره‌ی ابتدایی دانش‌آموزان را درگیر فعالیت‌های فکری خلاق می‌کند؟
برای پاسخ به این سؤال، محتوای کتاب‌های علوم تجربی سال اول تا پنجم دوره‌ی ابتدایی شامل متن،

فعالیت و پرسش‌ها با توجه به مؤلفه‌های چرخه‌ی خلاقیت هدایت شده، تحلیل شد.

جدول ۲. تحلیل محتوای علوم تجربی سال اول ابتدایی براساس شاخص‌های چرخه‌ی خلاقیت هدایت شده

عمل			تخیل توسعه										آمادگی			بایده اول
کل واحدها	واحدهای غیرخلاق	واحدهای خلاق	بہ‌کارگیری در عمل	ارزشیابی	تقویت	توجه بہ جزئیات	ترکیب	معکوس سازی	جای‌گزینی	بزرگ نمایی	کوچک نمایی	انعطاف پذیری	استخراج مفاهیم	مشاهده‌ی هدفمند	جلب توجه	فصل
۸	۴	۴	-	-	-	۱	۱	-	-	-	-	-	-	۲	-	۱
۹	۹	۰	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۲
۱۲	۸	۴	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۲	۱	۱	۳
۸	۵	۳	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۱	۱	۱	۴
۱۱	۹	۲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۱	۱	-	-	۵
۱۱	۹	۲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۲	-	-	۶
۷	۵	۲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۱	-	-	۱	۷
۶	۵	۱	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۱	-	-	۸
۶	۴	۲	-	-	-	-	۱	-	-	-	-	-	۱	-	-	۹
۷	۶	۱	-	-	-	-	۱	-	-	-	-	-	-	-	-	۱۰
۸۵	۶۴	۲۱	۰	۰	۰	۱	۳	۰	۰	۰	۰	۲	۸	۴	۳	جمع

مطابق جدول ۲، در کتاب سال اول، ۸۵ واحد فعالیت یا موضوع وجود دارد که از این تعداد ۲۱ واحد خلاق و ۶۴ واحد غیرخلاق می‌باشد. فصول اول و سوم با ۴ فعالیت خلاق، دارای بیشترین ضریب درگیری خلاق هستند و در فصل دوم هیچ فعالیت خلاقیتی یافت نمی‌شود. مؤلفه‌هایی هم‌چون استخراج مفاهیم و مشاهده‌ی هدفمند دارای بیشترین فراوانی هستند و مؤلفه‌هایی از جمله بزرگ‌نمایی، کوچک‌نمایی، معکوس‌سازی، جایگزینی، تقویت، ارزشیابی و به‌کارگیری در عمل، در واحدهای تحلیل این کتاب یافت نمی‌شوند. شاخص ضریب درگیری در کل کتاب علوم تجربی پایه‌ی اول ابتدایی ۰/۳۲ می‌باشد

جدول ۳. تحلیل محتوای علوم تجربی سال دوم ابتدایی بر اساس شاخص‌های چرخه‌ی خلاقیت هدایت شده

عمل		تخیل توسعه										آمادگی		بایه‌ی دوم		
کل واحدها	واحدهای غیر خلاق	واحدهای خلاق	به‌کارگیری در عمل	ارزشیابی	تقویت	توجه به جزئیات	ترکیب	معکوس سازی	جایگزینی	بزرگ نمایی	کوچک نمایی	انتظاف پذیری	استخراج مفاهیم	مشاهده‌ی هدفمند	جلب توجه	فصل
۷	۴	۳	-	-	-	-	۱	-	-	-	-	-	-	۲	-	۱
۶	۶	۰	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۲
۵	۲	۳	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۱	۱	۱	۱	۳
۹	۸	۱	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۱	-	-	۴
۱۲	۱۰	۲	-	-	-	-	۱	-	-	-	-	-	۱	-	-	۵
۸	۸	۰	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۶
۹	۷	۲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۱	۱	-	۷
۱۰	۹	۱	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۱	-	۸
۹	۶	۳	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۲	۱	-	۹
۵	۳	۲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۱	۱	-	۱۰
۶	۵	۱	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۱	-	-	۱۱
۵	۵	۰	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۱۲
۹۱	۷۳	۱۸	۰	۰	۰	۰	۲	۰	۰	۰	۰	۰	۶	۹	۱	جمع

مطابق جدول ۳، در کتاب سال دوم ابتدایی، ۹۱ واحد فعالیت یا موضوع وجود دارد که از این تعداد ۱۸ واحد خلاق و ۷۳ واحد غیر خلاق می‌باشند. در فصول دوم، ششم و دوازدهم، هیچ واحد خلاق و وجود ندارد. مؤلفه‌هایی هم چون استخراج مفاهیم و مشاهده‌ی هدفمند دارای بیشترین فراوانی هستند و مؤلفه‌هایی از جمله بزرگ‌نمایی، کوچک‌نمایی، معکوس‌سازی، جایگزینی، تقویت، ارزشیابی و به‌کارگیری در عمل در واحدهای تحلیل این کتاب یافت نمی‌شوند. شاخص ضریب درگیری در کل کتاب علوم تجربی پایه‌ی دوم ابتدایی ۲۴٪ می‌باشد.

جدول ۴. تحلیل محتوای علوم تجربی سال سوم ابتدایی بر اساس شاخص‌های چرخه‌ی خلاقیت هدایت شده

عمل		تخیل توسعه										آمادگی		بایه‌ی سوم		
کل واحدها	واحدهای غیر خلاق	واحدهای خلاق	به‌کارگیری در عمل	ارزشیابی	تقویت	توجه به جزئیات	ترکیب	معکوس سازی	جایگزینی	بزرگ نمایی	کوچک نمایی	انتظاف پذیری	استخراج مفاهیم	مشاهده‌ی هدفمند	جلب توجه	فصل
۱۶	۱۴	۳	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۱	۲	-	۱
۱۵	۱۰	۵	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۲	۲	۱	۲
۱۲	۸	۴	-	-	-	۱	-	-	-	-	-	-	۱	۲	-	۳
۱۳	۹	۴	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۱	۱	۲	-	۴
۱۴	۱۱	۳	-	-	-	-	۱	-	-	-	-	۲	-	۱	-	۵

۱۱	۱۰	۱	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۱	-	-	۶	
۱۳	۸	۵	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۲	۲	-	۷	
۱۴	۱۳	۱	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۱	-	-	۸	
۱۲	۱۰	۲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۱	۱	-	۹	
۱۰	۹	۱	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۱	-	-	۱۰	
۵	۴	۱	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۱	-	۱۱	
۱۰	۸	۲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۱	۱	۱۲	
۱۴۵	۱۱۳	۳۲	۰	۰	۰	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۷	۱۰	۱۲	۱	جمع

مطابق جدول ۴، در کتاب سال سوم ابتدایی ۱۴۵ واحد فعالیت یا موضوع وجود دارد که از این تعداد ۳۲ واحد خلاق و ۱۱۳ واحد غیرخلاق می‌باشند. فصول ششم، هشتم، دهم و یازدهم دارای کمترین ضریب درگیری خلاق هستند. مؤلفه‌هایی هم‌چون استخراج مفاهیم و مشاهده‌ی هدفمند و انعطاف‌پذیری دارای بیشترین فراوانی هستند و مؤلفه‌های از جمله بزرگ‌نمایی، کوچک‌نمایی، معکوس‌سازی، جایگزینی، تقویت، ارزشیابی و به‌کارگیری در عمل در واحدهای تحلیل این کتاب یافت نمی‌شوند. شاخص ضریب درگیری در کل کتاب علوم تجربی پایه سوم ۲۸٪ می‌باشد.

جدول ۵. تحلیل محتوای علوم تجربی سال چهارم ابتدایی براساس شاخص‌های چرخه‌ی خلاقیت هدایت

شده

فصل	چهارم	آمادگی		تخیل توسعه										عمل		
		جذب توجه	مشاهده هدفمند	انعطاف‌پذیری	کوچک‌نمایی	بزرگ‌نمایی	جایگزینی	معکوس‌سازی	ترکیب	توجه به جزئیات	تقویت	ارزشیابی	به‌کارگیری در عمل	واحدهای خلاق	واحدهای غیرخلاق	کل واحدها
۱	۱	-	۱	۱	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۲	۶	۸
۲	۲	-	۱	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۲	۹	۱۱
۳	۳	-	۱	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۳	۱۴	۱۷
۴	۴	-	۲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۳	۹	۱۲
۵	۵	-	۱	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۲	۹	۱۱
۶	۶	-	۲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۵	۱۲	۱۷
۷	۷	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۳	۸	۱۱
۸	۸	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۳	۷	۹
۹	۹	-	۳	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۵	۱۰	۱۵
۱۰	۱۰	-	۱	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۲	۱۱	۱۳
۱۱	۱۱	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۰	۵	۵
۱۲	۱۲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۱	۱۰	۱۱
جمع	-	-	۱۲	۹	۵	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۳۰	۱۲۰	۱۵۰

مطابق جدول ۵، در کتاب سال چهارم ابتدایی، ۱۵۰ واحد فعالیت یا موضوع وجود دارد که از این تعداد ۳۰ واحد، خلاق و ۱۲۰ واحد غیرخلاق می‌باشند. در فصل یازدهم هیچ واحد خلاق وجود ندارد. مؤلفه‌هایی هم‌چون استخراج مفاهیم و مشاهده هدفمند و انعطاف‌پذیری دارای بیشترین فراوانی هستند و مؤلفه‌هایی از جمله بزرگ‌نمایی، کوچک‌نمایی، معکوس‌سازی، جایگزینی، تقویت، ارزشیابی و به‌کارگیری در عمل، در واحدهای تحلیل این کتاب یافت نمی‌شوند. شاخص ضریب درگیری در کل کتاب علوم تجربی پایه‌ی چهارم ۲۵/۰ می‌باشد.

جدول ۶. تحلیل محتوای علوم تجربی سال پنجم ابتدایی براساس شاخص‌های چرخه‌ی خلاقیت هدایت شده

عمل	تخیل توسعه											آمادگی	بایه پنجم				
	کل واحدها	واحدهای غیرخلاق	واحدهای خلاق	به‌کارگیری در عمل	ارزشیابی	تقویت	توجه به جزئیات	ترکیب	معکوس‌سازی	جای‌گزینی	بزرگ‌نمایی			کوچک‌نمایی	انعطاف‌پذیری	استخراج مفاهیم	مشاهده هدفمند
	۱۴	۱۰	۴	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۱	۱	۱	۱	۱
	۱۳	۱۰	۳	-	-	-	۱	-	-	-	-	-	-	۲	-	۲	
	۱۷	۱۵	۲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۲	-	-	۳	
	۱۲	۱۰	۲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۱	۱	-	۴	
	۱۵	۱۲	۳	-	-	-	۱	-	-	-	-	-	-	۲	-	۵	
	۱۴	۱۲	۲	-	-	-	۱	-	-	-	-	-	۱	۱	-	۶	
	۷	۷	۰	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۷	
	۱۷	۱۴	۳	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۱	۲	-	۸	
	۱۶	۱۵	۱	-	-	-	۱	-	-	-	-	-	۱	-	-	۹	
	۱۷	۱۴	۳	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۱	۱	۱	۱۰	
	۲۲	۱۷	۵	-	-	-	۱	-	-	-	-	-	۳	-	۱	۱۱	
جمع	۱۱۴	۱۳۶	۲۸	۰	۰	۰	۵	۰	۰	۰	۰	۰	۷	۶	۱۱	۱	

مطابق جدول ۶، در کتاب سال پنجم ابتدایی ۱۱۴ واحد فعالیت یا موضوع وجود دارد که از این تعداد، ۲۸ واحد خلاق و ۱۳۶ واحد غیرخلاق هستند. در فصل هفتم، هیچ واحد خلاق وجود ندارد. مؤلفه‌هایی هم‌چون استخراج مفاهیم و مشاهده هدفمند و انعطاف‌پذیری دارای بیشترین فراوانی هستند و مؤلفه‌هایی از جمله بزرگ‌نمایی، کوچک‌نمایی، معکوس‌سازی، جایگزینی، تقویت، ارزشیابی

و به کارگیری در عمل، در واحدهای تحلیل این کتاب یافت نمی‌شوند. شاخص ضریب درگیری در کل کتاب علوم پایه‌ی پنجم ۲/۰ می‌باشد.

سؤال سوم پژوهش: الگوی پیشنهادی آموزش خلاقیت متناسب با درس علوم تجربی دوره‌ی

ابتدایی چیست و دارای چه ویژگی‌هایی است؟

در پاسخ به سؤال سوم تحقیق در خصوص ویژگی‌های الگوی پیشنهادی آموزش خلاقیت متناسب با درس علوم تجربی دوره‌ی ابتدایی، ابتدا نظریه‌های مهم خلاقیت صاحب‌نظران برجسته در یک تحلیل تفسیری، نقد و بررسی گردید و مشخص شد که: الف) هر کدام از مدل‌ها به جنبه‌ی خاصی از خلاقیت، توجه دارند. ب) در مدل‌های اولیه، عقاید خلاق تبیجه‌ی فعالیت‌های ذهنی ناآگاهانه است. در حالی که در مدل‌های جدید، فرایندهای آگاهانه نقش اساسی دارند. ج) سه مرحله‌ی تحلیل، تولید ایده‌ها و ارزیابی نقادانه، در تمامی مدل‌ها مشترک است. د) تفکر خلاق و تفکر انتقادی مکمل یکدیگرند. ه) کاربرد ایده‌ها در عمل به‌عنوان نیروی محرکه‌ی خلاقیت است. و) در مدل‌های چرخشی به فرایند خلاقیت به صورت خطی نگاه نمی‌شود، یعنی الزاماً به صورت گام به گام نیست.

پس از تحلیل مدل‌ها، در یک جمع‌بندی، الگوی مفهومی براساس مدل‌های چرخشی خلاقیت استخراج شد. در این مدل، فکر خلاق با مشاهده‌ی دقیق پیرامون آغاز می‌شود و با این تحلیل که وقایع چگونه اتفاق می‌افتند، ادامه می‌یابد. در مرحله‌ی بعد، تحلیل استقرایی در ذهن، مخزنی از مفاهیم را ایجاد می‌کند؛ و به سیالی ذهن منجر می‌شود. در مرحله‌ی سوم، عقاید جدید به منظور ارضای نیازها تولید می‌شود و عقاید ارائه شده مورد ارزیابی قرار می‌گیرد و زمانی دارای ارزش می‌شوند که در عمل اجرا شوند و تأثیر بنیادی در دنیا بگذارند. سپس چرخه‌ی خلاقیت مجدداً با مشاهده و تحلیل موقعیت جدید آغاز می‌شود.

خلاقیت منظم شده و هدایت شده بدین معناست که انسان حرکت و فعالیت ذهنی هدفمند را برای اجتناب از شکست انجام می‌دهد. در هر مرحله از این فرایند، مکانیزم‌های شناختی انسان برای یافتن عقاید جدید و مفید، با او همراه است (پلسک، ۱۹۹۷). محور قرار دادن چرخه‌ی خلاقیت در تدوین برنامه‌ی درسی و ارائه‌ی منابع آموزشی متنوع و متعدد در هر کدام از موضوعات درسی می‌تواند شرایط را برای تهیه و اجرای برنامه درسی خلاق مهیا کند. چنانچه محتوای کتاب‌های درسی در قالب یک موقعیت نامعین و توأم با بهت‌زدگی ارائه گردد، نوعی احساس خلأ فکری در فراگیر به وجود می‌آید. همین احساس، او را به تلاش برای تبدیل موقعیت نامعین به یک موقعیت معین سوق می‌دهد. فراگیر

با تحلیل موقعیت، به کشف روابط میان عناصر می‌پردازد و جدا از کسب اطلاعات مورد نیاز، می‌تواند چگونه آموختن و چگونه فکر کردن را بیاموزد. بنابراین محتوای قابل انعطاف و برخاسته از نیازها، علایق و مشکلات دانش‌آموزان و جامعه، با توجه به تحولات آینده می‌تواند باعث یادگیری مؤثرتر گردد. زیرا یادگیرنده را برای درک شرایط نامعلوم بررسی ارتباطات، الگوها، روابط و حل مسائل و تبدیل تهدیدها به فرصت آماده می‌کند. با یادگیری مؤثر، تصمیم‌گیری برای خلاقیت و تطبیق رفتارها مناسبتر می‌شود. با ادغام شناخت، عواطف و تولید یادگیری مؤثر، رضایت نیز حاصل می‌گردد (جین کارتر، ۱۹۹۱).

بحث و نتیجه‌گیری

براساس بررسی‌های به‌عمل آمده و نتایج حاصل از مطالعه‌ی اهداف شناختی برنامه درسی علوم تجربی دوره‌ی ابتدایی، اهدافی که برای دستیابی به سطح آفریدن پیش‌بینی شده، حدود ۶/۵ درصد کل اهداف را تشکیل می‌دهد. بنابراین می‌توان استنباط کرد که تنظیم‌کنندگان اهداف دروس علوم تجربی دوره‌ی ابتدایی به آموزش خلاقیت توجه کافی ننموده‌اند و شرایط را برای بروز خلاقیت، کمتر مدنظر قرار داده‌اند. این درحالی است که سطوح دانش و فهم و درک، بیشترین درصد اهداف را به خود اختصاص داده‌اند و کمتر از ۱۸ درصد اهداف در سطح تجزیه و تحلیل، ارزشیابی و آفریدن قرار می‌گیرند.

نتایج به‌دست آمده در این بخش از پژوهش، با نتایج منطقی (۱۳۸۰)، قادری (۱۳۷۹)، امام جمعه (۱۳۷۷) هم‌خوانی دارد. آن‌ها معتقدند که به موقعیت‌های پرورش تفکر واگرا در اهداف، کمتر توجه شده است. هم‌چنین، نتایج این پژوهش با نتایج گوینز (۱۹۹۵) که نقش اهداف و مدرسه را در دستیابی به خلاقیت حائز اهمیت می‌داند، هم‌خوانی دارد. بنابراین بسیار ضروری است که اهداف کتاب‌های علوم تجربی دوره‌ی ابتدایی مورد تجدید نظر قرارگیرد و سهم اهدافی که تفکر خلاق را دربردارند، افزایش یابد. بررسی محتوای کتاب‌های علوم تجربی از منظر چرخه‌ی آموزش خلاقیت هدایت شده با توجه به الگوی ویلیام رومی نشان می‌دهد که ضریب درگیری خلاق، حدود ۲۵٪ است.

قابل ذکر است ۱۳ مؤلفه براساس دیدگاه پلسک، درحوزه‌ی خلاقیت تنظیم شده‌اند. در برخی از مؤلفه‌ها هم‌چون بزرگ و کوچک‌نمایی، معکوس‌سازی، جایگزینی، تقویت و به‌کارگیری در عمل، هیچ‌گونه فعالیت خلاق در کتاب‌ها پیش‌بینی نشده است. در عناصری مانند جلب توجه، مشاهده‌ی هدفمند، استخراج مفاهیم، انعطاف‌پذیری و ترکیب، موارد در نظر گرفته شده بسیار ناچیز است و

چنانچه عناصر مشاهده‌ی هدفمند و استخراج مفاهیم از فهرست مؤلفه‌ها حذف می‌شود، ضریب درگیری کمتر از ۰/۰۱ می‌شود. این امر نشان‌دهنده‌ی کم‌توجهی به مقوله‌ی خلاقیت در محتوای کتاب‌های علوم تجربی می‌باشد. شایان ذکر است از سه اصل زیربنایی خلاقیت (توجه، گریز، تحرک) تنها به اصل اول اشاره و اصول دیگر نادیده گرفته شده است. نتایج به‌دست آمده در این بخش با نتایج پژوهش‌های دادستان (۱۳۷۶)، صداقت (۱۳۷۵)، و مرعشی (۱۳۷۲) که معتقدند محتوای کتاب‌های علوم تجربی دانش‌آموزان را در موقعیت‌های مبهم و خلاقیت برانگیز قرار نمی‌دهد هم‌خوانی دارد. بنابراین بازنگری در محتوای کتاب‌ها و پیش‌بینی محتواهایی که بتواند مهارت‌هایی چون مفهوم‌سازی، پردازش داده‌ها، قضاوت و فرق گذاشتن میان پدیده‌ها، تحلیل کردن، تشخیص و کشف رابطه‌ی میان متغیرها و تفسیر کردن را تقویت نماید، ضروری است (مرزوقی، ۱۳۸۵).

از مجموع یافته‌ها می‌توان استنباط کرد که برنامه‌ی درسی علوم تجربی در دوره‌ی ابتدایی شرایط را برای بروز خلاقیت، حل مسئله و ساختن نظریه فراهم نمی‌کند. به عبارت دیگر در ساختار برنامه درسی علوم تجربی کمتر به علاقه‌ی ارتباطی توجه شده و طرح مشخصی برای آموزش خلاقیت تعبیه نشده است. لذا تحلیل تفسیری نظریه‌ها و مدل‌های آموزش خلاقیت جهت انتخاب الگویی مفهومی، بسیار ضروری است. به همین منظور از میان الگوهای مختلف خلاقیت مانند: مدل‌های اولیه و حل مسئله‌ی خلاق، مدل‌های مبتنی بر آگاهی ذهنی، صفتی، تیزهوشی، کامپیوتری، سیکلی و نظام یافته، الگوی چرخشی خلاقیت انتخاب شد.

از آن جا که این الگو، خلاقیت را ناشی از فعالیت آگاهانه‌ی مغز می‌داند که به صورت پیوستاری از کوچک‌ترین فعالیت‌های روزانه تا ابداعات بزرگ بشری را شامل می‌شود و علاوه بر علاقه‌ی فنی به علاقه‌ی ارتباطی در چهار مرحله‌ی آمادگی، تخیل، توسعه و عمل تأکید می‌کند. هم‌چنین مسائل خلاق را با زندگی روزمره‌ی دانش‌آموزان مرتبط می‌سازد و معتقد است که فرایند تفکر خلاق آموزش‌پذیر است. ضمناً از انعطاف‌پذیری قابل ملاحظه‌ای برای تطبیق با شرایط بومی برخوردار است، می‌تواند به صورت گسترده مورد توجه برنامه‌ریزان، معلمان و مدیران قرار گیرد. البته نتایج این بخش از پژوهش با نتایج شارب (۲۰۰۲)، کرافت (۲۰۰۱)، و پلسک (۱۹۹۷)، هم‌خوانی دارد.

پیشنهادها

۱- با توجه به این که اهداف شناختی در سطح آفریدن، حدود ۶/۵ درصد کل اهداف کتاب‌های درسی علوم تجربی را تشکیل می‌داد، به برنامه‌ریزان درسی توصیه می‌شود، اهداف را با تأکید بر تفکر خلاق و توجه به طبقه‌بندی تجدید نظر شده‌ی حوزه‌ی شناختی (اندرسون)، مجدداً طراحی و بازنویسی نمایند.

۲- اطلاعات به‌دست آمده نشان می‌دهند که محتوای کتاب‌های علوم تجربی دوره‌ی ابتدایی براساس الگوی مشخص و معتبری در زمینه خلاقیت تدوین نشده‌اند. بنابراین به برنامه‌ریزان درسی و مسئولین توصیه می‌شود ساختار کتاب‌های درسی علوم تجربی را با استناد به الگوهای نوین آموزش خلاقیت از جمله الگوی آموزش خلاقیت پلسک سازمان‌دهی نمایند.

۳- به پژوهشگران توصیه می‌شود محتوای سایر کتاب‌های درسی را نیز از دیدگاه الگوی آموزش خلاقیت پلسک، ارزیابی نمایند.



پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

منابع

۱. احمدی، غلامعلی (۱۳۸۰). بررسی میزان همخوانی و هماهنگی بین سه برنامه‌ی قصد شده، اجرا شده و کسب شده در برنامه‌ی جدید آموزش علوم دوره‌ی ابتدایی. پژوهشکده‌ی تعلیم و تربیت.
۲. امام جمعه، سید محمد رضا (۱۳۷۷). «تحلیل محتوای کتاب‌های علوم تجربی پایه‌ی سوم و چهارم ابتدایی در سال تحصیلی ۷۷-۷۶». پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت مدرس.
۳. اوجانی، افسانه (۱۳۷۸). «تحلیل محتوای کتاب علوم تجربی پنجم ابتدایی با توجه به اصول علمی برنامه‌ریزی درسی و بررسی میزان انطباق آن با توانایی ذهنی کودکان ۱۱-۱۰ ساله». پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد.
۴. باقری، خسرو (۱۳۸۱). تعلیم و تربیت در منظر پست مدرنیسم، مجله‌ی روانشناسی و علوم تربیتی دانشگاه تهران، بهار ۱۳۷۵، شماره ۵۶.
۵. بدریان، عابد (۱۳۸۵). مطالعه‌ی تطبیقی استانداردهای آموزش علوم تجربی دوره‌ی آموزش عمومی در ایران و کشورهای موفق. سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی. تهران.
۶. پرویزیان، محمد علی (۱۳۸۴). بررسی آموزش کاوشگری در درس علوم تجربی پایه‌های سوم تا پنجم مدارس ابتدایی استان مرکزی. مؤسسه پژوهشی برنامه‌ریزی درسی و نوآوری‌های آموزشی.
۷. جمشید نژاد، مهرداد (۱۳۷۹). «بررسی نظرات معلمان در خصوص شیوه‌ی نوین ارزش‌یابی پیشرفت تحصیلی در درس علوم تجربی دوره‌ی ابتدایی در پایه‌های چهارم و پنجم مدارس دولتی تهران در سال تحصیلی ۷۹-۷۸». پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد. دانشکده‌ی مدیریت و برنامه‌ریزی وزارت آموزش و پرورش.
۸. جهانی، جعفر (۱۳۸۲). دیباچه‌ای بر شیوه‌های پژوهش در تفکر انتقادی. نشر ملک سلیمان. شیراز.
۹. حامدی خواه، فضلعلی (۱۳۷۷). «بررسی میزان استفاده‌ی معلمان از روش‌های تدریس فعال و مقایسه‌ی نتایج عملکرد آموزشی آنان در تدریس علوم تجربی دوره‌ی ابتدایی». پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد. دانشکده‌ی مدیریت و برنامه‌ریزی وزارت آموزش و پرورش.
۱۰. حج فروش، احمد (۱۳۸۰). بررسی پیشنهادها‌ی معلمان مجرب و کارشناسان سازمان و پژوهشگران درباره‌ی محتوای آموزشی کتاب‌های درسی علوم دوره‌ی ابتدایی. مؤسسه‌ی پژوهشی برنامه‌ریزی درسی و نوآوری‌های آموزشی.

۱۱. دادستان، پریخ (۱۳۷۶). بررسی توان ذهنی و درک مفاهیم دانش‌آموزان دوره‌ی ابتدایی به منظور تعیین استانداردهای آموزشی سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی.
۱۲. رهبری نژاد، یداله (۱۳۷۷). ارزش‌یابی محتوای کتاب علوم تجربی آزمایشی پایه‌ی پنجم ابتدایی. سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی.
۱۳. سیف، علی اکبر (۱۳۸۷) اندازه‌گیری، سنجش و ارزشیابی آموزشی. نشر دوران. تهران.
۱۴. صداقت، سعید (۱۳۷۵). «ارزش‌یابی شیوه‌ی ارائه‌ی محتوای کتاب‌های علوم تجربی پایه‌ی اول و دوم ابتدایی با استفاده از روش ویلیام رومی در سال تحصیلی ۷۵-۷۴». پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد. دانشگاه تربیت معلم.
۱۵. صفرزاده، سیما (۱۳۷۸). مقایسه‌ی روش‌های متداول تدریس علوم در دوره‌ی ابتدایی با روش مبتنی بر آرای پیاز. پژوهشکده‌ی تعلیم و تربیت.
۱۶. قادری، مصطفی (۱۳۷۹). «بررسی تطبیقی کتاب‌های درسی و راهنمای معلم علوم دوره‌ی ابتدایی ایران و آمریکا براساس طبقه‌بندی حیطه‌ی شناختی بلوم، بعد اعمال فکری در ساختار هوشی گیلفورد و طبقه‌بندی هدف‌های آموزشی مریل». پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد. دانشگاه تربیت معلم.
۱۷. کال، مردیت و بورگ، والتر و گال، جوینس (۱۳۸۳). روش‌های تحقیق کمی و کیفی در علوم تربیتی و روان‌شناسی. ترجمه‌ی احمدرضا نصر و دیگران. انتشارات سمت و دانشگاه شهید بهشتی. تهران.
۱۸. کلاین، فرانسیس (۱۹۸۶). استفاده از یک مدل تحقیقاتی به عنوان راهنمای فرایند برنامه‌ی درسی. ترجمه‌ی محمود مهرمحمدی. فصلنامه‌ی تعلیم و تربیت. شماره‌ی ۲۲ و ۲۳ تابستان و پاییز ۱۳۶۹.
۱۹. کیامنش، علیرضا (۱۳۷۷). یافته‌های سومین مطالعه‌ی بین‌المللی ریاضیات و علوم. مرکز ملی سومین مطالعه‌ی بین‌المللی ریاضیات و علوم. تک‌نگاشت شماره‌ی ۲۱، پژوهشکده‌ی تعلیم و تربیت.
۲۰. مرزوقی، رحمت اله (۱۳۸۵). مبانی و چارچوب برنامه‌ی درسی خلاقانه مبتنی بر ICT در دوره‌ی ابتدایی. ششمین همایش انجمن مطالعات برنامه‌ی درسی ایران.
۲۱. منطقی، مرتضی (۱۳۸۰). «بررسی پدیده‌ی خلاقیت در کتاب‌های درسی دبستان. بررسی تأثیر آموزش خلاقیت در دانش‌آموزان ابتدایی». پایان‌نامه. دانشکده‌ی روان‌شناسی و علوم تربیتی. تهران.

22. Amabil, T.M., Hennessey, B. A., And Grossman, B. S. (2002). “Social Influences On Creativity: The Effects Of Contracted For Reward”, Journal Of Personality On Social Psychology.
23. Amabile, T. M. (1985). Motivational And Creativity: Effects Of Motivational Orientation On Creative Writers>’, Journal Of Personality And Social Psychology.
24. Baker, M., Rudd, R. & Pomeroy, C. (2002).A Model For The Enhancement Of Creative Thinking Targeting Student Enrolled In Higher Education Programs Of Agriculture. Paper Presented At The 29th National Agricultural Education Research Conference, Las Vegas,Nevada.[Http://Www.Depts.Ttu.Edu/Aged/Research/Higher.Htm](http://Www.Depts.Ttu.Edu/Aged/Research/Higher.Htm)
25. Chris, M. C. Goldrick (2002). Creativity And Curriculum Design. Liverpool John Moores University
26. Craft, Anna (2001). An Analysis Of Research And Literature On Creativity In Education. Report Prepared For The Qualifications And Cuiiculum Authority.
27. Eysenck, H. J. (1994) Personality :Biological Foundations. In P. A. Vernon(Ed.) The Neuropsychological Of Individual Difference.London: Academic Press.
28. Eysenek, H. (1999). Creativity And Personality A Theoretical Perspective.
29. F. Eisner (1994). Educational Imagination: On The Design And Evaluation Of School Programs: Third Edition.
30. Fritz, R. (1991). Creating. New York: Fawcett.
31. Hennessey, B. A. (1997). Teaching For Creative Development: A Social Psychology Approach. Handbook Of Gifted Education, Second Edition.
- 32.HutchinG.S.,Tim.Saunders,Danny(2001).Curriculum MethodologyACaseStudiesIn

- Large – Scale Curriculum Development University Of Glamorgan.Uk.
33. Jean Carter, Donna (1991). The Brainasorgan Of Learning: Brain Functions[On-line] Www.Holisticeducator.Com/Brain Function.Htm.
34. Johnson, Hilary. Corruthers, Lucy (2006). Supporting Creative And Reflective Processes. University Of Bath, Claverton Down.
35. Mackinnon, D. W. (1962). «The Nature And Nurture Of Creative Talent». American Psychologist, Vol. 17pp. 484 –495.
36. Marilyn, Fryer (2002) Creativity Across The Curriculum[On-line]. Www.Ncaction Org.Uk.
37. Martin, M. O. Mullis I.V.S. Gonzalez.E.J.Schrostouski S. J. (2004). Timss 2003 International Science Report Iea Boston College.
38. Parnes, S. J. (1992). Sourcebook For Creative Problem Solving. BuFfalo.Ny: Creative Education Foundation Press.
39. Perkins, Dn(1981). The Mind's Best Work. Cambridge, Ma: Harvard University Ress.
40. Pual, E. Plsek (1997). Associates, Inc. Creativity Cycle[On-line]Www. Directed Creativity.Com.
41. Sandra, Kerka (1999). Creativity In Adulthood. Eric Clearing House On Adult Career And Vocational Education.
42. Saunders, R. (2002). A Synthetic Approach To The Study Of Creative Behavior. Department Of Architectural And Design Science Faculty Of Architecture University Of SyDney.
43. Sharp, Caroline (2002). Developing Young Children's Creativity Through The Arts: What's Does Research Have To Offer? Paper Presented To An Invitational Seminar. Chadwick Street Recreation Center.London, 14 February.

44. Urban. K. K. (1999). Urban's Components Model Of Creativity. [Http://Www.Erz.Uni-hannover.de/Urban/Compmod.Htm](http://www.Erz.Uni-hannover.de/Urban/Compmod.Htm).
45. Wallas, R. G. (1926). The Art Of Thought. New York: Harcourt, Bruce And Company.

