

کتاب کار
مکوفانی خلافت جوان

مرتضی منطقی



کتاب کار شکوفایی خلاقیت جوان

مرکز مطالعات و تحقیقات اجتماعی - فرهنگی شهرداری تهران

دکتر مرتضی منطقی

تابستان ۱۳۸۹

بسم الله الرحمن الرحيم

فهرست

پیشگفتار..... ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

مقدمه..... ۲

۰۱ ضرورت‌ها و چالش‌های پیش‌رو..... ۵

۰۲ خلاقیت و آموزش آن..... ۱۲

۰۳ روش‌های آموزش خلاقیت..... ۲۱

۰۳۰۱ انجام کارهای هنری..... ۲۱

۰۳۰۲ بازی..... ۲۹

۰۳۰۳ دامن زدن به تخیل کودکان..... ۳۴

۰۳۰۴ مطالعه خلاق..... ۳۶

۰۳۰۵ نوشتن خلاق..... ۴۰

۰۳۰۶ روش‌های حل مسأله..... ۴۴

۰۳۰۷ بارش مغزی..... ۵۰

۰۳۰۸ بدیعه‌پردازی..... ۵۴

۰۳۰۹ افزایش انگیزه‌ها..... ۵۷

۰۳۰۱۰ ارایه الگو به شاگردان..... ۶۲

۰۳۰۱۱ استفاده از فن‌آوریهای جدید..... ۶۵

۰۳۰۱۲ استفاده از شوخی و خنده..... ۷۱

۰۳۰۱۳ یادگیری مشارکتی..... ۷۴

۰۳۰۱۴ آموزش فعال..... ۷۷

۰۳۰۱۵ فهرستهای تداعی..... ۸۷

۰۳۰۱۶ فهرست سوالها..... ۸۸

۰۳۰۱۷ ارتباطهای اجباری..... ۹۱

۰۳۰۱۸ فهرست صفات..... ۹۲

۰۳۰۱۹ تجزیه و تحلیل ریخت‌شناسانه (مورفولوژیک)..... ۹۳

۰۳۰۲۰ تفکر جانبی..... ۹۵

۰۳۰۲۱	کلاه تفکر.....	۹۵
۰۳۰۲۲	مدیریت مهارت‌های مغزی	۹۶
۰۳۰۲۳	سایر روش‌های آموزش خلاقیت.....	۹۹
۰۴	چگونگی اجرای مسابقات علمی - خلاق.....	۱۰۷
۰۴۰۱	عناوین پیشنهادی برای اجرای مسابقات علمی -خلاق.....	۱۰۷
۰۴۰۱۰۱	نمونه‌هایی از تکالیف پیشنهادی برای کودکان پیش دبستانی	۱۰۷
۰۴۰۱۰۲	نمونه‌هایی از تکالیف پیشنهادی برای دانش‌آموزان سالهای اول و دوم دبستان.....	۱۰۹
۰۴۰۱۰۳	نمونه‌هایی از تکالیف پیشنهادی برای دانش‌آموزان سوم تا ششم دبستان.....	۱۱۱
۰۴۰۱۰۴	نمونه‌هایی از تکالیف پیشنهادی برای دانش‌آموزان راهنمایی.....	۱۱۳
۰۴۰۱۰۵	نمونه‌هایی از تکالیف پیشنهادی برای دانش‌آموزان دبیرستانی.....	۱۱۷
۰۴۰۲	دستورالعمل همکاری برای والدین	۱۲۱
۰۴۰۳	چگونگی اجرای برنامه‌های علمی - خلاق	۱۲۵
۰۵	نمونه کارهای خلاق کودکان، نوجوانان و جوانان.....	۱۳۶
۰۵۰۱	نمونه کارهای خلاق کودکان پیش دبستان	۱۳۶
۰۵۰۲	نمونه کارهای خلاق دانش‌آموزان دبستانی	۱۴۴
۰۵۰۳	نمونه کارهای خلاق نوجوانان راهنمایی	۱۶۵
۰۵۰۴	نمونه کارهای خلاق جوانان دبیرستانی	۱۸۰
۱۸۹	برخی از مآخذ	۱۸۹
۲۰۳	نمایه	۲۰۳

مقدمه

این کتاب کار، به مسأله خلاقیت و آموزش آن، پرداخته است. بخش نخست کتاب، به مسایل نظری خلاقیت و بخش بعدی کتاب، به مسایل اجرایی و عملی مورد نیاز در روند تحقق آموزش خلاقیت، پرداخته‌اند.

بخش نخست کتاب، حاوی عناوین: «ضرورت‌ها و چالش‌های پیش رو»، «خلاقیت و آموزش آن» و «روش‌های آموزش خلاقیت»، می‌باشد.

در ابتدا در بحث ضرورت‌ها و چالش‌های فراوی جامعه، ضرورت پرداختن به مسأله خلاقیت از سه منظر آموزشی، شخصیتی و به مثابه شرط بقا برای جوامع جهان سوم در جهان آینده، مورد بررسی قرار گرفته است.

دو برابر شدن حجم علم در طی هر ۴ تا ۵ سال، رویکرد حافظه‌مدار نظام آموزشی کشور را با بن‌بست مواجه ساخته، ضرورت تغییر رویکرد اخیر با رویکرد مسأله‌مداری و مسأله‌گشایی و چالش با جهان مبهم آینده را ایجاب می‌کند. از سوی دیگر تبعات خسران بار شخصیتی رویکرد سنتی و حافظه‌مدار، ضرورت تغییر دید تخریبی حاکم در این رویکرد را الزامی می‌نماید.

ایجاد شکاف بین جهان پیشرفته و جهان سوم که مدام نیز در حال افزایش است، این ضرورت را ایجاب می‌کند که برای جلوگیری از خطر تبدیل ایران به یک زاغه‌نشین جهانی، با یک برنامه‌ریزی اندیشیده، مانع تعمیق هرچه بیشتر شکاف اخیر شویم.

پرداختن به خلاقیت و نوآوری، از جهتی پاسخی به هر سه بن‌بست آموزشی، شخصیتی و اقتصادی- اجتماعی جوامع جهان سوم (و از جمله ایران) است، به این معنا که با پیش گرفتن رویکرد حل مسأله در نظام آموزشی، نه تنها این نظام کودکان، نوجوانان و جوانان را که سرمایه‌های اصلی نظام هستند، آماده چالش با جهان ناشناخته‌ها خواهد کرد، بلکه در روند چالش با ناشناخته‌ها و یافتن توفیق در این جهت، افراد به لحاظ شخصیتی نیز

تصور مثبتی از خود به دست می‌آورند و سرانجام با استفاده از خلاقیت و نوآوری، می‌توان مانع تعمیق شکاف پدید آمده بین جهان پیشرفته و جهان سوم شد و با تبدیل تهدیدها به فرصت‌ها در این روند، شاهد تحقق شرط بقای نظام، در جهان آتی باشیم.

در عنوان «خلاقیت و آموزش آن»، ضمن ارایه تاریخیچه مختصری از تحولات نظری در زمینه تعریف خلاقیت، از اعتقاد قریب به اتفاق روان‌شناسان و نظریه‌پردازان خلاقیت در ارتباط با آموزش خلاقیت، سخن رفته است.

در عنوان «روش‌های آموزش خلاقیت»، از روش‌های: انجام کارهای هنری، بازی، دامن زدن به تخیل کودکان، مطالعه خلاق، نوشتن خلاق، روش‌های حل مسئله، بارش مغزی، بدیعه‌پردازی، افزایش انگیزه‌ها، ارایه الگو به شاگردان، استفاده از فن‌آوریهای جدید، استفاده از شوخی و خنده، یادگیری مشارکتی، آموزش فعال، فهرستهای تداعی، فهرست سوالها، ارتباطهای اجباری، فهرست صفات، تجزیه و تحلیل ریخت‌شناسانه (مورفولوژیک)، تفکر جانبی، ۶ کلاه تفکر، مدیریت مهارتهای مغزی و سایر روش‌های آموزش خلاقیت، یاد شده است.

بخش دوم کتاب، با نگاهی کاربردی، حاوی دو عنوان «چگونگی اجرای مسابقات علمی - خلاق» و «نمونه کارهای خلاق کودکان، نوجوانان و جوانان»، می‌باشد.

در قسمت نخست این بخش، جهت تحقق آموزش خلاقیت توسط نهادهای فرهنگی و آموزشی کشور، آموزش غیرمستقیم خلاقیت با عنوان «مسابقات علمی - خلاق»، پیشنهاد شده است. عنوان «چگونگی اجرای مسابقات علمی - خلاق»، حاوی دستورالعمل‌های لازم، جهت اجرای بهینه آموزش خلاقیت در سطح کودکان، نوجوانان و جوانان می‌باشد.

نگارنده در این قسمت کوشیده است با ارایه دستورالعمل‌های مورد نیاز، روشنگری لازم را برای مجریان آموزش غیرمستقیم خلاقیت را فراهم آورد. از این رو، در این فصل، چهار مقوله «عناوین پیشنهادی برای اجرای مسابقات علمی - خلاق»، «دعوت از اولیا جهت همکاری در اجرای مسابقات علمی - خلاق»، «دستورالعمل چگونگی اجرای مسابقات علمی - خلاق» و سرانجام «دستورالعمل چگونگی ارزیابی تکالیف تهیه شده در جریان مسابقات علمی - خلاق»، مورد بحث قرار گرفته‌اند.

عنوان «نمونه کارهای خلاق کودکان، نوجوانان و جوانان»، به ارایه نمونه کارهای خلاق «کودکان پیش از دبستان»، «کودکان دبستانی»، «نوجوانان راهنمایی» و «جوانان دبیرستانی»، پرداخته است. این موارد، نمونه‌ای از کارهای ارایه شده در مسابقات علمی-خلاق است که نگارنده در یکی از پژوهش‌های بلند مدت خویش، در سطوح سنی کودکان پیش از دبستان تا جوانان دبیرستانی، به اجرای آن پرداخته بود. مؤلف در این قسمت، کوشیده است با ارایه برخی از نمونه‌های عینی، ضمن ارایه الگو به معریان آموزش خلاقیت (زیر پوشش مسابقات علمی-خلاق)، کار آنان را تسهیل ببخشد.

در ضمن لازم به یادآوری است، از آنجا که نگارنده در تهیه این اثر، از همکاری سازمان فرهنگی هنری شهرداری تهران، برخوردار بوده است، خطاب کتاب، متوجه فرهنگسراها می‌باشد، اما هر سازمان فرهنگی و نهاد آموزشی، می‌تواند در صورت تمایل، از این کتاب کار، در جهت آموزش خلاقیت و گسترش آن در سطح کودکان، نوجوانان و جوانان جامعه، سود جوید.

در انتها، لازم می‌دانم، از برخی از افرادی که در تهیه و تألیف این کتاب به نگارنده یاری رساندند، سپاسگزاری کنم. از آقای مصطفوی که امکان نشر این اثر را فراهم آوردند، تشکر و قدردانی می‌کنم. آقایان دکتر کمالی و دکتر عمار، در بسترسازی جهت تهیه کتاب، با بنده همکاری داشتند که جا دارد، از آنان نیز سپاسگزاری شود. زحمت صفحه‌بندی و تایپ کتاب نیز برعهده آقای یداله دمیرچی و خانم اکرم مظاهری بود که از ایشان نیز تشکر و قدردانی می‌گردد. اجرشان مأجور باد.

۰۱ ضرورت‌ها و چالش‌های پیش‌رو

مسئله خلاقیت از منظرهای مختلفی نگریسته شده است. این عامل به عنوان یک مسئله آموزشی، به مثابه یک مسئله انگیزشی و به عنوان شرط بقا در عصر فراصنعت، مورد توجه و عنایت محققان و برنامه‌ریزان اجتماع واقع شده است. اما با وجود وجوه به ظاهر متفاوت و متنوع خلاقیت، در چشم‌اندازی کلان‌نگر، ابعاد پیش گفته، در وفاق با یکدیگر قرار داشته، می‌توان از منظر واحدی بدان نگریست. از این رو، در این قسمت پس از پرداختن جداگانه به مسایل مزبور، در انجام با نگاه واحدی که به آن‌ها خواهد شد، مسئله چگونگی آموزش خلاقیت مورد مذاقه و بررسی قرار خواهد گرفت.

اگر به مسئله خلاقیت از منظری آموزشی نگریسته شود، مشخص می‌شود که از این دید، خلاقیت یکی از اساسی‌ترین مسایل آموزشی جهان حاضر، به شمار می‌رود. اگرچه زمانی کانت^۱ فیلسوف عصر روشنگری، در یکی از اصولی که به برنامه‌ریزان تربیتی پیشنهاد می‌کرد، خاطرنشان می‌ساخت، کودکان نباید صرفاً برای حال، بلکه باید برای آینده تربیت شوند (میرلوحی، ۱۳۷۱)، اما انفجار اطلاعاتی که در عصر حاضر پدید آمده است، تحقق پیشنهاد کانت را به مثابه امری حیاتی جلوه گر می‌سازد. به این معنا که اگر زمانی محتوای آموزش، انتقال دانش موجود به نسل بعد بود، پیشرفت دانش و انقلاب اطلاعاتی، سبب شده است که عمر مفید آخرین یافته‌های علمی به سرعت تنزل یافته، هر پنج سال یک‌بار، میزان دانش بشر به دو برابر افزایش یابد (جنکل^۲، ۲۰۰۹)، به نقل از سلیم‌نژاد، ۱۳۷۶). از این رو پیش‌بینی این که چه دانش‌هایی برای برخورد مؤثر با محیط لازم است، به شکل فزاینده‌ای با مشکل روبرو خواهد شد (قاسم‌زاده، ۱۳۷۵). بنابراین آموزش و پرورش باید نقش سازشی^۳ خود را به نقشی زایشی تغییر داده (شهرآرای، ۱۳۷۵)، به آموختن یادگیری (یادگیری یادگیری)^۴ پردازد (کینگ و اشنایدر، ۲۰۰۹)، به نقل از

^۱- Creativity

^۲- Kant, I.

^۳- Ginkel, H. V.

^۴- Modulative

^۵- Generative

^۶- Learning to learn

خوارزمی، ۱۳۷۴) و بدین سان، به تربیت انسان‌هایی نایل آید که برای اندیشیدن، نوآوری، شناخت و مقابله با ناشناخته‌ها و موقعیت‌های دشوار آماده شوند (شهرآرای، ۱۳۷۵). به تعبیر دیگر، بدون آن که اهمیت کلی اطلاعات نفی شود، باید از اطلاعات به عنوان مواد خام و نه محصول نهایی، یاد کرد و تأکید سنتی در کسب دانش از طریق حفظ مطالب، به یادگیری خلاق تغییر یابد که بر اهمیت استفاده از دانش، از طریق تجزیه، تحلیل و ترکیب اطلاعات تأکید دارد (قاسم‌زاده، ۱۳۷۵).

انعکاس واقعیات پیش گفته، در سطح آموزش و پرورش، سبب شده است که تحرکی اساسی در غالب کشورهای جهان در جهت ایجاد تحول در نظام آموزشی مرسوم، پدید آید، به شکلی که برخی از گزارش‌های متعلق به دهه هفتاد، از طراحی برنامه‌های آموزشی سه ساله، برای آشناسازی معلمان با روش‌های تدریس خلاق یاد می‌کنند (مؤسسه ایپدا^۱، ۱۹۷۰).

در یکی از بررسی‌هایی که در سطح ۱۵۲ نفر از برنامه‌ریزان درسی نظام آموزشی امریکا انجام گرفت، آنان موفق‌ترین روش‌های تدریس را به شرح زیر مشخص کردند: بحث و سوال، تدریس فردی، تحقیق گروهی، شبیه‌سازی و تحقیق فردی. همان‌گونه که آشکارا پیدا است، روش‌های اخیر همگی در تعارض با روش معمول حفظ کردن مطالب ارایه شده در مدارس قرار می‌گیرند.

در همین تحقیق در برابر ۲٪ از برنامه‌ریزانی که تصور می‌کردند، تفکر خلاق را می‌توان از طریق نظام درسی معمول پرورش داد، ۸۷٪ از برنامه‌ریزان معتقد بودند که باید به شکلی سنجیده برای پرورش تفکر خلاق و حل مسایل به عنوان یک گرایش مشخص جداگانه یا از طریق مواد درسی، برنامه‌ریزی کرد (قاسم‌زاده، ۱۳۷۵).

گذشته از اهمیت بسیار زیاد خلاقیت از منظر آموزشی که به اجمال از آن یاد شد، به سبب آن که «مفهوم خلاقیت طی دهه‌های گذشته، به تدریج از زاویه محدود شناختی، به زاویه گسترده‌تر شخصیت خلاق کشیده شده است» (مایلی، ؟، ترجمه منصور، ۱۳۶۸)، و اساساً برخی از روان‌شناسان معتقدند که خلاقیت و سلامت روانی دست در دست هم

^۱ -EPDA Institute

دارند (شولتز)^۱؛ به نقل از خوشدل، ۱۳۶۴؛ مزلو^۲؛ به نقل از رضوانی، ۱۳۷۴؛ آمابلی^۳، ۱۹۸۹؛ ترجمه قاسم‌زاده و عظیمی، ۱۳۷۵)، می‌توان به مسأله خلاقیت از منظری غیرشناختی و از دیدی انگیزشی و شخصیتی نیز توجه کرد و نقش مهم آن را در زمینه اخیر، مورد بررسی قرار داد.

انعطاف‌پذیری وسیع ذهنی کودکان پیش از آمدن به دبستان، مصداق بارزی از سرمایه‌های درونی آنان را به منصه ظهور می‌گذارد. اما همین کودکان پس از گذشت چند سال، تمامی شور، نشاط و خلاقیت پیشین خود را به کناری نهاده، در نهایت انفعال، راه هم‌نوایی با جامعه را پیش می‌گیرند. تورنس^۴ (۱۹۷۹)، ترجمه قاسم‌زاده، ۱۳۷۲ و بودو، ۲؛ به نقل از خانزاده، ۱۳۵۸)، در مطالعات خود به مسأله اخیر اشاره داشته، خاطرنشان می‌سازد که در حدود ۱۰ سالگی منحنی خلاقیت کودکان دچار افت شده، این افت چنان است که دیگر بسیاری از آنان هرگز خلاقیت کودکی را باز نخواهند یافت.

نگارنده در تجربیات عینی خود، شاهد بوده است که وقتی از شاگردان ۱۱-۱۰ ساله دبستانی می‌خواست تا به تهیه یک تابلو با موضوعی دلخواه پردازند، چه گونه دانش‌آموزان از سر یأس و استیصال، به تلاش برمی‌آمدند تا مخفیانه از لابلای کتاب-هایشان و یا با نگاه کردن به روزنامه‌های دیواری مدرسه، در صدد یافتن موضوع تابلویشان، بر آیند.

چشم‌انداز سومی که می‌توان از آن به مقوله خلاقیت نگریست، منظر آینده قریب الوقوع جامعه بشری است. تحولات فناوری، انقلاب الکترونیک و انفجار اطلاعاتی، چهره جدیدی به جهان معاصر داده‌اند و در این میان، خلاقیت به عنوان بنیان جوامع پیشرفته آتی، در نظر گرفته شده، دور ماندن از آن، به مثابه از دست دادن شرط بقا، تلقی می‌شود. تافلر (۱۹۸۰)، ترجمه خوارزمی، ۱۳۷۸)، در کتاب موج سوم، از سه موج که تمدن بشری تا به حال شاهد آن بوده است، سخن می‌گوید. موج نخست، حاوی انقلاب کشاورزی بود که هزاران سال به طول انجامید. با شکل‌گیری انقلاب صنعتی از قرن ۱۷

¹- Schltz, D.

²- Maslow, A. H.

³- Amabile, T.

⁴- Torrance, E.P.

میلادی، موج دوم شکل گرفت و پس از گذشت ۳۰۰ سال از برپایی تمدن صنعتی، در موج سوم که بشر دوره جنینی آن را پشت سر نهاده است، آدمی خود را با جهشی غیرقابل تصور و با عمیق‌ترین خیزش اجتماعی و خلاقانه‌ترین نوسازی که جامعه تاکنون به خود دیده است، مواجه می‌بیند.

به نظر تافلر، جوامع موج اول، به سبب وابسته کردن انسان‌ها به زمین، نسلی تربیت کرد که از تفکری محدود برخوردار بود.

موج دوم با تحولاتی که در پی داشت، اعتقاد آمیخته تمدن کشاورزی را به اقتصاد تولید و مصرف تبدیل کرد، مواد خام از مناطقی دور به کارخانه‌ها منتقل شده، پس از تهیه کالا، به مناطق دور دیگری فرستاده می‌شدند. رسانه‌های همگانی جدید، مردم را در معرض اطلاعات و تصورات ذهنی تازه‌ای درباره سرزمین‌های دور دست قرار می‌دادند. با گسترش تحرک و جابه‌جایی انسان، افق‌های ذهنی گسترش بیش‌تری یافتند و تحت تأثیر این تحولات، محل‌گرایی کم‌کم از بین رفت و تفکر ملی با گستره وسیع‌تری، شکل گرفت و به این ترتیب، یک ذهنیت موج دومی پدید آمد. در این میان، همسان‌سازی، هم‌زمان‌سازی و تمرکز، پیشینه‌سازی، تخصص‌گرایی و تراکم، قواعد اساسی تمدن موج دوم را تشکیل داده، تصمیم‌گیری‌های اجتماعی با توجه به قواعد مزبور انجام می‌گرفتند. رو به اتمام نهادن منابع سوخت فسیلی، آلودگی محیط زیست و موارد مشابه که از تبعات تمدن موج دوم بود، بشر را واداشت تا در جست‌وجوی منابع جدید انرژی برآید که در عین حال، به آلوده سازی محیط زیست، نیانجامد.

همزمان با جست‌وجوی منابع تازه برای انرژی، انقلاب الکترونیکی و انفجار اطلاعاتی، سبب شده است که بسیاری از کارکنان کارخانه‌ها، به جای سروکار داشتن با مواد خام، با اطلاعات سر و کار داشته باشند و همین مسأله با توجه به گسترش ارتباط‌های رسانه‌ای، این امکان عمل را به افراد بدهد که از قید و بند کار در کارخانه و ادارات رها شده، کارشان را در خانه‌شان انجام دهند. و به این ترتیب هم‌زمان با رجعت بسیاری از افراد شاغل در جامعه به خانه، نظام جدید تولید، به واحدهای تولیدی کوچک‌تری متکی شده، به شکل نامتمرکزی درآیند. سقوط تولیدهای انبوه و یک‌سان و اوج‌گیری تولیدهایی

متنوع و طبق علایق و سلیق مشتریان و ایجاد بازارهای کوچک، پدیده دیگری است که تولید انبوه تمدن موج دوم را کم رنگ و حذف می کنند.

تافلر در معرفی یکی از دیگر مشخصه های مهم تمدن موج سوم، از خلاقیت سخن به میان می آورد. وی نه تنها از خلاقیت به عنوان عامل پیش برنده تمدن موج دوم به سمت تمدن موج سوم یاد کرده، بلکه از این مسأله، به عنوان یکی از نتایج طبیعی تمدن موج سوم نیز یاد می کند. وی با تذکر این که اساسی ترین ماده خام تمدن موج سوم که فرسایش ندارد، اطلاعات و تخیل است، یادآور می گردد:

«تمدن موج سوم به یک آرمان شهر عملی در آینده می انجامد. در این آرمان شهر عملی، می توان تمدنی را دید که به تفاوت های فردی امکان بروز می دهد و تنوع نژادی و منطقه ای و مذهبی و پاره فرهنگی را به جای سرکوب کردن، با آغوش باز پذیرا می شود... این تمدن علایق زیادی را به خلاقیت جلب می کند».

تحولات اخیر تافلر را بدانجا می کشاند که می پرسد: «آیا در زمانی که تمدن صنعتی به حال سكرات افتاده است، تقلید از آن به جا است و آیا صنعتی شدن به طریق مرسوم، تنها راه به سوی پیشرفت است». در ادامه، وی با تذکر این که تولید نامتمرکز، انرژی احیاپذیر، بریدن از شهر، کار در خانه، تولید برای مصرف شخصی به میزان وسیع و مانند که از خصایص تمدن موج سوم هستند، تفاوتی اساسی با تمدن موج دوم داشته، رجعتی دیالکتیکی به گذشته را تداعی می کنند، خاطر نشان می سازد:

«به نظر می رسد بیش تر کشورهای موج اول، می توانند برخی از ویژگی های تمدن موج سوم را به خود گیرند، بدون آن که از فرهنگ خود به طور کامل صرف نظر کرده یا توسعه صنعتی موج دوم را طی کنند».

تافلر در مورد چگونگی دستیابی به توسعه اخیر، ترکیب فناوری های جدید با برخی از ویژگی های تمدن موج اول را پیشنهاد می کند. وی می نویسد:

«بسیاری از متفکران آینده نگر، تحلیل گران اجتماعی، استادان و دانشمندان، اعتقاد دارند که تحول مبتنی بر توسعه صنایع روستایی ساده و کم سرمایه متناسب با روستا از سویی و توجه به فناوری های به دقت انتخاب شده، پیچیده و همراه با نظام اقتصادی، هم

اکنون در حال تکوین است و ما را به سوی سنتز جدیدی رهنمون است که می‌توان آن را در خلاقیت خلاصه کرد».

بنابراین، تافلر ضمن تبیین تحولات شگرفی که جوامع بشری در اطراف و اکناف خود، شاهد آن هستند، با پیشنهاد ترکیبی از گاندی با ماهواره‌ها، خاطرنشان می‌سازد که خلاقیت در شرایط پیش گفته، شرط بقا است و بالطبع، جوامع جهان سوم برای گریز از این که به یک زاغه نشین دهکده واحد جهانی، تبدیل شوند، باید با اتکا به خلاقیت مردمشان، موفق به ترکیب فناوری‌های پیشرفته با مختصات تمدن موج اولی خودشان شوند تا به این ترتیب راه پیشرفت و توسعه اقتصادی و فرهنگی جوامعشان را رقم بزنند. مسأله اخیر خاصه برای ایران که اقتصادی تکی محصولی داشته، به شکل اساسی متکی به درآمدهای نفتی است، حایز اهمیت است، زیرا با تمام شدن ذخایر نفتی، بنیان‌های اقتصادی متزلزل کشور به سادگی ویران شده، کشور سرانجامی جز تبدیل شدن به یک زاغه‌نشین در دهکده جهانی را نخواهد داشت.

بنابراین همان‌گونه که در آغاز خاطرنشان شد، اگر چه در برخورد با مسأله خلاقیت، شاید بتوان به آن از مناظر مختلفی نگریست، اما در نهایت منظرهای پیش گفته، در انجام با یکدیگر به وحدت می‌رسند. به این معنا که تربیت خلاق کودکان، نوجوانان و جوانان در جریان آموزش، به خلاق بارآمدن این ذخایر انسانی خواهد انجامید و این شخصیت‌های خلاق، به سبب برخورداری از ویژگی‌های شخصیتی مطلوبی مانند: اعتماد به نفس، استقلال اندیشه، نوآوری و مانند آن‌ها که در وجود خود محقق ساخته‌اند، در حل بسیاری از معضل‌های روانی-اجتماعی جامعه‌شان، مؤثر واقع خواهند آمد و بدین ترتیب نه تنها می‌توانند مانع پسرفت جامعه‌شان در شرایط متحول جهان کنونی شوند، بلکه راه تعالی آن را در دست‌یابی به سوی توسعه‌ای انسانی، هموار خواهند ساخت.

سوریانو^۱ (۱۹۹۳)، با استفاده از تمثیلی، از اهمیت فوق‌العاده خلاقیت در جوامع آتی سخن می‌گوید. وی با مورد مقایسه قرار دادن سواد و خلاقیت، بیان می‌دارد:

^۱ - Soriano de Alencar, E. M.

«تا یکی دو قرن پیش، تنها مردم خیلی توانایی خواندن و نوشتن را داشتند و اعتقاد عموم بر آن بود که خواندن و نوشتن، مهارت پیچیده و خاصی است که تنها مردم اندکی می‌توانند از این توانایی، برخوردار باشند. مشابه همین اعتقاد در حال حاضر در مورد خلاقیات وجود دارد. به این معنا که اگرچه در حال حاضر مردم اعتقاد دارند، افراد اندک و خیلی از ویژگی خلاقیات برخوردارند، اما به زودی روزی فراخواهد رسید که تمامی مردم خلاقیات و خلاق بودن را حق طبیعی تمامی انسان‌ها دانسته، از آن به مثابه ضرورتی برای زندگی انسان‌ها یاد خواهند کرد».

دیویس^۱ (۲۰۰۶)، بعد از گذشت بیش از یک دهه از بیان سوریانو، با تأکید بر بیان وی، در مقاله خویش خاطرنشان می‌سازد، «امروزه، بحث‌های خلاقیات و نوآوری تبدیل به شعار روزمره زمانه ما شده است».

^۱ -Davies, T.

۰۲. خلاقیت و آموزش آن

گیلفورد از سال ۱۹۵۰ پیش‌بینی کرده بود که اگر همبستگی بین آزمونهای هوش و انواع مختلف کارآمدی‌های خلاق کم یا ضعیف هستند، به این دلیل است که استعدادهای نخستین که در آزمونهای هوش وجود دارند، همگی برای یک رفتار خلاق، پراهمیت نیستند.

در بررسیهای افتراقی که بین هوش و خلاقیت با هدف برجسته کردن نقاط افتراق و اشتراک آنها انجام گرفته است، همبستگی‌های ضعیفی بین آزمونهای هوش و خلاقیت به دست آمده است. از این رو بسیاری از محققان عرصه خلاقیت، خلاقیت را به عنوان بُعد جدیدی که تا حدی مستقل از هوش است، مورد امعان نظر، قرار داده‌اند. تورنس^۲ در تحقیقاتی که باروش مشابه گتزلز^۳ و جاکسن^۴ درباره ارتباط هوش و خلاقیت انجام داده است، نظریه‌ای آستانه‌ای را در مورد رابطه این دو متغیر، به شرح زیر ارایه کرده است:

«وقتی بهره هوش پایینتر از حد معینی است، خلاقیت نیز محدود است. در حالی که فراتر از این حد (یعنی بهره هوش ۱۲۰-۱۱۵)، خلاقیت به منزله بُعدی تقریباً مستقل در می‌آید». به عبارت دیگر، گفته اخیر به این معنا است که حدی از تراز عقلی به منزله یک شرط لازم (اما نه کافی)، تحول خلاقیت محسوب می‌شود (دادستان، ۱۳۷۲؛ ساکس^۵، ۱۹۹۷).

«اگر اثر والاس^۶ را در سال ۱۹۲۱، سرآغاز بررسی علمی مسأله خلاقیت بدانیم، باید گفت که بیش از سه ربع قرن است که روان‌شناسان کوشیده‌اند، مفهوم خلاقیت را به یک تبیین علمی نزدیک سازند.

^۱- Guilford, J. P.

^۲- Torrance, E. P.

^۳- Getzels, J.

^۴- Jackson, P. W.

^۵- Sax, G.

^۶- Wallas, G.

مفهوم خلاقیت در امتداد خطی که از دکترین اندریافت کانت یا کیمیاگری ذهنی استوارت میل نشأت می‌گیرد، پیش از آن که به صورت جوهری مستقل و قابل بررسی در نظر گرفته شود، مدت‌ها به خدمت توصیف کنش‌های شناختی، در آمد.

در این راستا باید به اصطلاحات یا عبارات تخیل خلاق^۱، تفکر خلاق^۲، تألیف خلاق^۳ و سرانجام در سطح برداشتهای روان‌شناختی وونت، برآیندهای خلاق^۴، اشاره داشت» (منصور، ۱۳۷۲).

گیلفورد خلاقیت را «تفکر واگرا در حل مسأله»، می‌داند و به نظر او تفکر واگرا، تفکری است که در جهات مختلف سیر می‌کند. مطالعات وی درباره خلاقیت که بر پایه روش‌های تحلیل عوامل استوار است، افقهای تازه‌ای را در شناخت و اندازه‌گیری خلاقیت گشود. گیلفورد در مدل «ساختار عقل» خود، خلاقیت را متشکل از ۸ بُعد اساسی زیر می‌داند:

«حساسیت به مسأله^۵؛ سیالی^۶؛ ایده‌های نوین^۷؛ انعطاف‌پذیری^۸؛ هم‌نهادی^۹؛ تحلیل-گری^{۱۰}؛ پیچیدگی^{۱۱} و ارزشیابی^{۱۲}» (عابدی، ۱۳۷۲).

از آنجا که تعریف اخیر از منظری شناختی به خلاقیت نگریسته است، این تعریف در رویکرد شناختی خلاقیت، قرار می‌گیرد.

تورنس که در امر خلاقیت به میزان زیادی وام‌دار گیلفورد است، از منظر اخیر به خلاقیت نگریسته، آن را به شرح زیر، تعریف می‌کند:

^۱- Creative imagination

^۲- Creative thinking

^۳- Creative synthesis

^۴- Creative resultants

^۵- Sensitivity to problems

^۶- Fluency

^۷- Novel ideas

^۸- Flexability

^۹- Synthesizing

^۱ - Analyzing 0

^۱ - Complexity 1

^۱ -Evaluation 2

«خلاقیت فرایندی است که شامل حساسیت نسبت به مسایل، کمبودها، تنگناها و ناهماهنگی‌ها می‌گردد. حساسیتی که به دنبال تشخیص مشکل یا مشکلاتی به وجود آمده، در پی آن جست‌وجو برای یافتن راه‌حلهایی جهت مشکلات و طرح فرضیه‌هایی برای این منظور، آغاز می‌گردد. سپس فرضیه‌های مزبور و راه‌حلهای ناشی از آنها، مورد آزمون قرار می‌گیرد و در صورت لزوم دستکاری شده، تغییرات لازم در آن ایجاد می‌شود و در نهایت نتایج حاصل از این اقدامها، منتشر شده، در اختیار جامعه علمی قرار می‌گیرد» (تورنس، ۱۹۷۰؛ بودو، ؟، ترجمه خانزاده، ۱۳۵۸).

از منظر اخیر، «خلاقیت یک فرایند ذهنی است که در فرد معینی و در یک زمان مشخص صورت می‌پذیرد. فرایندی که در نتیجه آن یک اثر جدید، اعم از ایده یا چیز نو و متفاوت تولید می‌شود. تولید اخیر می‌تواند کلامی یا غیر کلامی، عینی یا ذهنی باشد» (افروز، ۱۳۷۸).

وارن^۱ برخلاف گیلفورد و تورنس، از منظری غیرشناختی به خلاقیت می‌نگرد. به این معنا که وی خلاقیت را منحصر در مسایل شناختی ندیده، عرصه‌های آن را چنان گسترده می‌بیند که ابعاد غیرشناختی همچون هنر را نیز در برمی‌گیرد. وی در تعریف غیرشناختی خویش درباره خلاقیت، می‌نویسد:

«خلاقیت به منزله ظرفیت پاره‌ای از افراد در پدید آوردن ترکیهایی از هر نوع، اعم از کارهای هنری، ترفندهای مکانیکی و مانند آن، است. آثاری که اساساً جدیدند و یا از نظر پدید آورندگان آنها قبلاً ناشناخته بوده‌اند» (منصور، ۱۳۷۲).

تعریف مزلو و آمابلی، از خلاقیت نیز در قلمرو تعاریف غیرشناختی قرار می‌گیرد. مزلو (، ؟، ترجمه رضوانی، ۱۳۷۴)، در دیدی متفاوت از دیدگاه‌های رایج شناختی، خلاقیت را معادل «شخصیت خودشکופا» می‌بیند. وی با تأکید این که خلاقیت می‌تواند جنبه‌ای از هر نوع رفتار، خواه ادراکی یا نگرشی یا هیجانی یا کنشی، شناختی یا بیانی باشد، با زیرسوال بردن نظریه‌های تفکر یک علت، یک معلول، تفکر محرک - پاسخ، تفکر ویژه و مانند آنها، دست به نقد نظریه‌های جزءنگر شناختی زده، بیان می‌دارد که این

¹ - Warren, H. C.

دیدگاهها، خلاقیت را به مثابه یک استعداد محدود، ارزیابی می کنند، حال آن که خلاقیت را باید در عرصه ای گسترده تر و در شخصیت خلاق، جستجو کرد. مزلو با طرح جدا شدن فرایندهای اولیه و ثانویه^۱ در انسانهای تمدن جدید و امتزاج این فرایندها در انسانهای خلاق می نویسد:

«... فرد سالم و به ویژه فرد خلاق به شکلی موفق به انجام نوعی امتزاج بین هر دو فرایند اولیه و ثانویه، هر دو ضمیر هشیار و ناهشیار و هر دو خود عمیق تر و خود هشیار و آگاه شده است. چنین فردی می تواند با ناهشیار خود زندگی کند، با کودک گونگی خود، تخیلات خود، خیالبافی، زنانگی، خصلت شاعرانه و ... خود زندگی کند». مزلو با تأکید در این که در مسأله خلاقیت باید به خلاقیت اولیه و نه خلاقیت ثانویه تکیه داشت، خاطر نشان می سازد: لیست فهرست «فرد دارای عملکرد کامل» راجرز^۲ «فرد تفرد یافته» یونگ^۳، «فرد خود مختار» فروم^۴ و «شخصیت خود شکوفایی» خودش، به میزان بسیار زیادی با ویژگیهای شخصیتی افراد خلاق قابل انطباق است. بنابراین باید خلاقیت و مفهوم خود شکوفایی و کمال انسانی را دو مقوله مترادف دید.

انگیزه عامل اساسی دیگری است که در نظریه پردازی های غیر شناختی، بدان توجه خاصی معطوف شده است. آمابلی (۱۹۸۹)، ترجمه قاسم زاده، (۱۳۷۵)، با تأکید این که در امر خلاقیت، انگیزه^۵ درونی چنان نادیده گرفته شده است که می توان آن را حلقه مفقوده خلاقیت نامید، و خلاقیت بدون آن جرقه درونی (انگیزه)، غیر ممکن است، بیان می دارد که انطباق انگیزه ها با استعداد و مهارتهای کودک است که در خلاقیت کارساز واقع می شود.

^۱ - فرایندهای اولیه از منظر مزلو، مواردی مانند تخیل و رؤیا و فرایندهای ثانویه از منظر وی، رفتارهای منطقی و عقلانی هستند.

^۲ - Rogers, K.

^۳ - Jung, C. G.

^۴ - Fromm, E.

^۵ - Motivation

آمابلی، پس از تأکیدات اخیر، خلاقیت را نتیجه عینی کار دانسته، خاطرنشان می‌سازد کاری خلاق شمرده می‌شود که دارای دو ضابطه تازگی^۱ و مناسبت^۲ باشد. نیوال^۳، شاو^۴ و سیمون^۵ در اظهار نظر مشابهی، معیارهای بیشتری را مورد نظر قرار داده‌اند. این معیارها عبارتند از:

۱- اندیشه خلاق، در عین تازگی، برای افراد و جامعه، ارزشمند ظاهر می‌شود.
۲- تفکر خلاق امری غیر مرسوم بوده، با ایده‌های قبلی به شکل اصلاحی و یا رد آنها، برخورد نمی‌کند.

۳- اندیشه خلاق، نیازمند انگیزشی بسیار بالا و پافشاری و اصراری مداوم است.
۴- مسأله حل شده، اصولاً مبهم و فاقد تعریف مشخصی بوده، نیازمند ارایه یک سازمان‌بندی جدید، بوده است» (استرنبرگ، ۱۹۸۸).

همان‌گونه که ملاحظه می‌شود، هرچه از تعاریف اولیه خلاقیت دور می‌شویم، چند بُعدی بودن خلاقیت بیش از پیش مورد توجه قرار گرفته است و خلاقیت به عنوان برآیندی از عوامل شناختی، انگیزشی و غیرشناختی و یا ترکیبی از عوامل زیستی، روانی و اجتماعی، جلوه‌گر شده است. شهرآرای (۱۳۷۷)، در همین رابطه می‌نویسد: «حتی تورنس که تلاش‌های اولیه خود را در دهه ۱۹۶۰ براندازه‌گیری عوامل چهارگانه روانی، انعطاف‌پذیری، اصالت و بسط، به عنوان خلاقیت معطوف داشت، در مکاتبه شخصی با نگارنده، بر این باور شده است که در بررسی خلاقیت باید به عوامل شخصیتی، انگیزشی، موقعیتی و نقش الگویی افراد خلاق در سنجش و پرورش خلاقیت، توجه دقیق کرد».

استرنبرگ (۱۹۸۸)، در نظریه تعاملی خود که در واقع پاسخی به ضرورت چندبُعدی دیدن خلاقیت است، ضمن بیان این که تفکر واگر، تنها قسمتی از خلاقیت و نه تمام آن

^۱- Novelty

^۲- Relevance

^۳- Newell

^۴- Shaw

^۵- Simon

است، خلاقیت را پدیده‌ای چند وجهی شمرده، بیان می‌دارد: «خلاقیت بر آیند سه بُعد هوش^۱، سبک^۲ و شخصیت^۳ است و ترکیب همین ابعاد سبب می‌شوند، افراد در تفکر و عمل، عملکرد خلاق داشته یا نداشته باشند».

با توجه به تعاریف مختلفی که از خلاقیت ارائه شد، در یک جمع‌بندی اجمالی، تعریف مفهومی^۴ خلاقیت، در اثر حاضر، به شرح زیر در نظر گرفته شده است:

خلاقیت فرایندی است که در نتیجه آن یک اثر جدید، اعم از ایده یا چیز نو و متفاوتی تولید می‌شود که برای افراد و جوامع ارزشمند است. این محصول که در عین تازگی، غیرمرسوم است، از نیروی انگیزشی قابل توجهی برخوردار بوده است. تولید اخیر ممکن است کلامی یا غیرکلامی، عینی و یا ذهنی باشد.

تعریف مفهومی اخیر، ضمن دربرگرفتن ابعاد شناختی، حاوی ابعاد انگیزشی و غیرشناختی نیز می‌باشد.

از آنجا که تعریف عملیاتی^۵ تحد واسط تعریف مفهومی و اندازه‌گیری است، ضرورت دارد که از تعریف مفهومی، تعریفی عملیاتی به دست داد تا بتوان آن را مشاهده کرد. از این رو تعریف عملیاتی خلاقیت، به شرح زیر خواهد بود:

«خلاقیت دارای سه بُعد شناختی، انگیزشی و غیرشناختی است.

ابعاد شناختی خلاقیت، ناظر بر وجود تفکر و اگر در فرد هست. فرد خلاق توانمندی تولید ایده‌های بیشتری را دارد. به علاوه وی در جریان تولید ایده‌ها، از انعطاف‌پذیری ذهنی بیشتری برخوردار است و در جریان تولید ایده‌هایش نیز ایده‌هایی بدیع و ابتکاری تولید می‌کند که این ایده‌ها به ذهن کمتر کسی خطور می‌کند.

ابعاد انگیزشی خلاقیت ناظر به انگیزه درونی فرد بوده، وی را بر آن می‌دارد، بدون آن که الزاماً پاداش بیرونی وجود داشته باشد، به شکل مستمر و پیگیری به کار مورد علاقه‌اش پردازد.

^۱ - Intelligence

^۲ - Style

^۳ - Personality

^۴ - Conceptual definition

^۵ - Operational definition

ابعاد غیرشناختی خلاقیت هم شامل ویژگیهای خلاق در امور حرکتی (ورزشی)، امور هنری و تواناییهای خاصی است که در سطح افراد مشابه، کمتر می‌توان شاهد آن بود. اهمیت زیاد خلاقیت در جهان معاصر، هر ناظری را بر آن می‌دارد که از خود بپرسد: آیا می‌توان به پرورش خلاقیت اهتمام ورزید یا خیر؟ بالطبع، در صورت مثبت بودن پاسخ سوال اخیر، با آموزش خلاقیت و افزایش خلاقیت افراد، می‌توان شاهد تحولاتی شگرفی در ابعاد مختلف علمی، فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی افراد و بالطبع جامعه آنان بود. پارنز^۱ (۱۹۶۲)، در پاسخ به امکان آموزش خلاقیت، گزارش می‌دهد که نتایج حاصله از تحقیقهای انجام شده حکایت از آن دارند که آموزش خلاقیت امر امکان‌پذیری است. استرنبرگ^۲ (۱۹۹۹)، پس از گذشت ۴ دهه از اظهار نظر پارنز، در مقدمه فصل آموزش خلاقیت در «کتاب مرجع خلاقیت»، می‌نویسد:

«آیا می‌توان به آموزش خلاقیت همت گمارد و اگر آری، چه گونه؟»

در پاسخ به سوال نخست با احتیاط می‌توان بیان داشت که آموزش خلاقیت امری امکان‌پذیر است، اما در پاسخ به سوال دوم ابهام و تردید بیشتری وجود دارد، زیرا اگر چه مسأله خلاقیت مورد توجه بسیاری از محققان قرار داشته و در مورد آن به بحث و بررسی پرداخته‌اند، اما باید دانست که یافته‌های آزمایشی موجود برای فهم دقیق عوامل مؤثر در خلاقیت هنوز کفایت لازم را ندارند. بنابراین نمی‌توانند به مثابه راهنمای مناسبی برای افزایش خلاقیت افراد عمل کنند».

سپیدی^۳ و همکارانش، در بررسی که روی نظریه‌های موجود در امر آموزش خلاقیت داشته‌اند، اظهار می‌دارند که بهترین راهنما در یافتن روش‌های آموزش خلاقیت، نظریه‌هایی هستند که در زمینه خلاقیت و تفکر ارایه شده‌اند. این محققان در مروری که با استفاده از تحلیل عوامل^۴ در نظریه‌های خلاقیت و ادبیات مربوط به خلاقیت و حل مسأله

^۱ - Parnes, S. J.

^۲ - Speedie

^۳ - Factor analysis

داشتند، نتیجه گرفتند که حل مسأله و تفکر خلاق شامل ۱۱ مهارت یا راهبرد^۱ هست. این مهارت‌ها عبارتند از:

- ۱ - احساس این که مسایل حل نشده‌ای وجود دارند.
 - ۲ - تنظیم سوالهایی جهت بداهت بخشیدن به مسأله مورد نظر.
 - ۳ - مشخص کردن عواملی که در ایجاد مسأله مزبور ذی‌سهم هستند.
 - ۴ - تشخیص ارتباطهای موجود بین ابعاد مختلف مسأله.
 - ۵ - قضاوت در مورد این که اطلاعات بیشتری برای حل مسأله مورد نیاز است.
 - ۶ - تعیین مسأله ویژه.
 - ۷ - بداهت بخشیدن به هدف و یا تمایل در جهت حل مسأله‌ای که فراروی فرد، قرار دارد.
 - ۸ - تعریف مجدد یا طرح یک استفاده جدید برای اشیا یا مفاهیم آشنا.
 - ۹ - دریافت دلالت‌های محتمل در یک عمل.
 - ۱۰ - انتخاب بهترین یا غیر معمول‌ترین راه حل، در میان مجموعه راه‌های موجود.
 - ۱۱ - تشخیص این که حل مسأله چه پیامدهایی در برخواهد داشت (به نقل از هوسن^۲ و پوستلث ویت^۳، ۱۹۹۵).
- اوربان^۴ در سال ۱۹۹۰ در مروری که در ادبیات خلاقیت و تحقیق‌های انجام گرفته در خلاقیت داشت، به تشخیص ۶ حوزه عمده در توانایی‌ها و فرایندهایی که به خلاقیت می‌انجامد، رسید. موارد مزبور عبارتند از:
- ۱ - برخورداری از یک دانش عمومی،
 - ۲ - برخورداری از دانشی ویژه در یک حوزه خاص،
 - ۳ - توانایی تفکر واگرا،
 - ۴ - احساس تعهد در برابر وظایف،
 - ۵ - انگیزه،

^۱- Strategy

^۲- Huse'n, T.

^۳- Poatlethwaite, T. N.

^۴- Urban

۶- و تحمل در برابر ابهام» (به نقل از هوسن و پوستلث ویت، ۱۹۹۵).

سلبرت^۱ (۱۹۹۴)، در مقاله‌ای که در ارتباط با آموزش خلاقیت تهیه کرده است، از عوامل اصالت، روانی، انتزاع، بسط جزئیات و بازفکری به عنوان مهمترین عوامل مؤثر در آموزش خلاقیت که باید بدان‌ها توجه داشت، یاد می‌کند.

علاوه بر موارد مزبور که با عنایت به نظریه تفکر واگر ارایه شده‌اند، برخی از محققان با نگاهی متفاوت در آموزش خلاقیت، روی مواردی مانند آموزش روش‌های حل مسئله، غنی‌سازی محیط، تشویق دستاوردهای خلاق، الگوبرداری از افراد خلاق، شوخ طبعی و مانند آنها، تأکید داشته‌اند.

با توجه به آنچه از آن یاد شد، تعریف مفهومی آموزش خلاقیت که مورد نظر پژوهش حاضر خواهد بود، عبارت است از اعمال روش‌های ذهنی و عینی که به افزایش تفکر واگرا (تولید ایده‌های فراوان، انعطاف‌پذیری و ارایه بدیع ایده‌ها)، انگیزش درونی فرد و رفتارهای ورزشی یا هنری نو، تازه و بدیع وی، بیانجامند.

تعریف عملیاتی آموزش خلاقیت عبارت خواهد بود از: آموزش روش‌های پیشنهادی موجود در ادبیات آموزش خلاقیت. به تعبیر دیگر روش‌هایی که به افزایش تفکر واگرا می‌انجامند (مانند بارش مغزی، بدیعه‌پردازی، خواندن خلاق، نوشتن خلاق، روش‌های حل مسئله، دامن زدن به تخیلات افراد و استفاده از خنده و شوخی)، روش‌هایی که به افزایش انگیزه درونی فرد می‌انجامد (مانند: آموزش فعال، طرح الگوها، تحریک کنجکاوی فرد و ترغیب وی به پرداختن به مسایل اطراف و اکنافش)، و روش‌هایی که افزایش رفتارهای ورزشی و هنری فرد را دربردارد (مانند ترغیب افراد به ابداع و ابتکار در حرکات خلاق و تشویق کارهای هنری ابتکاری آنان)، خطوط کلان تعریف عملیاتی آموزش خلاقیت را مشخص می‌سازند.

^۱ - Slabbert, J. A.

^۲ - Abstraction

^۳ - Openness

۰۳ روش‌های آموزش خلاقیت

با توجه به ابهام‌های موجود در تعریف خلاقیت و بالطبع روش‌های آموزش خلاقیت، برخی از روش‌های برخاسته از نظریه‌های خلاقیت، یا روش‌هایی که در جریان تجربه، کارآیی خود را در افزایش خلاقیت افراد نشان داده‌اند، در این قسمت در نظر گرفته شده، ارایه خواهند شد. عناوین آنچه در ادامه از آن‌ها یاد خواهد شد، به شرح زیر است:

کارهای هنری، بازی، دامن زدن به تخیل کودکان، خواندن خلاق، نوشتن خلاق، روش‌های حل مسأله، بارش مغزی، بدیعه‌پردازی، افزایش انگیزه‌ها، ارایه الگو به شاگردان، استفاده از فن‌آوریهای جدید، استفاده از خنده و شوخی، یادگیری مشارکتی (گروهی)، آموزش فعال، فهرست تداعی، فهرست سوالها، ارتباطهای اجباری، فهرست صفات، تجزیه و تحلیل ریخت‌شناسانه، تفکر جانبی، ۶ کلاه تفکر، مدیریت مهارتهای مغزی و سایر روش‌های آموزش خلاقیت.

۰۳۰۱ انجام کارهای هنری

مارشال^۱ (۲۰۱۰)، کلاس درس هنر را بهترین مکان برای آموزش خلاقیت می‌داند. به همین ترتیب، بسیاری از نظریه‌پردازان خلاقیت، جهت آموزش خلاقیت، انجام کارهای هنری را پیشنهاد داده‌اند.

کارهای هنری نه تنها متضمن افزایش خلاقیت افرادند، بلکه به دلیل تأثیر مثبتی که روی مسایلی مانند یافتن اعتماد به نفس، عمق یافتن یادگیری شاگردان و مانند آن دارند، مقوله مهم و قابل توجهی برای نظامهای آموزشی، به حساب می‌آید.

گرین^۲ (۱۹۹۶)، در مورد اهمیت آموزش هنری، می‌نویسد:

«بهترین نوع فراگیری متعلق به زمانی است که یادگیری در اشکال متنوعی انجام گیرد. به این معنی که ۱۰ درصد مطالب شنیده شده، در ذهن نقش می‌بندد. ۲۰ درصد مطالب دیده شده و ۵۰ درصد مواردی که دیده و شنیده شده‌اند، در ذهن افراد باقی

^۱ -Marshall, J.

^۲ - Green, J. D.

می‌مانند. اما اگر دیدن، شنیدن و عمل کردن به شکل توانانی با یکدیگر محقق شوند، آن گاه میزان یادگیری افراد، به مرز ۸۰ درصد، خواهد رسید.

با ملاحظات اخیر، اگر هنر را که متضمن دیدن، شنیدن و عمل کردن هست، در دستور کار شاگردان مدارس قرار دهیم و در ارایه سایر دروس نیز از آن سود ببریم، می‌توان این انتظار را داشت که یادگیری شاگردان در عمیقترین سطح ممکن، محقق خواهد شد.

هنر نه تنها در تعمیق یادگیریها، مؤثر است، بلکه به سبب آن که به کودکان آزادی عمل داده، آنان را وادی دارد که به شکلهای مختلفی تجربه کرده، افکار خود را محقق کنند، از خود ابتکار نشان دهند، در جریان انجام کار، عواطف خود را بروز دهند، به بیان خودشان پردازند و نظایر آن، در فزونی گرفتن آفرینندگی شاگردان، مؤثر واقع می‌آید (گادارت، ۱۹۹۰؛ ژنگ، ۱۹۹۳؛ فیشمن، ۱۹۹۳؛ مللو، ۱۹۹۴؛ الف، مللو، ۱۹۹۴ ب).

افزایش اعتماد به نفس کودکان و جوانان در جریان فراگیری و انجام کارهای هنری، مسأله مهم دیگری است که شماری از محققان روی آن تأکید داشته‌اند (فیشمن، ۱۹۹۳، فلورندو، ۱۹۹۸).

اسمیت^۵ (۱۹۹۸)، در همین رابطه می‌نویسد:

«در یکی از مدارس واشینگتن، اولیای مدرسه با استفاده از هنر، یک نظام آموزشی جدید و غیرستشی، پدید آورده‌اند. در این نظام آموزشی، هنر نه تنها سبب می‌شود، دانش‌آموزان دستاوردها و یافته‌های جدیدی فراگیرند، بلکه سبب می‌شود، شاگردان با خلاقیت‌هایی که از خود نشان می‌دهند، احساس مثبتی نسبت به توانمندیهای وجودیشان پیدا کرده، با دید مثبتی به خود بنگرند».

^۱ -Gaudart, H.

^۲ - Zheng, B.

^۳ - Fishman, N.

^۴ - Florendo, A. O.

^۵ - Smith, S. L.

مزلو (، ۹، ترجمه رضوانی، ۱۳۷۴)، در تأکید اهمیت کار مربیان هنر، خاطرنشان می‌سازد:

«تعلیم و تربیتی را که برای ساختن انسان خلاق باید آغاز کنیم، تعلیم و تربیتی است که زمینه ساز پرورش انسان فرایندی، انسان دارای اعتماد به نفس، شجاع و انسان خود مختار است و مربیان هنر، اولین کسانی هستند که در مسیر آن گام نهاده‌اند». تعمیق دانش کودکان و جوانان، شناخت بیشتر عواطف و احساسات خود، پیوند خوردن با ریشه‌های فرهنگ ملی و مانند آن که در جریان آموزش و انجام کارهای هنری محقق می‌شود، از دیگر مواردی است که برخی از پژوهشگران، روی آن تأکید ورزیده‌اند.

گرای و فوی^۱ (۱۹۹۷)، در همین زمینه می‌نویسند:

«انجام کارهای هنری از جوانب مختلف، موجبات اعتلای نظام آموزشی و افزایش خلاقیت شاگردان را فراهم می‌آورد. برخی از تبعات این مسأله عبارتند از:

- دانش‌آموزان در جریان آشنا شدن با دنیای هنر، بر وسعت تجربیات خود می‌افزایند.
- شاگردان در روند انجام کارهای هنری، مجبور به اتخاذ تصمیمهای مختلفی می‌شوند و این امر جریان تصمیم‌گیری^۳ را برای آنان به صورت امری ساده، در می‌آورد.
- آشنایی با حل مسأله، یکی از دیگر تبعات انجام دادن کارهای هنری، توسط شاگردان است. مهارت‌یابی در حل مسأله به آنان کمک می‌کند تا مسایل ذهنی و فیزیکی خودشان را ساده‌تر حل کنند.
- استفاده از فن‌آوریهای جدید در جریان انجام کارهای هنری، نه تنها اسباب آشنایی بچه‌ها را با فن‌آوریهای مزبور فراهم می‌آورد، بلکه امکان ایجاد طرح‌های ابتکاری را در دانش‌آموزان، فزونی می‌بخشد.

^۱ - Gray, C.

^۲ - Foy, R.

^۳ - Decision making

- در جریان انجام کارهای هنری، شاگردان خود را نیازمند آن می‌بینند که مطالعاتی در زمینه‌های ادبی، تاریخی، زبانهای خارجی، جغرافیایی، ریاضی و مانند آن‌ها داشته باشند و این امر گسترش دانش آنان را در برخواهد داشت.
 - دانش‌آموزان در روند آشنایی یافتن با رشته‌های مختلف هنری، از تفکر تخیلی بهتری برخوردار خواهند شد.
 - شاگردان در جریان پدید آوردن کارهای هنری، دید عمیقتری نسبت به عواطف و احساسات خودشان به دست خواهند آورد.
 - به کارگیری گسترده امور هنری در مدارس، محیط آموزشی را به محیطی دلپذیر برای شاگردان، تبدیل خواهد کرد.
- خوی^۱ (۱۹۹۲)، به شکلی مشابه، خاطرنشان می‌سازد: «گسترش فرهنگی جامعه، منوط به فهم گذشته و حال است و حصول نگرش لازم در این ارتباط، مستلزم مطالعه تاریخ، ادبیات، هنر و موارد مشابه آن‌ها است. از این رو، برای ایجاد گسترش فرهنگی در جامعه، ضرورت دارد که مدارس با ب‌ها دادن به درسهایی مانند هنر و ادبیات، شرایطی فراهم آورند که در آن افراد با پاسخ دادن به عواطف، هیجان‌ها و تصورات ذهنیشان، از عمق و غنای فرهنگی لازم برخوردار گردند تا به این ترتیب در جهت گسترش فرهنگی جامعه خود و جهانیشان، نقش مثبتی ایفا کنند».
- نقاشی، یکی از هنرهایی است که خاصه در دوران ابتدایی، از اهمیت فوق‌العاده زیادی برخوردار است. تورنس (۱۹۷۹)، ترجمه قاسم‌زاده، (۱۳۷۲)، در مورد تمایل عمیق کودکان دوره ابتدایی به نقاشی می‌نویسد:
- «سیلان شفاهی یا سهولت در بیان، کندتر از سیالی تصویری، پرورش می‌یابد. در اشکال تصویری آزمونهای تفکر خلاق تورنس، رشد زیادی بین کودکان و کلاس اول دبستان، ملاحظه می‌شود که این رشد در کلاس دوم، به مت‌ها درجه خود می‌رسد. پس از این زمان، به نظر می‌رسد که رشد محسوسی در توانایی اخیر، رخ نخواهد داد. اما در کودکان کودکان تا شاگردان دوم ابتدایی، سهولت بیانی با رشد اندکی افزایش

^۱ - Khoi, L.T.

می‌یابد. این رشد بین کلاسهای دوم و سوم بیشتر شده، از آن پس از رشدی تدریجی، تا کلاس نهم و دهم، برخوردار خواهد بود.

اهمیت زیاد نقاشی برای کودکان سبب شده است که دبونو، برای آموزش حل مسأله در کودکان، تقریباً به شکل کامل از نقاشی سود ببرد (تورنس، ۱۹۷۹، ترجمه قاسم‌زاده، ۱۳۷۲).

هیل^۱ و روی^۲ (۱۹۹۶)، در گزارشی که در مورد نقش نقاشی در افزایش خلاقیت کودکان، ارایه می‌دهند، می‌نویسند:

«اگر اولیا و معلمان، کودکان خردسال را در شرایطی قرار دهند که در جریان نقاشیشان، مجبور به حل مسأله یا ارایه ایده‌های تازه و جدیدی شوند، می‌توان آنان را به شکل خلاقتری تربیت کرد.

رعایت شرایط زیر، در تحقق هدف اخیر، مؤثر واقع خواهند آمد:

- اولیا باید توجه داشته باشند که فرایند ایجاد یک تصویر یا تهیه یک طرح، از نتیجه و محصول نهایی آن مهمتر است.
 - در جریان نقاشی نباید الگوهای از پیش طراحی شده یا کتابهای تهیه شده برای نقاشی را در اختیار کودکان، قرار داد.
 - از مقایسه کار هنری شاگردان، باید پرهیز کرد.
 - باید از ارایه رهنمودهایی مبنی بر این که بچه‌ها با چه روشی نقاشی خودشان را تهیه کنند، سرباز زد.
 - نباید از بچه‌ها خواست تا در جریان انجام نقاشیشان، آن را متوقف سازند.
- تثاتر، هنر ارزنده دیگری است که در شکوفایی خلاقیت کودکان و جوانان مؤثر واقع می‌آید (شیاً و همکاران، ۱۹۸۵؛ جانسون^۳، ۱۹۸۸). ویدلوخر^۴ (به نقل از بودو، ۱۳۵۸)، ترجمه خانزاده، در همین رابطه یادآور می‌شود: گفتار و کردار فی-؟

^۱ - Hale, J.

^۲ - Roy, J.

^۳ - Shea, M. L.

^۴ - Johnson, P. E.

^۵ - Widlocher

البداهه‌ای که در کودکان دیده می‌شود، می‌تواند به سمت نمایشنامه سوق یابد. در این صورت گفتار و کردار فی‌البداهه کودک به جای هرز رفتن، در جریان روان نمایشگری جهت یافته، به شکلی هنری متجلی شده، رفتار خلاق وی را شکل خواهد داد.

تورنس (۱۹۷۹، ترجمه قاسم‌زاده، ۱۳۷۲)، نیز خاطرنشان می‌سازد که نمایش‌های خلاق یکی از بهترین وسایل برانگیختن تفکر، حل مسایل و قدرت تصوّر، است. پژوهش‌های انجام گرفته، بیانگر آن هستند که اجرای نمایشنامه‌های خلاق (تورنس، ۱۹۸۰، روبین^۱ و مریون^۲، ۱۹۹۵، آنیرلا^۳، ۱۹۹۹) و بازیهای نمایشی^۴ (مللو، ۱۹۹۴ الف، مللو، ۱۹۹۴ ب)، در فزونی گرفتن خلاقیت کودکان، مؤثرند.

جانسون^۵ (۲۰۰۰)، در مقاله‌ای که درباره نمایش دارد، از تئاتر به عنوان ابزار مناسبی برای بروز خلاقیت شاگردان سرآمد، یاد می‌کند. وی تأکید می‌کند، نمایش از سویی به سبب عوامل مرتبط با بازیگر، مانند صدا، حرکات بدنی، تخیلات، ویژگیهای شخصیتی و کارگروهی افراد بازیگر و از سوی دیگر به دلیل بهره‌جویی از ساخت خاص نمایشنامه، فضای امن نمایش، پسخوراندی که در جریان و پس از نمایش به بازیگران ارایه می‌شود، در مجموع به ایجاد عرصه مناسبی برای تجلی رفتار خلاق شاگردان، می‌انجامد.

ایفای نقش در نمایشنامه، ضمن افزایش خلاقیت شاگردان، به افزایش انگیزه آنان نیز می‌انجامد. گادارت (۱۹۹۰)، در مقاله‌ای در همین رابطه می‌نویسد:

«در مطالعه‌ای که به بررسی استفاده از نمایشنامه در جریان آموزش زبان دوم، در مالزی انجام گرفت، دانش‌آموزان با مواردی مانند: پانتومیم^۶، ایفای نقش، بدیهه‌گویی و شبیه‌سازی، آشنا شدند و از آنان خواسته شد تا در جریان آموزش زبان و ارایه یادگیری-هایشان، از روش‌های پیش گفته نیز سود ببرند.

^۱ - Rubin, J.

^۲ - Merrion, M.

^۳ - Annarella, L. A.

^۴ - Dramatic play

^۵ - Johnson, A. P.

^۶ - Pantomime

نتایج حاصل از این پژوهش، حکایت از آن داشت که فعالیت‌های نمایشنامه‌گونه اخیر، نه تنها بر میزان انگیزش افراد افزوده، توجه آنان را برمی‌انگیخت، بلکه در فزونی یافتن خلاقیت آنان نیز مؤثر واقع آمده است.

استویگ^۱ (۲۰۰۰)، در مقاله‌ای با عنوان «گسترش لذت داستان در جریان نمایش»، می‌نویسد: ارایه داستان‌ها به صورت نمایش، خاصه پانتومیم، سبب می‌شود که کودکان فهم عمیقتری از انگیزه شخصیت‌های داستان به دست بیاورند، علاوه براین، آنان در مسیر تعقیب نمایش، حساسیت بیشتری به معانی روان‌شناختی مضمون نمایش نشان داده، با نگاهی کاوشگر، به تعقیب مفاهیم آن می‌پردازند.

نوریس^۲ (۲۰۰۰)، در مقاله‌ای با عنوان «تأثیر به مثابه یک روش تحقیق»، از منظر جدیدی به نمایش نگریسته است. وی در مقاله اخیر یادآور می‌گردد، نمایش، خاصه زمانی که به صورت فی‌البداهه اجرا شود، به ترسیم شقوق مختلفی که محتمل است، دست می‌زند. از این رو می‌توان از زاویه جدیدی، به نمایش به مثابه یک روش تحقیق نگریست، چرا که نمایش با بیان حالات متنوعی که فراروی پدیده‌های گوناگون وجود دارند، امکان گسترده‌ای برای بررسی‌های علمی، فراهم می‌آورد.

ژنگ (۱۹۹۳)، از تعمیق یادگیری شاگردان در جریان نمایش، به شرح زیر یاد می‌کند: «در فعالیت‌های روزانه، امتحانات میان ترم و پایان ترم یک کلاس زبان خارجی، از دانش‌آموزان خواسته شد تا با ایفای نقش، به بیان آموخته‌ها و یادگیری‌هایشان بپردازند. پس از طی دوره آزمایشی، نتایج به دست آمده بیانگر آن بودند که اولاً شاگردان در کلاسهای مزبور، بیشتر از کلاسهای معمول، متمایل به شرکت در فعالیت‌های کلاسی بودند. ثانیاً شاگردان در خارج از کلاس، وقت بیشتری را صرف تمرینهای لازم می‌کردند تا در کلاس، از عهده ایفای نقش خودشان، بهتر برآیند. ثالثاً دانش‌آموزان در جریان آزمایش اخیر، نشان دادند که به شکل خلاقتری عمل می‌کنند. رابعاً آموزش لغت، دستور و تلفظ به دانش‌آموزان، پیشرفت محسوسی را نشان می‌داد و در نهایت

^۱ - Stewig, J. W.

^۲ - Norris, J.

ملاحظه شد که اجرای نمایشنامه گونه مباحث و ایفای نقشها، به تعمیق و گسترش روابط اجتماعی دانش آموزان، انجامیده است».

افزایش مهارت در تعاملهای اجتماعی شاگردان (سیرا،^۱ ۲۰۰۰)، فزونی گرفتن تفکر انتقادی آنان در ارتباطهای بین فردیشان به عنوان برخی از نتایج ایفای نمایشنامه در مدارس (فورمن،^۲ ۲۰۰۰) و افزایش تحمل شاگردان در برابر افکار مخالف، به عنوان یکی از دیگر ثمرات نمایش (اشنایدر^۳ و جکسون،^۴ ۲۰۰۰)، مطرح شده‌اند.

کاردول^۵ (۱۹۹۵)، درباره گستردگی عرصه نمایش در درسهای مختلف گزارش می‌دهد که ایفای نقش نه تنها در آموزش زبان دوم، بلکه در آموزش درسهایی مانند تاریخ، جغرافیا، زیست‌شناسی، اقتصاد، زمین شناسی، رایانه، ریاضی و مانند آنها نیز تجربه شده، پژوهشگران از نتایج سودمند آن، یاد کرده‌اند.

یکی از دیگر سودمندی‌های تئاتر، تبادل نقش‌ها در جریان اجرای نمایشنامه هست. این شیوه که با عنوان تکنیک آینه مورینو^۶ نیز از آن یاد می‌شود، نه تنها این امکان را برای فرد پدید می‌آورد که جهان را از زاویه دید دیگران هم ببیند، بلکه به سبب انعطاف‌پذیری که در تفکر فرد ایجاد می‌کند، وی را به سمت خلاقیتی بیشتر، سوق خواهد داد (آمابلی، ۱۹۸۹، ترجمه قاسم‌زاده و عظیمی، ۱۳۷۵، آقایی، ۱۳۷۷).

پژوهشگران خلاقیت، علاوه بر نقاشی و تئاتر، از هنر موسیقی نیز یاد کرده و روی نقش آن در ارتقای خلاقیت افراد، تأکید ورزیده‌اند.

در نظام تربیتی مونته‌سوری^۷ موسیقی به عنوان یک درس ارایه شده است و دانش آموزان باید ضمن فراگیری موسیقی، بتوانند نتهای موسیقی خودشان را نوشته و تدوین کنند (میلر،^۱ ۱۹۹۹).

^۱ - Sierra, Z.

^۲ - Furman, L.

^۳ - Schneider, J. J.

^۴ - Jackson, S. A.

^۵ - Cardwell, P.

^۶ - Morino

^۷ - Montessori

اجرای موسیقی، خاصه بدیهه‌سرایی^۱ موجب ترغیب شاگردان به فراگیری موسیقی شده، در میزان خلاقیت آنان نیز افزایش معناداری، پدید می‌آورد (نولان^۳، ۱۹۹۵، روبین و مریون، ۱۹۹۵).

در فرازی دیگر، برخی از پژوهشگران، از اثرات مثبت تدریس خلاق با استفاده از هنرها، یاد کرده‌اند. میلر^۴ (۱۹۸۶)، در همین ارتباط می‌نویسد:

فعالیت‌های هنری می‌توانند در زمینه هماهنگی چشم و دست و گسترش یادگیری کلامی و افزایش میزان توجه دانش‌آموزان استثنایی، نقش مثبت و مؤثری ایفا کنند.

۰۳۰۲ بازی

درباره بازی، نظریه‌پردازان زیادی وجود دارد. بالدوین^۵ بازی را فعالیتی بی‌هدف می‌پنداشت. کارل گروس^۶ بازی را نوعی پیش‌تمرین عمومی، برای فعالیت‌های آتی کودک برمی‌شمرد. بوهرلر^۷ با پذیرش اصل لذت در برابر اصل واقعیت، خاطرنشان می‌ساخت که اصل لذت، ملاک بازی را تشکیل می‌دهد. کلاپارد بازی را بیشتر از جنبه فیزیولوژیک دیده، آن را تحقق بخشیدن فوری به نیازها می‌دانست و پیازه بازی را روندی از درونسازی می‌دانست که به سه نوع بازی بدون ساخت، بازیهای رمزی و بازیهای قاعده‌دار، تقسیم می‌شوند (منصور، ۱۳۷۸).

باوجود نظریات متفاوتی که در باب بازی وجود دارد، اما روی تبعات بازی که به فزونی گرفتن خلاقیتها، گسترش تعاملهای اجتماعی و افزایش اعتماد به نفس کودکان و

^۱ - Miller, J. K.

^۲ - Improvisation

^۳ - Nolan, E.

^۴ - Miller, M. G.

^۵ - Baldwin, J. M.

^۶ - Gross, K.

^۷ - Gross, K.

جوانان می‌انجامد، وفاق بسیاری در بین روان‌شناسان ملاحظه می‌شود. رینولدز^۱ و جونز^۲ (۱۹۹۷)، در همین رابطه می‌نویسند:

«در جریان بازی، نه تنها ابعاد شناختی کودکان فزونی می‌گیرد، بلکه بر میزان خلاقیت آنان افزوده می‌شود. علاوه بر این، بازی تعامل اجتماعی کودکان را تحت تأثیر قرار داده، آن را فزونی و ارتقا می‌بخشد».

پروتی (۲۰۰۰)، با تأکید کل‌نگری که در ارتباط با جسم و روان پیشنهاد می‌کرد، خاطرنشان می‌سازد: مطالعات موجود بیانگر آن هستند که خنده، شوخی و بازی، عوامل مؤثری در آماده‌سازی مغز برای فعالیت‌های شناختی و حل مسأله هستند. از این رو تعلیم و تربیت پیشرو باید با استفاده از خنده، شوخی و تمامی بدن، به افزایش خلاقیت شاگردان، همت گمارد.

به سبب اهمیت زیاد بازی در رشد خلاقیت، گسترش روابط اجتماعی کودکان، ارتقای شناختی کودک و موارد مشابه، برخی از نظریه‌پردازان پیشنهاد کرده‌اند که بازی به مثابه یک درس، در مجموعه برنامه آموزشی، در نظر گرفته شود. فروبل^۳ از جمله نظریه‌پردازانی است که از بازی به عنوان یک برنامه آموزشی، در ردیف دیگر برنامه‌های آموزشی، یاد کرده، خاطرنشان می‌سازد، بازی به افزایش خلاقیت دانش‌آموزان می‌انجامد (ایدیجر^۴، ۱۹۹۲).

با توجه به سن افراد، بازی‌هایی که به افزایش خلاقیت کودکان می‌انجامد، می‌توانند ساده یا پیچیده باشند. به عنوان مثال، در سطح بازی‌های ساده، تورنس از کاربرد مؤثر بازی‌های عروسکی در سطح کودکان یاد می‌کند (تورنس، ۱۹۷۹، ترجمه قاسم‌زاده، ۱۳۷۲). آمابلی (۱۹۸۹، ترجمه قاسم‌زاده و عظیمی، ۱۳۷۵)، از بچه‌ها می‌خواست تا در بازی کلمات متضاد، با شنیدن هر کلمه، لغت متضاد آن را مطرح سازند و یا از آنان

^۱ - Reynolds, G.

^۲ - Jones, E.

^۳ - Froebel, F.

^۴ - Ediger, M.

می‌خواست، تصور کنند از کرات دیگری آمده‌اند و قادر به فهم زبان یکدیگر نیستند، حالا چه گونه با ایما و اشاره می‌توانند مقصودشان را به یکدیگر برسانند.

کرتی (۹)، ترجمه تن‌ساز، (۱۳۷۷)، در بازیهای مشابهی، مثلاً «دانش‌آموزان را موظف می‌کرد، در جریان بازی، از راههای مختلفی، داخل یک حلقه بپرند.

البته همان‌گونه که آمابلی (۱۹۸۹)، ترجمه قاسم‌زاده و عظیمی، (۱۳۷۵)، یادآور می‌شود، در بازیهای اخیر، ترجیحاً باید بازنده‌ای وجود نداشته باشد.

در سطحی بالاتر، بازیهایی که به خلاقیت کودکان می‌انجامد، می‌توانند به شکلی پیچیده‌تر و با برخی از اهداف ضمنی، مطرح شوند. منطقی در نمونه‌ای از این بازیها، می‌نویسد:

«من برای آموختن برنامه‌ریزی و افزایش خلاقیت بچه‌های کوچک محلمان که با آنها کار می‌کردم، وقتی آنها را به کوه می‌بردم، آنان را به چند گروه تقسیم کرده، به فرض از آنان می‌خواستم تا هر گروه در حد فاصل دو سنگ بزرگ، پلی به طول چند متر، احداث کنند. در ابتدا بچه‌ها پس از یافتن شاخه‌های بلند، آنها را بین سنگ‌ها قرار می‌دادند، سپس با ریختن ماسه روی چوبها، به صاف کردن سطح پل و تزیین حواشی آن با برگ‌ها و شاخه‌های کوچک، می‌پرداختند. پس از اتمام کار گروهها، قسمت بعدی بازی که طی آن قرار بود، من به عنوان یک هواپیمای دشمن به پل‌ها تهاجم برده، آنها را بمباران کنم، شروع می‌شد. در این مرحله اگر پلی زیر پرتاب پاره سنگهای بزرگ که به مثابه بمب تلقی می‌شدند، مقاومت می‌کرد، آن گروه امتیاز مثبت می‌گرفت، در غیر این صورت، برای آنان امتیازی ثبت نمی‌شد.

من برای اصلاح تفکر بچه‌ها مبنی بر این که آنان باید پیش از پرداختن به ظواهر، به بنیان کار پردازند، سنگ‌ها را به محلهای حساب نشده اتصال پل با سنگ بزرگی که پل از آنجا شروع یا بدان ختم شده بود، می‌زدم و یا پایه پل را که خوب طراحی نشده بود و فشار زیاد را تحمل نمی‌کرد، مورد هدف قرار می‌دادم و ناگهان بچه‌ها شاهد فرو ریختن پلی می‌شدند که برای زیبا سازی آن، ساعت‌ها وقت صرف کرده بودند، مضاف آن که می‌دیدند، امتیازی نیز به گروه آنها تعلق نخواهد گرفت. اما در دفعات بعد، بچه‌ها به جای پرداختن به ظواهر پل، بیشتر روی استحکام پایه‌های پل، زوایای آن و مانند آن

می‌پرداختند و با آزمونهای مختلفی که شخصا^۱ برای آزمودن پل طراحی می‌کردند (مانند پریدن با جفت پا روی پل)، درصدد بررسی تاب تحمل پلشان، در برابر ضربات مختلف، آن هم از زوایای گوناگون، برمی‌آمدند و این نشان می‌داد که بچه‌ها با تجربه‌اندوژی از بازیهای پیشین، اکنون به شکل حساب شده‌تری با مسایل برخورد کرده، با استفاده از خلاقیت‌هایشان، درصدد پیشبرد اهدافشان، برمی‌آیند» (منطقی، ۱۳۷۲).

کرتی (۴، ترجمه تن‌ساز، ۱۳۷۷)، در نمونه‌های دیگری از بازیهای پیچیده‌تر، می‌نویسد:

«در بازی گدها، پس از آن‌که دو تیم از دانش‌آموزان انتخاب شدند، گروه اول موظف می‌شود که گدهایی را به صورت حرفی یا شکلی مشخص کرده، حرکتی را نیز معادل با آنها، در نظر بگیرند. سپس برخی از افراد گروه به نوشتن گدهای مختلف روی تخته اقدام می‌کنند و بقیه افراد گروه به شکل حرکتی، دست به اجرای حرکت معادل با همان گد می‌زنند. گروه دوم باید تلاش کند تا با تطبیق حرکت‌ها و گدهای نوشته شده روی تخته، به کشف رمزهای موجود نایل آید. سپس، دو گروه جای خود را با یکدیگر عوض کرده، بازی ادامه خواهد یافت».

«در جریان تهیه بازیهای جدید، می‌توان از شاگردان خواست تا با تلفیق و ترکیب قسمتهایی از چند بازی معمول یا ترکیب بازیهای قدیمی با یکدیگر، به تهیه بازی جدیدی پردازند. البته نخست از بچه‌ها خواسته می‌شود تا با تجزیه و تحلیل بازیهای پیشین، به هدفها، قواعد و شکل کلی بازی، وقوف لازم را پیدا کنند. به عنوان نمونه، ممکن است بچه‌ها با ترکیب بازیهای بسکتبال و والیبال، بازی جدیدی را پدید آورند که در آن از ترکیب تور و حلقه استفاده شود و اسم تازه‌ای (مانند بسکوال) نیز برای آن یافت» (کرتی، ۴، ترجمه تن‌ساز، ۱۳۷۷).

یکی از مسایل مهمی که در حال حاضر، در سطح نظام آموزشی جهان ملاحظه می‌شود، استفاده از بازی در جریان آموزش است تا ضمن افزایش خلاقیت شاگردان، بر میزان یادگیری و آموخته‌های آنان نیز افزوده شود (فیزل^۱، ۱۹۹۳).

^۱ -Feezel, J. D.

دیویس^۱ (۲۰۰۰) و فیدالگو^۲ و ون- شمیدت^۳ (۱۹۹۵)، در گزارش‌هایی در همین رابطه، می‌نویسند:

«نگرانی دانش‌آموزان از شکست خوردن باعث می‌شود که آنان ریسک کمتری کرده، کمتر در مباحث مطرح شده در کلاس درس، شرکت کنند.»

«دانش‌آموزان در کلاسهای زبان به دلیل دانش اندک، فقدان انگیزه و گاه اضطراب، مایل به شرکت در فعالیتهای کلاسی و نمایش توانایی تکلمی خود، نیستند. بالطبع، این مسأله امر ارزیابی شفاهی شاگردان در زبان دوم را با مشکل مواجه می‌سازد. از این رو پژوهشگران برای فایق آمدن بر مشکل ارزیابی پیش گفته، تصمیم گرفتند ارزیابی توانایی تکلمی شاگردان را به شیوه جدیدی انجام دهند. در این ارزیابی، شاگردان با پیش گرفتن نوعی از بازی با زبان در کلاس درس، به گفت‌وگو با یکدیگر می‌پرداختند. به این ترتیب با وارد کردن عامل بازی در جریان درس، ضمن فزونی گرفتن انگیزه دانش‌آموزان، در جریان یادگیری، بر میزان خلاقیت آنان افزوده شده، مهارتهای تکلمی‌شان نیز ارتقا خواهد یافت.»

بنابراین، برخلاف روش‌های معمول که در ارزیابی توانایی تکلمی شاگردان، با مشکل مواجه بودند، در ارزیابی اخیر، با به کار گرفتن عامل بازی، ارزیابی شاگردان توسط دوستانشان انجام می‌گیرد و به این ترتیب شیوه آموزش و ارزشیابی جدیدی، ارایه می‌گردد.»

برن برگ^۴ و پروسر^۵ (۱۹۹۱)، در گزارش مشابهی، خاطرنشان می‌سازند:

«در یک کلاس درس روان‌شناسی، به عنوان کار عملی شاگردان، از آنان خواسته شد تا به تهیه یک بازی که بیانگر قسمتی از مفاهیم فراگیری شده آنان باشد، دست بزنند. نتایج مثبتی که در خاتمه این تجربه حاصل شد، پژوهشگران را به این نتیجه رساند که پیشنهاد مزبور را به دیگر معلمان هم پیشنهاد کنند.»

^۱ -Davies, T.

^۲ - Fidalgo, R. I.

^۳ - Von- schmidt

^۴ - Berrenberg, J. L.

^۵ - Prosser, A.

احساس رضایت خاطر شاگردان از فعالیت بدنی که در جریان بازی داشته‌اند، اعتماد به نفسی که در روند بازی می‌یابند و تعمیق همکاریهای اجتماعی آنان، از جمله مواردی است که انبوهی از محققان بر آن صحنه نهاده‌اند و کرتی (، ؟، ترجمه تن‌ساز، ۱۳۷۷)، لیستی از این محققان را در کتاب خود نقل می‌کند.

۰۳۰۳ دامن زدن به تخیل کودکان

کودکان در سنین قبل از دبستان و اوایل دبستان، انبوهی از تخیلات را در وجود خویش به منصف ظهور می‌گذارند. سووپ (۲۰۰۰)، در گزارش کارگاه تحقیقی که با دانش‌آموزان کلاس سوم دبستان داشت، یادآور می‌گردد، تخیلات کودکان نقش پررنگی در زندگی آنان دارد و توصیف کودکان از واقعیت نیز به میزان زیادی تحت تأثیر تخیلات آنان قرار دارد.

کودکان با وارد شدن به مدرسه و آشنایی یافتن هرچه بیشتر با هنجارهای جهان بزرگسالان، رفته رفته از دنیای تخیلیشان فاصله گرفته، به جهان روزمره و معمول بزرگسالان، گام می‌نهند، حال آن‌که تخیل منبع خلاقیت است. تورنس (۱۹۷۹، ترجمه قاسم‌زاده، ۱۳۷۲)، در همین زمینه می‌نویسد:

«مردان و زنان خلاق بزرگ تاریخ، گواه پراهمیت قدرت تخیل، در نیل به دستاوردهای خلاق است. بسیاری از این افراد خلاق، نقش داستانهای جن و پری، تجارب فانتزی کودکان و ادبیات را در دستاوردهای بزرگ خود، مهم قلمداد می‌کنند».

به زعم گیلفورد، درخواست تکالیف مبتنی بر آینده‌نگری^۱ از دانش‌آموزان و تهیه متنهای مکتوبی در این جهت، برخلاقیت آنان خواهد افزود (اولمو^۲، ۱۹۷۷).

رینیر^۴ و گیلبرت^۱ (۲۰۰۰)، در مقاله‌ای با عنوان «منابع شناخت‌شناسی تفکر آزمایشی در یادگیری علم»، پیشنهاد می‌کنند، می‌توان تصور کرد، تفکر آزمایشی علمی، متأثر از

^۱ - Swope, S.

^۲ -Futurism

^۳ -Olmo, B. G.

^۴ - Reiner, M.

سه منبع شناختی استنباطهای مفهومی - منطقی، تصورات و تجربیات است. اما با وجود آن که مسأله تصورات و تخیلات دیداری برای دانش‌آموزان امری آشنا و ملموس است، اما با این همه نظام آموزشی موجود برای تعمیق تفکر آزمایشی در یادگیری علم، درصدد استفاده و بهره‌گیری از این عامل، برنیامده است.

تورنس (۱۹۷۹)، ترجمه قاسم‌زاده، (۱۳۷۲)، با پیشنهاد تمرینهای متعددی، سعی در تربیت خلاق کودکان و جوانان می‌کند.

در تمرین «حالا تصور کنید»، تورنس با دادن نمایی جذاب و ابتکاری به کودکان (مانند یک مرداب، ماهیها، قورباغه‌ها، لک لک‌ها، نزارها و موارد مشابه)، از آنان می‌خواهد تصور کنند که در این نمای جالب، حادثه‌ای رخ می‌دهد (مانند ورود یک تمساح به مرداب)، حالا بچه‌ها با نقاشی، داستان یا نمایشنامه‌ای که به نمایش می‌گذارند، نشان دهند که چه وقایعی در مرداب، اتفاق خواهد افتاد.

در تکنیک ماشین زمان، تورنس از شاگردان می‌خواهد تصور کنند ۱۰۰، ۱۰۰۰ یا ... سال در زمان پیش رفته‌اند، حالا بگویند که چه رخ داده است. به همین ترتیب در روش ایده وحدت اضداد، تورنس از افراد می‌خواهد که نمایشنامه‌هایی مبتنی بر شخصیت‌هایی متضاد (مانند خسیس - پولدار، دست و دلباز - طمع کار، خیراندیش - بداندیش و مانند آنها) را به نمایش بگذارند.

آمالی (۱۹۸۹)، ترجمه قاسم‌زاده و عظیمی، (۱۳۷۵)، هم با تأکید روی بازیهای تخیلی، به دانش‌آموزان پیشنهاد می‌دهد که مثلاً «پس از شنیدن یک موسیقی، نقاشی آن را تهیه کنند یا تصور کنند به کره دیگری رفته‌اند یا پس از مدتهای مدید، از خوابی طولانی بیدار شده‌اند، حالا چه رخ داده است.

سنزنباچر^۲ (۲۰۰۰)، در روش پیشنهادی خود، از دانش‌آموزان می‌خواست تا با خواندن قسمتی از یک متن، به بازنویسی کل آن پردازند یا با دیدن قسمتی از یک عکس یا ملاحظه قسمتی از ساختار یک طرح، اولاً به بازسازی آن تصویر یا ساختار نیمه کاره

^۱ - Gilbert, J.

^۲ - Sanzenbacher, R.

پردازند و ثانياً سعی کنند تا در طراحی خودشان، از منظرهای متنوع و نویی به کار ارایه شده نگریده، به تکمیل آن اقدام ورزند.

پیشنهادهای مشابهی از سوی محققان دیگری در جهت حفظ دنیای تخیلی کودکان، ارایه شده است. تکمیل تصاویر ناقص (شل کراس، ؟، ترجمه جوادیان، ۱۳۷۲)، تصور این که کودکان به سفرهای تخیلی و مرموز رفته‌اند (آپس، ۱۹۹۶)، ترغیب شاگردان به انجام کارهای عجیب و غریب - مانند در آمدن به اشکال مختلف برای شرکت در مسابقه بالماسکه - (اسرائیل، ۱۹۹۵)، تقاضای اجرای نمایش‌های فی‌البداهه یا تهیه کارهای هنری بدون دستورالعمل (آنارلا، ۱۹۹۹)، نمونه‌هایی از این پیشنهادها، به شمار می‌روند.

در سطحی فراتر، استفاده از تخیلات، نه تنها برای زنده نگه داشتن روحیه تخیل بچه‌ها، بلکه برای حل مسایل، به کار گرفته می‌شود. به عنوان نمونه، کوتتر - اسمیت^۳ (۱۹۹۶)، از شاگردان کلاسهای چهارم تا ششم خود می‌خواست تا طی چند مرحله، دست به ابداع بازی جدیدی بزنند. به این شکل که در گام نخست، با اصول حاکم بر بازی‌ها آشنا شوند. در گام بعد، به انتخاب مثلاً دو بازی دست زده، با ادغام آن دو، به ایجاد بازی تازه‌ای با قوانین جدید، نایل آیند.

کلیور^۴ و همکاران (۱۹۹۳)، در تلاش برای ایجاد امکان عملی برای ابداع و ابتکار دانشجویان معماری، از آنان می‌خواست تا با عدسیهای دوتایی به دیدن تصاویر مربوط به معماری اقدام ورزند و سپس طرح‌هایی را که به ذهنشان خطور می‌کند، تهیه کنند.

۰۳۰۴ مطالعه خلاق

مطالعه به شکل معمولش این گونه صورت می‌پذیرد که فردی کتابی را باز کرده، در جست‌وجوی فهم یا فراگیری آرای نگارنده، به خواندن آن مشغول می‌شود. اگر بخواهیم

^۱ - Apps, J. W.

^۲ - Israel, E.

^۳ - Curtner - smith, M. D.

^۴ - Cleaver, B. P.

ویژگی مشترک خواندن اقشار مختلف را حدس بزنیم، شاید انفعالی که در جریان مطالعه بر آنان حاکم است، تنها ویژگی مشترک آنان به شمار آید.

برخی از نظریه‌پردازان خلاقیت، با اعتقاد به این که امکان آموزش خلاقیت وجود دارد، درصدد برآمده‌اند تا با تغییر روحیه انفعالی پیش‌گفته، روحیه‌ای فعال، جست‌وجوگر، انعطاف‌پذیر، پرشور و شوق و هیجان‌زده را در جریان مطالعه، ایجاد کنند، تا مطالعه به خواندنی خلاق و آفریننده بدل شده، متضمن افزایش خلاقیت خوانندگان باشد.

یکی از روش‌های ساده‌ای که برای مطالعه خلاق پیشنهاد شده است، این است که از خواننده خواسته شود، در جریان مطالعه، از خودش بپرسد: مؤلف چه می‌گوید، از آنچه که مؤلف می‌گوید، چه گونه و در کجا می‌توان سود جست و به این ترتیب خواننده به جای پیش گرفتن یک مطالعه منفعل و عادی، خواندن خلاق را پیش خواهد گرفت (سیف، ۱۳۷۷).

زیتلو^۱ (۲۰۰۰)، در مقاله‌ای با عنوان «صداها و تصاویر نهفته در کلمات: ادبیات به مثابه منبعی برای تخیلات جوانان»، یادآور می‌شود، ادبیات با پردازش حوادث و صحنه‌های گوناگون، عرصه وسیعی برای جولان تخیلات جوانان، پدید می‌آورد، از این رو وی پیشنهاد می‌کند، جوانان به مطالعه ادبیات تشویق شوند تا به این ترتیب از مواهب آن که به افزایش خلاقیت آنان می‌انجامد، بهره‌مند گردند.

تورنس برای مطالعه خلاق به کودکان و جوانان توصیه می‌کند، در جریان خواندن، خود را با نویسنده یکی کنند و حتی تظاهر کنند که یکی از قهرمانهای داستان هستند یا آن که خود، نویسنده چیزی هستند که به خواندنش پرداخته‌اند و یا آنچه را می‌خوانند، در حال وقوع است و در همین حالت هم ابعاد و وجوه مختلف حادثه را به شکلی عمیق، احساس کنند.

تورنس به افراد بزرگسالی که برای کودکان کتاب می‌خوانند، توصیه می‌کند، آنان داستان را به گونه‌ای بخوانند که گویی داستان در حال وقوع است. به عبارت دیگر، بچه‌ها باید آنچه را که می‌شنوند، با قدرت تصورشان بازسازی کرده، خود را در فضای

^۱ - Zitlow, C. S.

عاطفی داستان قرار دهند و سعی کنند، عیناً تصاویر و پندارها، صداها و رایحه‌های توصیف شده و نشده آن را احساس و ادراک کنند.

در جای دیگری تورنس از کودکان می‌خواهد، داستان یا کتابی را که خوانده‌اند، به صورت یک تصویر، شعر، نقاشی، یک علامت یا طرح انتزاعی، نمایش دهند (تورنس، ۱۹۷۹، ترجمه قاسم‌زاده، ۱۳۷۲).

زینگر^۱ (۲۰۰۰)، در جریان مطالعه خلاق خاطرنشان می‌سازد، تشویق شاگردان به فعالیت‌هایی مانند تهیه تصاویری برای کتاب، نقاشی صحنه‌های بازخوانی شده، ایفای نقش بر مبنای مضامین مطرح شده در داستان و حتی ایجاد شهری تخیلی که در آن حوادث داستان دنبال می‌شوند، از جمله مواردی هستند که بر عمق و غنای مطالعه خلاق، خواهند افزود.

اسبورن (، ؟)، ترجمه قاسم‌زاده، ۱۳۶۸)، در پیشنهاد خود برای مطالعه خلاق، دامن زدن به تخیلات خوانندگان را توصیه می‌کند، وی با خاطرنشان ساختن این که برنارد شاو، قبل از گشودن هر کتابی، خلاصه‌ای از آن را برای خودش به نگارش در می‌آورد، خواندن داستانهای اسرارآمیز یا داستانهای کوتاه و مبهم را پیشنهاد می‌کند. به این ترتیب خواننده با یافتن سرنخهای داستان مرموز و اسرارآمیز، می‌تواند خواندن داستان را متوقف ساخته، در مورد انجام داستان، به حدس زدن بپردازد و یا با خواندن داستانهای کوتاهی که مقدار زیادی را مطالب حاشیه‌ای داستان را به ذهن خواننده احاله داده‌اند، قدرت تصور خود را در مورد وضوح بخشیدن به آنها، به کار گیرند.

فلیک^۲ (۱۹۹۷)، در اظهار نظر مشابهی، استفاده از داستانهای تخیلی را برای تدریس خلاق، پیشنهاد می‌کند. وی می‌نویسد:

گونه (ژانر)، داستانهای تخیلی و باور نکردنی، مانند داستان جن و پری، می‌تواند در مهارت خواندن و نوشتن دانش‌آموزان، مؤثر واقع آید. هوارد گاردنر، در داستان «سیندرلا، پرنس را ملاقات می‌کند»، نشان می‌دهد که چه گونه یک معلم می‌تواند،

^۱ - Zingher, G.

^۲ -Flack, J. D.

بر مبنای نظریه هوش‌های چندگانه وی، از هوش‌های مختلف دانش‌آموزان در جهت پیشبرد برنامه درسی آنان، سود جوید.

کاسادی^۱ (۱۹۹۸)، پیشنهاد می‌کند، اولیای کودکان می‌توانند کتابهای مصور فاقد کلمه و لغت را برای کودکانشان تهیه کرده، آن‌ها را به کودکان بدهند و از آنان بخواهند تا از روی تصاویر کتاب، آن را با کلمات دلخواهی که در ذهنشان می‌یابند، بخوانند. وی در مقاله‌ای که در همین رابطه، تهیه کرده است، خاطرنشان می‌سازد، با روش پیش گفته، نه تنها کودکان و نوجوانان از لغات آموخته شده پیشینشان، به خوبی استفاده می‌کنند، و این امر به سهم خود به گسترش و تعمیق زبان‌آموزی و توانایی خواندن آنان می‌انجامد، بلکه این اقدام، خلاقیت دانش‌آموزان را دامن زده، به افزایش آن می‌انجامد.

باکلند^۲ و شورت^۳ (۱۹۹۳)، پیشنهاد می‌کنند، در جریان آموزش زبان دوم، معلمان از متنهای مورد علاقه شاگردان (مانند متنهایی که به گزارش یک مسابقه ورزشی یا شرح یک داستان هیجان‌آمیز پرداخته‌اند)، سود ببرند.

گوردون^۴ (۱۹۹۲)، در تجربه مشابهی، پیشنهاد می‌کند برای آموزش بهتر است، از شعر یا داستانهای کوتاه با بار عاطفی و هیجانی بسیار عمیق، استفاده شود. این کار سبب می‌شود، عواطف و هیجانهای دانش‌آموزان، تحریک شده، بیشترین درگیری عاطفی ممکن با متن را پیدا کنند. از نظر گوردون، در حالت اخیر، احتمال فزونی گرفتن خلاقیت شاگردان، بسیار بیشتر از زمانی خواهد شد که شاگردان به خواندن یک متن خنثی و بدون عاطفه و هیجان، می‌پردازند.

مک پارلند^۵ (۲۰۰۰)، با توصیه استفاده از موسیقی، تأکید می‌کند به سبب پیوستگی شعر با موسیقی، بهره جستن از موسیقی در تدریس خلاق، خودبه‌خود به گرایش هرچه بیشتر شاگردان به ادبیات، خواهد انجامید.

^۱ - Cassady, J. K.

^۲ - Bacland

^۳ - Short

^۴ - Gordon, E.

^۵ - Mc parland

۰۳۰۵ نوشتن خلاق

نگارش خلاق، طیف نسبتاً وسیعی را در برمی گیرد. نوشتن متنهای به نثر، شعر، نمایشنامه، نوشته‌های تخیلی^۱ و روزنامه‌نویسی^۲، قسمتی از این طیف را تشکیل می‌دهند (لایت فوت^۳ و گاستافسون^۴؛ ۲۰۰۰).

برخی از نظریه پردازان خلاقیت، روی نگارش خلاق به عنوان روشی که به افزایش خلاقیت افراد می‌انجامد، تأکید کرده‌اند.

دیکتون^۵ (۱۹۷۱)، نوشتن خلاق را به شرح زیر تعریف می‌کند:

«نگارش خلاق به متنی اطلاق می‌شود که فرد در آن به طرح ابعاد عاطفی و هیجانی پرلطف و زیبایی مورد نظرش پردازد، بدون آن که برای پردازش پندارها و تصورات خودش، مجبور به نادیده انگاشتن واقعیات شده، یا منطق را به کناری وانهد».

برخی از محققان با عنایت به تعریف اخیر، به افراد پیشنهاد بیرون ریختن عواطف و هیجانهای شخصی خودشان را در جریان نگارششان، داده‌اند.

کوچ^۶ (۱۹۹۷)، در مقاله‌ای با عنوان «درها را بکشایید، ابراز وجودتان در راه است» برای تربیت خلاق شاگردان توصیه می‌کند، آنان در جریان نوشتنشان، متن مورد نظر را در اوج هیجان ممکن تهیه کرده و در جریان آن به بیان عواطف و احساسات خودشان پردازند و در این راه هیچ محدودیتی برای خود، قایل نشوند.

تین^۷، مارانا^۸ و راگوانتی^۹ (۲۰۱۰)، از جمعی از دانش‌آموزان و معلمان اندونزیایی خواستند تا به ارزیابی شعرهای تهیه شده توسط دانشجویان دانشگاه پرداخته، مشخص سازند که چه شعری به چه دلیل، از نظر آنان، شعر خلاق به شمار می‌آید. نتایج حاصل از

^۱ - Fiction writing

^۲ - Journal writing

^۳ - Lightfoot, D.

^۴ - Gustafson, R.

^۵ - Deighton, L. C.

^۶ - Koch, A.

^۷ - Tin, T. B.

^۸ - Marana, C.

^۹ - Ragawanti, D. T.

اظهار نظر افراد مزبور، حکایت از آن داشت که دانش‌آموزان و معلمان، اشعاری را خلاقتر ارزیابی کرده بودند که حاوی صداقت، حقیقت و مهمتر از همه دارای بازی با کلمات و استفاده از زبانی خلاق، بودند.

مؤلفان دیگری جهت نوشتن خلاق، پیشنهاد تهیه داستان^۱ و شعر^۲ را داده‌اند (بیر^۳، ۱۹۹۴، کوریل^۴، ۱۹۹۷).

تورنس یادآور می‌شود از آنجا که شاگردان ابتدایی علاقه وافری به نوشتن نشان می‌دهند، اولیای مدارس می‌توانند از انگیزه مزبور سود جسته، شاگردان کلاسهای سوم تا ششم را به سمت تهیه روزنامه دیواری در مدرسه سوق دهند (به نقل از لیتون^۵، ۱۹۷۱).

دونا هیو^۶ (۱۹۹۱)، در گزارشی از یکی از مدارس ابتدایی آلمان، یادآور می‌شود، از آنجا که شاگردان ابتدایی به لحاظ زبانی، توانایی لازم برای بهره‌گیری از تعابیر لطیف شاعرانه را ندارند، اولیای مدرسه از آنان می‌خواهند تا شعر بگویند، اما شعرهای آنها باید از خصیصه عجیب و غریب بودن برخوردار باشد. به تصور اولیای مدرسه مزبور، این نحوه از شعر گفتن، محرک اولیه خلاقیت شاگردان، قرار خواهد گرفت.

در فراز دیگری، رایه تکالیفی با عناوین آزاد، تکمیل داستانهایی که قسمتهایی از آنها حذف شده‌اند، مسابقه یافتن لغات مترادف و نظایر آنها، پیشنهاد شده‌اند.

ویلکوکس^۷ و مورنو^۸ (۱۹۹۱)، در مقاله‌ای که درباره تغییر موضوعهای آموزشی در مکزیک تهیه کرده‌اند، یادآور می‌شوند، یکی از تحولات مثبت آموزشی مکزیک، این است که از شاگردان درخواست می‌شود، به عنوان تکلیف، متنهایی با عناوین دلخواه تهیه کرده، به کلاس بیاورند.

^۱ - Story writing

^۲ - Poetry writing

^۳ - Baer, J.

^۴ - Coreil, C.

^۵ - Lytton, H.

^۶ - Donahwe, W. C.

^۷ - Wilcox, B.

^۸ - Moreno, M. V.

واجتریب^۱ (۱۹۸۸)، در روش حذف کلمات خویش، پیشنهاد می‌کند، متن کوتاهی را می‌توان با سرعت متوسطی برای دانش‌آموزان کلاس قرائت کرد و در حین خواندن، برخی از کلمات آن را حذف کرد و به جای آن‌ها نقطه گذاشت. سپس دانش‌آموزان را به گروه‌های کوچکی تقسیم کرد و از آن‌ها خواست تا به بازنویسی کامل داستانی که شنیده‌اند، پردازند.

اسبورن (، ؟، ترجمه قاسم‌زاده، ۱۳۶۸)، پیشنهاد گذاشتن مسابقه بین شاگردان برای یافتن لغات مترادف را ارایه کرده است. این مسابقه با یافتن کلمات مترادف عینی شروع شده، به یافتن کلمات مترادف غیر عینی و ذهنی می‌انجامد که کار دشوار و خلاقانه بوده، مستلزم صرف آفرینندگی بسیار زیادی است.

ارایه تصاویر واضح یا مبهم و تقاضای تهیه متنی براساس آن‌ها، روش دیگری است که در جریان خواندن خلاق مطرح گردیده است. بوی‌کین^۲ (۱۹۹۱)، در همین ارتباط می‌نویسد:

«معلم‌ان زبان دوم، برای آن‌که افزایشی در سطح آموزش فراگیرانشان ایجاد کرده، خلاقیت آنان را نیز دامن بزنند، می‌توانند به جای انجام آزمونهای معمول، از آزمونهای متنوع‌تری سودجویند. به عنوان نمونه، آنان می‌توانند با ارایه تصاویری، لغات مربوطه و معنای آن‌ها را از دانش‌آموزان خود بخواهند یا آن‌که از شاگردان بخواهند، بر مبنای تصویری که مشاهده می‌کنند، یک گفت‌وگوی دو طرفه را تهیه کنند یا به توصیف تصویری که می‌بینند، دست بزنند، تصاویر ارایه شده را با یکدیگر مقایسه کرده، نتیجه آن را بنویسند و مانند آن. اعمال روش‌های اخیر، ضمن افزایش سطح آموزشی فراگیران، بر میزان خلاقیت آنان، خواهد افزود».

کوریل^۳ و ناپولیلو^۱ (۱۹۹۶)، پیشنهاد می‌دهند، پس از ارایه مجموعه‌ای از تصاویر مبهم به شاگردان، می‌توان آنان را به تهیه یک متن خلاق، بر مبنای آنچه مشاهده کرده‌اند، واداشت.

^۱ - Wajnryb, R.

^۲ - Boykin, K. C.

^۳ - Coreil, C.

ست من^۲ (۲۰۰۰ الف)، در مقاله‌ای با عنوان «سکوت» می‌نویسد: وی از کودکان می‌خواهد تا به صدای سکوت گوش فراداده، سپس در مورد آنچه به ذهنشان خطور می‌کند، شعر بگویند. نویسنده یادآور می‌شود کودک با گوش دادن به صدای خاموشی، ناگهان خود را با انبوهی از صداهای برآمده از جهان هستی مواجه می‌بیند که وی را هدف قرارداده و به سوی او، رو کرده‌اند.

ست من (۲۰۰۰ ب)، در مقاله دیگری با عنوان «رؤیاهای حیوانات»، می‌نویسد: او از بچه‌ها می‌خواهد تا برای تهیه متنی خلاق، به رؤیاهایی که حیوان‌ها در جریان خوابشان می‌بینند، فکر کرده، آنچه را که در این رابطه به ذهنشان خطور می‌کند، به شعر درآورند. دین^۳ (۲۰۰۰)، در روشی که برای نوشتن خلاق ارایه می‌کند، نخست از دانش‌آموزان می‌خواهد تا آنان پنج پاراگراف ساده را در کنار هم قرار داده، متن واحدی از آن‌ها پدید آورند. بالطبع شاگردان در جریان طبقه‌بندی پاراگرافها، به شکلهای مختلفی عمل می‌کنند و همین مقدمه، شروع مناسبی برای نگارش خلاق آنان را فراهم می‌آورد، زیرا دانش-آموزان در گام بعدی کارشان، درصدد برمی‌آیند تا جهت دفاع از کارشان، به بیان‌ها و استدلالهای مختلفی متوسل گردند و همین امر سبب می‌شود نوشته آنان، حاوی ابعاد شخصیتی بیشتری بوده، شکل خلاقتری پیدا کند.

در فراز متفاوتی، کووینو^۴ (۲۰۰۰)، دانش‌آموزان را ترغیب می‌کند تا با الهام گرفتن از مجموعه‌هایی مانند والت دیسنی^۵ به ارایه کارهایی مشابه، اما ابتکاری، دست بزنند.

شین^۶ (۲۰۱۰)، در گزارش مقاله خویش، یادآور می‌گردد، دانش‌آموزان نسل جدید را می‌توان «بومیان دیجیتال»^۷ دانست، زیرا آنان از بدو تولدشان، در فضایی دیجیتالی به سر برده‌اند. از این رو باید انتظار داشت، بیشتر از آن که این افراد به دنبال مطالعه کتاب باشند،

^۱ - Napoliello, M.

^۲ - Statman, M.

^۳ - Dean, D. M.

^۴ - Covino, W. A.

^۵ - Walt Disney

^۶ - Shin, R.

^۷ - Digital natives

به خواندن وب‌نوشت‌ها و مطالب فیس‌بوک، پردازند و بیشتر از آن که دست به نگارش خلاق روی ورق و کاغذ، دست بزنند، خلاقیت خویش در نگارش را در عرصه وب-نوشت‌ها و فیس‌بوک، نشان دهند.

لیگجت^۱ (۱۹۹۱)، در تلاش برای گسترش معنای «نوشتن خلاق»، پیشنهاد می‌کند که نگارش خلاق تنها نباید به متنی اطلاق شود که سرشار از ظرایف ادبی است، بلکه ممکن است برخی از نوشته‌های غیرادبی هم نوشته خلاق، محسوب شوند.

از نظر لیگجت، اگر نوشته‌هایی به مسایل جدی و جدیدی پرداخته باشند و برای اولین بار به طرح آن‌ها دست زده باشند، این نوشته‌ها می‌توانند در زمره نگارش خلاق، قرار گیرند.

بنابراین همان‌گونه که ملاحظه می‌شود، با طرح مواردی مانند مسأله‌یابی به عنوان یکی از عوامل مؤثر در خلاقیت طی سالهای اخیر، این مسأله در نوشتن خلاق مؤثر واقع آمده، به گسترش مرزهای آن انجامیده است.

۰۳۰۶ روش‌های حل مسأله

ساده‌ترین تعریفی که از مسأله ارایه شده است، بیانگر آن است که هرگاه فردی بخواهد کار دیگری را انجام داده یا جای دیگری باشد، اما نتواند به هدف خود برسد، در این صورت مسأله ایجاد خواهد شد. بالطبع حل مسأله، توانایی ارزشمندی است که نظامهای آموزشی، قسمت مهمی از تلاش خود را مصروف آن می‌سازند.

دیدگاههای ثورندایک^۲، دیویی^۳ و کهلر^۴ دیدگاههای تاریخی حل مسأله هستند که مبانی دیدهای جدیدتر به حل مسأله را پدید آورده‌اند.

ثورندایک در نظریه پردازي خویش، حل مسأله را یادگیری مبتنی بر کوشش و خطا، می‌داند.

^۱ - Liggett, S.

^۲ -Thorndike, E, L.

^۳ -Dewey, J.

^۴ -Kohler, W.

دیویی، در پی مشاهدات فراوان خود، سلسله‌مراحل را توصیف کرد که به گمان وی، حل‌کنندگان موفق مسایل از آن پیروی می‌کنند. مراحل پیشنهادی دیویی عبارتند از:

عرضه مسأله: حل مسأله ممکن نیست، مگر آن‌که افراد با آن روبرو شوند. بنابراین، باید اولاً به افراد کمک کرد تا نسبت به مسایلی که از آن‌ها بی‌اطلاعند، آگاهی یابند و ثانیاً باید اطلاعات لازم برای حل موفق مسأله را بدانها، منتقل کرد.

تعریف مسأله: تعریف مسأله برای حل آن اساسی است. تقریباً همه مسایل را می‌توان به چند طریق تعریف کرد، هر تعریف هم ممکن است، با اتکا به مقدمات اولیه‌اش، به راه حل خاصی بیانجامد. از این رو توانایی افراد در تعریف مسأله، امر مهمی است که باید بدان توجه داشت.

طراحی فرضیه: پس از تعریف مسأله، مرحله طراحی فرضیه برای حل مسأله فرامی‌رسد. هرچه فرد شقوق یا فرضیه‌های بیشتری را طراحی کند، بخت وی برای یافتن جواب رضایت‌بخش، بیشتر می‌شود.

آزمایش فرضیه: تولید تعداد زیادی فرضیه برای حل یک مسأله، حل‌کننده مسأله را در وضعیتی قرار می‌دهد که باید از بین فرضیه‌های مختلف، یکی را انتخاب کند. از این رو آزمون فرضیات مختلف، ضرورت می‌یابد.

انتخاب بهترین فرضیه: وقتی فرد راه‌های مختلف برای حل مسأله را ارزیابی کرد، باید دست به انتخاب بهترین فرضیه ممکن، بزند. در این مرحله از حل مسأله، توانایی دیدن محاسن و معایب هر یک از فرضیات ممکن و توانایی تشخیص فرضیه‌ای که از حداکثر محاسن برخوردار است، امری اساسی به شمار می‌رود.

کehler که پایه‌گذار بخشی از روان‌شناسی گشتالت بود، به حل مسأله توجه کرده، معتقد بود، مسأله موجب بروز عدم تعادل شناختی در افراد شده، آنان برای رفع آن، درصدد حل مسأله برمی‌آیند تا دوباره تعادل شناختیشان، برقرار شود. از نظر کehler، افراد در برخورد با مسایل، آن‌ها را ارزیابی کرده، اجزا و شرایط آن را بررسی می‌کنند تا یکباره پاسخ مسأله را به صورت جرقه‌هایی از بینش، به دست آورند.

با توجه به توصیف دیویی و کهلر از روند حل مسئله، می‌توان بیان داشت: در تشخیص مسئله، دیویی و کهلر اشتراک نظر دارند. دوره نهفتگی کهلر، به شکل نسبی با توصیف دیویی از تولید فرضیه و مراحل آزمایش، مطابقت دارد.

از نظر کهلر، بینش، به یکباره حاصل می‌شود، اما دیویی به شکل مستقیم، به مفهوم بینش در نظریه خودش، اشاره‌ای ندارد.

کهلر، درباره حفظ راه حل‌های مبتنی بر بینش، عقیده داشت که راه حل‌های به دست آمده از طریق بینش، به یاد ماندنی هستند، ولی دیویی احساس می‌کرد که حل کننده مسئله باید در زمینه نگهداری راه حل آن مسئله، تلاش کند.

کهلر، از تعمیم راه حل‌های مبتنی بر بینش نیز به مثابه محصول طبیعی بینش یاد می‌کرد، در حالی که دیویی فکر می‌کرد، برای تعمیم، تلاش بیشتری از سوی حل کننده مسئله، ضرورت دارد.

روان‌شناسان پردازش اطلاعات، معتقدند که مهمترین جنبه حل مسئله، ساختن بازنمایی از آن مسئله است.

برای آن که فرد بتواند مسئله‌ای را بازنمایی کند، باید چهار جنبه از آن مسئله را دریابد. وضعیت نخستین، وضعیت مطلوب، اقدام‌ها و این که حوزه عمل این اقدام‌ها، محدود یا گسترده است.

وضعیت نخستین، موقعیتی است که فرد پس از تشخیص مسئله، خود را در آن می‌بیند.

وضعیت مطلوب، محصولی است که حل کننده مسئله، در جست‌وجوی آن است. اقدام‌ها، شامل شناخت فعالیت‌هایی است که فرد می‌تواند برای حل مسئله، انجام دهد. هرچه شناخت فرد از اقدام‌هایی که باید در جریان حل مسئله انجام گیرد، بیشتر باشد، وی در حل مسئله، موفقتر خواهد بود.

درک محدودیت‌های اقدام‌ها، آخرین موضوع بازنمایی مسئله است، هر اقدامی با محدودیت‌هایی مواجه است و فردی که دست به اقدامی می‌زند، باید نسبت به

محدودیت‌های فراروی خودش، اطلاع داشته باشد (گلایور و برونینگ، ۱۹۹۰، ترجمه خرازی، ۱۳۷۵).

آموزش روش‌های حل مسأله و فراهم آوردن شرایطی برای ایجاد جرقه ذهنی (دیویس^۱، ۱۹۹۳)، به عنوان یک روش برای آموزش خلاقیت مطرح شده است و نظریه-پردازان مهمی چون تورنس و استرنبرگ، روی آن تأکید داشته‌اند.

تورنس در کتاب راهنمایی استعداد خلاق^۲ و مقاله‌ای که برای کتاب مرجعی برای تفکر خلاق^۳ به ویراستاری پرنز و هاردینگ^۴ تهیه کرده است، از اصولی برای پرورش تفکر خلاق یاد می‌کند که برخی از آن‌ها مستقیماً با حل مسأله، سروکار دارند. برخی از اصول پیشنهادی تورنس در این زمینه، عبارتند از:

«کودکان را به محرکهای محیطی، حساستر کنید.

دخل و تصرف در اشیا و مفاهیم را تشویق کنید.

چگونگی آزمون منظم هر مفهوم را بیاموزید.

انتقاد سازنده را پرورش دهید ...» (بیلر، ۱۹۷۴، ترجمه کدیور، ۱۳۷۶).

فرانک ویلیامز^۵ در الگویی که در سال ۱۹۷۰ ارائه کرد، با مدنظر قراردادن معلم، شاگرد و برنامه درسی، برنامه پیچیده‌ای را طراحی کرد. الگوی وی شامل سه بُعد موضوعهای درسی، روش‌های تدریس و آموزش مهارت‌های تفکر واگراست. ویلیامز، در بُعد روش‌های تدریس، به پیشنهاد ۲۳ سبک آموزشی می‌پردازد که برخی از آن‌ها عبارتند از:

«تفاوتها، نمونه‌های تغییر، جست‌وجوی تصادفی سازمان یافته، سوال محرک،

مهارت‌های جست‌وجو، اوضاع ارزشیاب، کنجکاوی و تحمل ابهام» (گالاکر، ؟، ترجمه مهدی‌زاده و رضوانی، ۱۳۷۷).

^۱ -Davis, M. L.

^۲ - Guiding creative Talent

^۳ - A Source book for creative thinking

^۴ - Harding

^۵ - Williams, F.

استرنبرگ و ویلیامز^۱ در مجموعه‌ای از پیشنهادهایی که برای تربیت خلاق دانش‌آموزان، ارایه کرده‌اند، از موارد زیر، یاد می‌کنند:

شاگردان را تشویق به ارایه تعریف مسأله و تعریف مجدد از آن، کنید.

افراد را تشویق کنید تا ایده‌های فراوان، تولید کنند.

دانش‌آموزان را تشویق کنید، بر مبنای سوالهایی که در ذهنشان شکل می‌گیرد، دست به طرح فرضهای مختلف بزنند.

تشخیص موانع و تلاش برای فایق آمدن بر آن‌ها را به شاگردان، آموزش دهید.

حساس بودن به محرکهای محیطی و پیگیری آن‌ها را مورد تشویق خود، قرار دهید.

شاگردان را ترغیب کنید تا از زاویه دیدهای مختلف به مسایل نگاه کرده، تصورات ذهنی مختلف را در ذهنشان ایجاد کنند» (استرنبرگ و ویلیامز، ۱۹۹۹).

برخی از پژوهشگران با پیشنهاد شیوه تفکر سقراطی و دیالکتیکی، خاطرنشان ساخته‌اند که روش‌های اخیر، در جریان عمل نشان داده‌اند که در افزایش آفرینندگی افراد، مؤثر واقع می‌آیند. اورهولسر^۲ (۱۹۹۲)، در همین رابطه می‌نویسد:

«روش سقراطی، روش ارزشمند و سودمندی است و افزایش تفکر انتقادی و فزونی گرفتن خلاقیت شاگردان را در برخواهد داشت. در روش سقراطی، سه مرحله وجود دارد:

گام نخست، حاوی طرح پرسش‌های منظم است.

گام بعد، استفاده از روش استقرایی است.

و در نهایت آخرین گام شامل دستیابی به یک تعریف کلی است».

مانزو^۴ و همکاران (۱۹۹۲)، آموزش تفکر دیالکتیکی جهت افزایش تفکر انتقادی و آفریننده دانش‌آموزان را پیشنهاد می‌کنند. این پژوهشگران، می‌نویسند:

^۱ - Williams, W. M

^۲ - Overholser, J. C.

^۳ - Inductive

^۴ - Manzo, A. V.

«تفکر دیالکتیکی شامل مجموعه‌ای از استدلال‌های تحلیلی است که در جریان آن دستیابی به حقیقت^۱ دنبال می‌شود و تا زمانی که فرد خود را با تضاد و تعارض مواجه ببیند، جریان پرسش و پرسش مجدد وی ادامه خواهد یافت».

برخی از پژوهشگران و مؤلفان، آموزش مهارت‌های پژوهشی (سیف، ۱۳۷۲)، آموزش مهارت‌های حل مسأله (شل کراس به نقل از جوادیان، ۱۳۷۲، مگنن، ۱۹۹۵) و آموزش روش‌های فراشناخت (مولتنز، ۱۹۹۸) را جهت افزایش خلاقیت و آفرینندگی افراد، پیشنهاد کرده‌اند. یانگ^۲ (۲۰۰۹)، گزارش می‌کند که در جریان حل مسأله توسط دانش-آموزان، انجام پروژه‌های تخیلی نیز مناسب می‌نماید.

مطالعات انجام شده در سطح کودکان پیش دبستانی، کودکان دبستانی و دانشجویان بیانگر آن است که آموزش روش‌های حل مسأله، نتایج موفق‌تری دربرداشته، به افزایش خلاقیت و توان حل مسأله افراد، می‌انجامد.

بلومنفلد^۳ و همکاران (۲۰۰۰)، در تحقیقی که در سطح ۱۵ کودک ۳-۶ ساله داشتند، داستان‌هایی برای آنان تعریف کرده، به بررسی تأثیر داستان‌ها در توانایی حل مسأله کودکان پرداختند. بلومنفلد در گزارش یافته‌های تحقیق خاطرنشان می‌سازد که توان حل مسأله کودکان آزمودنی، با شنیدن داستان فزونی گرفته بود.

راسل^۴ و میکامپ^۵ (۱۹۹۴)، در گزارش تجربه‌ای در همین راستا، می‌نویسند:

«در آزمایشی که با هدف ارتقای عملکرد درسی دانش‌آموزان انجام گرفت، ۱۲۰ دانش‌آموز کلاسهای ۵-۷، مورد آزمایش قرار گرفتند. شاگردان گروه تجربی، ۱۰ ساعت آموزش خلاقیت دیدند و در طی این مدت، با مفهوم فراشناختی طرح برداری از مفاهیم^۶ آشنا شدند. دانش‌آموزان با اتکا به مفهوم اخیر می‌توانستند بین مفاهیم مختلف، ارتباط برقرار سازند.

^۱ - Truth

^۲ -Young, L. P.

^۳ - Blumenfeld, A.

^۴ - Russell, R.S.

^۵ - Meikamp, J.

^۶ - Concept mapping

یافته‌های حاصل از پژوهش بیانگر این معنا بودند که گروه آزمایشی در آزمون نهایی به شکل معناداری بهتر از گروه کنترل، عمل کرد و نتایج آن در زمینه‌های روانی، انعطاف پذیری، اصالت و بسط جزئیات، بالاتر از گروه کنترل بود.^۱

آنزبرگ^۱ و دومینوسکی^۲ (۲۰۰۰)، در تحقیقی که در مورد تأثیر آموزش روش‌های حل مسئله در سطح دانشجویان داشتند، گزارش می‌دهند نتایج بررسی آنان که به جمع بندی ۵ تحقیق آزمایشی آموزش حل مسئله پرداخته بود، حکایت از آن داشت که افراد گروه آزمایشی در ۲۸-۱۴ درصد موارد، در حل مسئله، نسبت به گروه کنترل که آموزش روش‌های حل مسئله را ندیده بودند، برتری نشان می‌دادند.

۰۳۰۷ بارش مغزی^۳

روش بارش مغزی، بارش فکری، یورش فکری یا تحریک مغزی توسط اسبورن^۴ ارایه شده است و به نظر می‌رسد، مفهوم برگشت انطباقی که از سوی نوروان تحلیل‌گران مطرح شده است و به معنای کاهش کنترل من بر نیمه هشیار، جهت دسترسی به ایده‌های خلاق آن است، در پدید آوردن اندیشه بارش فکری، مؤثر بوده است (شهرآرای، ۱۳۷۷).

در روش بارش مغزی گروهی گرد هم جمع شده، سعی می‌کنند برای مسئله خاصی، بهترین و مناسبترین راه حل ممکن را بیابند. در جریان این تلاش، افراد به ارایه ایده‌هایی که به نظرشان می‌رسد، می‌پردازند.

اسبورن چهار قاعده اساسی را برای روش بارش فکری، ارایه کرده است. این روش‌ها عبارتند از:

۱ - ممنوعیت انتقاد،

۲ - آزادی ارایه ایده‌ها،

^۱ - Ansburg, P. I.

^۲ - Dominowski, R. L.

^۳ - Brainstorming

^۴ - Osborn, A. F.

۳- مطلوبیت کمیت،

۴- مطلوبیت ترکیب ایده‌ها (اسبورن، ؟، ترجمه قاسم‌زاده، ۱۳۶۸، مایر^۱، ۱۹۹۶، بوچارد^۲، ۱۹۹۹)^۳.

افراد شرکت کننده در جلسه این اجازه را دارند که ضمن ارایه ایده‌های مورد نظر خودشان، از ایده ارایه شده دیگران سودجسته، بر مبنای آنها، ایده‌های اصلاح شده و جدیدی را ارایه کنند و به این ترتیب، در غنای هرچه بیشتر ایده‌های ارایه شده، بکوشند. علاوه بر این، از آنجا که در روند کار، انتقاد و ارزیابی ایده‌ها ممنوع اعلان شده است، جریان اخیر به ارایه انبوهی از ایده‌های مختلف، می‌انجامد. از سوی دیگر، چون افراد حاضر در جلسه موظف شده‌اند، ارزیابی خود از ایده‌های مختلف را به تعویق بیندازند، شرکت کنندگان در جلسه می‌توانند بدون واژه‌ها و نقد و احیاناً «مورد تمسخر قرار گرفتن، به ارایه ایده‌هایی که به ذهنشان خطور کرده است، بپردازند. البته اسبورن خاطرنشان می‌سازد که نقدها و به تمسخر گرفتنها، الزاماً به صورت لفظی نبوده، ممکن است به صورت غیر کلامی^۴ مشاهده شوند. به این معنا که افراد با بی‌توجهی، خنده‌های ناب‌ه‌جا، حرکات مبتنی بر نفی سر و دست، لم دادن به عقب، نگاه‌های تمسخرآمیز یا خشمگینانه و مانند آن، قضاوت و ارزیابی‌هایشان را به نمایش بگذارند که لازم است، اعضای گروه در جریان تمرینهای خود، نه تنها به کنترل انتقادات و قضاوت‌های شفاهی خویش، بلکه موفق به کنترل نفی و انکارهای غیر لفظیشان نیز بشوند.

قاعده آزاد بودن ارایه ایده‌ها سبب می‌شود که افراد با اعتماد به نفس بیشتری به بیان ایده‌هایی که به ذهنشان خطور می‌کند، بپردازند.

تأکید بر مطلوبیت کمیت، به این معنا است که هرچه دامنه ارایه ایده‌ها گسترده‌تر و وسیع‌تر باشد، انتخاب ایده‌های ناب از آن، امکان‌پذیرتر خواهد بود. به بیان اسبورن، کمیت، کیفیت را در پی خواهد داشت. در ضمن برای آن که اختلالی در جریان ارایه

^۱ -mayer, R.E.

^۲ -Buunchard, L.

^۳ - در برخی از مآخذ، به جای قاعده آزادی ارایه ایده‌ها، ارایه ایده‌های ابتکاری مورد تأکید قرار گرفته است (تورنس، ۱۹۷۹، ترجمه قاسم‌زاده، ۱۳۷۲، مایر، ۱۹۹۶).

^۴ - Nonverbal

ایده‌ها پیش نیابد، اسبورن تأکید می‌کند در جریان ارایه ایده‌های تکراری، نباید با بیان عباراتی مانند این که این ایده پیشتر ارایه شده است، فرد ارایه دهنده ایده را تحقیر کرد، بلکه باید با ثبت آن، وی را به شور و شوق بیشتری واداشت.

در نهایت قاعده ترکیب و اصلاح ایده‌ها حاکی از آن است که افراد در جریان جلسه، با اندیشه‌های مبتنی بر رقابت با یکدیگر، حضور نیابند، بلکه اندیشه غالب آنان این باشد که باید با وحدت و همدلی، گروه را در دستیابی به اندیشه‌های ناب، یاری رسانند (شل - کراس، ؟، ترجمه جوادیان، ۱۳۷۲).

به نظر اسبورن، یک گروه ایده‌آل دارای ۱۲ عضو هست. این اعضا عبارتند از: سرپرست جلسه، معاون، پنج عضو اصلی یا دایمی و در حدود پنج عضو غیراصلی و میهمان (آقایی، ۱۳۷۷).

اسبورن تأکید می‌کند در صورتی که بارش فکری بخواهد در سطح بزرگسالان یا در مؤسسات صنعتی انجام گیرد، حتی الامکان باید اعضای جلسه به لحاظ سازمانی در یک سطح قرار داشته باشند (اسبورن، ؟، ترجمه قاسم‌زاده، ۱۳۶۸).

اعضای اصلی در جریان جلسه به عنوان افراد پیشگام عمل کرده، با ارایه ایده‌ها و پیشنهادهای مختلف خود، به بحث جلسه گرمی و هیجان لازم را می‌بخشند.

در صورتی که جلسه بارش مغزی بخواهد در سطح دانش‌آموزان مطرح شود، می‌توان پیشاپیش موضوع مورد نظر را به اطلاع آنان رساند تا دانش‌آموزان با فرصتی که برای نهفتگی می‌یابند، موفق به ارایه ایده‌های بهتری شوند. البته مسأله نهفتگی، در جریان برخی از جلسات بارش فکری نیز مدنظر بوده، گاهی پس از چند دقیقه فعالیت، به اعضای گروه فرصتی داده می‌شود تا در فرصت پیش آمده، به ایده‌های جدیدی اندیشیده، به ارایه آن‌ها پردازند. در برخی از موارد هم ممکن است فرصت مزبور به یک شب فاصله بین دو جلسه بارش فکری برسد.

پارنز^۱ که شاید بیشترین تجربه را در جلسات بارش فکری داشته باشد، وقت مناسب برای این جلسات را بین ۴۵ - ۲۰ دقیقه می‌داند. وی می‌نویسد: «من دریافته‌ام که ۲۰ تا ۴۵ دقیقه وقت، بهترین مدت زمان برای جلسات بارش مغزی است» (آقایی، ۱۳۷۷).

اگر مدت زمان بیشتری برای حل مسئله لازم باشد، بهتر است مسئله را به سوالهای کوچکتری تجزیه کرد تا بتوان در یک جلسه ۴۵ دقیقه‌ای آن را مورد بررسی قرار داد. البته باید توجه داشت که اگر مدت جلسه بخواهد از حد معمول کوتاهتر شود، شرکت کنندگان به ارایه ایده‌های سطحی و بدیهی، گرایش خواهند یافت.

در نهایت اسبورن معتقد است که با وجود محسنات بارش فکری به صورت گروهی، ایده‌جویی فردی هم می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد. وی از قول پرفسور آرنولد^۲ در همین زمینه می‌نویسد:

بارش مغزی به این دلیل با موفقیت روبرو شده است که در آن محیط ایده‌آلی برای ابراز آزادانه شخصیت وجود دارد. به این معنی که در بارش فکری، محیطی که حاوی امنیت و آزادی روانی است، پدید می‌آید. در چنین محیطی، ارزیابی بیرونی از بین رفته، فرد ترسی از تمسخر دیگران نخواهد داشت... من قانع شده‌ام که امکان دارد یک فرد نیز بتواند یک گروه یورش فکری تشکیل دهد که خودش تنها عضو آن باشد. برخی از مردم نیاز به یک گروه دارند که در آن‌ها جرقه‌ای ایجاد کند و آنان را به تدبیر یک فهرست طولانی از راههای مختلف برای حل یک مسئله، وادارد، در صورتی که خود گروه ممکن است مستقیماً در این زمینه کمکی به آنان نکند. یورش فکری فردی، باید تشویق شده، پرورش یابد، ولی به عنوان مکملی برای یورش فکری گروهی (اسبورن، ؟، ترجمه قاسم زاده، ۱۳۶۸).

برخی از مطالعات انجام گرفته در مورد جلسات بارش فکری نشان داده‌اند که تشویق افراد به تولید ایده‌های غیرمعمول، کمتر از ترغیب آنان به تولید ایده‌های عملی، مؤثر واقع می‌شود. علاوه براین، تحقیقات دیگری وجود دارند که نشان می‌دهند، به تعویق انداختن ارزیابی در جریان بارش فکری، تأثیر مثبتی در نتایج حاصله، ندارد.

^۱ - Parens, S.

^۲ - Arnold, J.

وایزبرگ، با اتکا به پژوهش‌های پیش‌گفته و مطالعات مشابه، نتیجه گرفته است که روش بارش مغزی، روش مثبت و مؤثری در افزایش تفکر خلاق، نیست. بنابراین به نظر می‌رسد، روش بارش فکری برای تأیید نهایی، باز هم به تجربیات بیشتری جهت نقد و بررسی، نیاز داشته باشد (به نقل از مایر، ۱۹۹۶).

۰۳۰۸ بدیعه‌پردازی

گوردون^۱ و همکارانش با اعتقاد به این که می‌توان خلاقیت را پرورش داد، روش سینکتیکز^۲ یا بدیعه‌پردازی را ابداع کردند. کلمه سینکتیکز، ترکیبی از دو لغت لاتین به معنای اتصال و همراهی عوامل بی‌ارتباط با یکدیگر، است. گوردون در توصیف بدیعه‌پردازی می‌نویسد:

« منطق ما برای بسیاری از مسایل و رفتارهای ابراز وجود، کافی است. اما هنگامی که راه‌های قدیمی یا راه‌های ابراز وجود برای انجام کاری، مناسب نباشد، آن گاه تکلیف چیست؟ در این حالت روش بدیعه‌پردازی می‌تواند به یاری ما بیاید و با کشاندن ما به دنیایی که قدری غیرمنطقی است، به ما فرصت ابتکار بدهد، تا ما در روند آن بتوانیم، راه‌های جدیدی در ابراز خویشتن، دیدن اشیا و رویکرد به مسایل مختلف را دریابیم» (جویس، ۱۹۹۶، ترجمه بهرنگی، ۱۳۷۸، کالیزون^۳، ۱۹۹۸).

گوردون پایه بدیعه‌پردازی را بر چهار مطلب که نظریات روزمره درباره خلاقیت را به نقد می‌کشد، بنیان نهاده است:

۱- خلاقیت در فعالیتهای زندگی روزمره، دارای اهمیت است. بسیاری از افراد، خلاقیت را در پیدایش آثار بزرگ هنری یا موسیقی یا شاید یک اختراع هوشمندانه، خلاصه می‌کنند، حال آن که خلاقیت می‌تواند بخشی از زندگی روزمره ما را تشکیل داده، حتی اوقات فراغت ما را پر کند.

^۱ - Gordon, W.

^۲ - Synectics

^۳ - Callison, O.

۲- جریان خلاقیت، مسأله اسرارآمیزی نیست. می‌توان خلاقیت را توصیف کرد و به تربیت خلاق افراد، همت گمارد.

۳- اختراع در تمامی رشته‌ها، از رشته‌های فنی گرفته تا رشته‌های هنری، مشابه هم هستند، زیرا در آن‌ها پیوند میان شقوق مختلف و تفکر زایشی^۱ به شدت ملاحظه می‌شود.

۴- سبک بیشتر محصولات و نظریات افراد و گروه‌ها، شبیه به هم بوده، ابداع و تفکر خلاق فرد و گروه، شبیه به هم هست. از این رو، نظر مردم که خلاقیت را تجربه‌ای فردی و شرکت ناپذیر می‌دانند، امر درستی نیست.

در بدیعه‌پردازی، بُعد عاطفی از بُعد عقلی، و نامعقول از معقول، مهمتر است. بنابراین در جریان بدیعه‌پردازی، حضور غیرمعقول، فضای جدیدی را در برابر افراد می‌گشاید که ظهور نظریات جدید را امکان‌پذیر می‌سازد. اما این مرحله، مرحله‌ای برای اتخاذ تصمیم نیست، در مرحله اتخاذ تصمیم، تحلیل جریانهای نامعقول و عاطفی به فرد و گروه کمک می‌کند تا از این جریانها، استفاده سازنده‌ای داشته باشند و کنترل خود را بر جریانهای نامناسب، اعمال کنند. پیشبرد این کنترل، توسط استفاده از استعاره^۲ و قیاس^۳، امکان‌پذیر می‌شود.

خلاقیت به وسیله فعالیت استعاری الگوی بدیعه‌پردازی، تبدیل به جریانی آگاهانه می‌شود. در جریان فعالیت استعاری از فرد خواسته می‌شود تا مطالب آشنا را به مطالب ناآشنا، ربط دهد تا در جریان این فعالیت، خلاقیت بروز کند. به عنوان نمونه، می‌توان از شاگردان خواست که تصور کنند، کتاب درسی آنان یک رودخانه یا کفش یا مانند آن، هست. فعالیت استعاری در حالات اخیر به دانش شاگردان بستگی داشته، به آنان این امکان را می‌دهد تا نظریات ناشی از محتوای آشنا (کتاب و...) را به نظریات موجود در محتوای جدید (رودخانه و...)، ارتباط داده، یا به آن از چشم‌انداز و منظری نو، نگاه

¹ - Generative thinking

² - Metaphor

³ - Analog

کنند. از نظر گوردون، فعالیت استعاری و قیاس، سه نوع هست. قیاس شخصی^۱، قیاس مستقیم^۲ و تعارض فشرده^۳.

ایجاد قیاسهای شخصی بدان نیاز دارد که شاگردان با نظریات یا موضوعهایی که مقایسه می‌شوند، احساس همدلی داشته باشند. شاگردان باید خود را عیناً مانند پدیده مورد نظر حس کنند. همانندسازی ممکن است با یک شخص، گیاه، حیوان و یا حتی موجود غیرزنده باشد. در جریان این قیاس فرد باید از وجود خویش خالی شده و خویشتن را به داخل فضا یا شیئی دیگر، انتقال دهد. هرچه فاصله مفهومی به وسیله خالی ساختن خود بیشتر شود، احتمال تازگی قیاس و نوآوری و خلاقیت شاگردان، بیشتر می‌شود. گوردون چهار سطح اشتغال در قیاس شخصی را به شرح زیر، بیان می‌کند:

۱- توصیف اول شخص از حقایق. در این توصیف، شخص فهرستی از حقایقی را که خوب شناخته است، بیان می‌دارد. فهرست او فاقد نگرش جدیدی از موجود یا حیوان بوده، هیچ اشتغال خاطر و همدلی با آن، ندارد.

۲- همانند سازی اول شخص توأم با هیجان. شخص هیجانهای معمولی خود را بیان می‌کند، ولی فاقد بینش جدیدی است.

۳- همدلی در همانندسازی با موجودی زنده. در این مرحله فرد به شکل عاطفی و حرکتی، با موضوع مربوط به قیاس، همسان می‌شود.

۴- همدلی در همانندسازی با موجودی غیرزنده. فرد در این سطح باید در بیشترین حد خود را وابسته سازد. شخص خود را چون موجودی فاقد حیات می‌بیند، تلاش می‌کند تا مسأله را از نظر همدلی خود، بنگرد.

در قیاسهای مستقیم، مقایسه ساده دو موجود یا مفهوم، مورد نظر قرار می‌گیرد. در این مقایسه نباید تمام جهات الزاما همسان باشند. کارکرد آن به سادگی پس و پیش کردن شرایط یک موضوع یا موقعیت واقعی دارای مسأله، با موقعیتی دیگر است، تا دید جدیدی از یک نظر یا مسأله، ارایه شود. این عمل یا همانندسازی با یک شخص، گیاه،

¹ - Personal analog

² - Direct analog

³ - Compressed conflict

حیوان یا موجود غیرزنده انجام می‌گیرد. به عبارت دیگر برخلاف مورد قبل که آشنا به ناآشنا تبدیل می‌شد، در این حالت ناآشنا باید به آشنا تبدیل شود.

در تعارض فشرده توصیفی دو کلمه‌ای از یک موضوع مورد نظر قرار می‌گیرد، به شکلی که این دو کلمه، ضد یا نقیض همدیگر باشند. مانند: پرتکاپوی خسته و دوست دشمن. طبق نظر گوردون، تعارض فشرده، وسیعترین بینش را برای رسوخ به درون موضوعی جدید، پدید می‌آورد. تعارض فشرده بازتاب توانایی شاگرد برای به هم پیوستن دو چارچوب ذهنی داور، در ارتباط با یک موجود منفرد است (جویس، ۱۹۹۶، ترجمه بهرنگی، ۱۳۷۸).

تورنس (۱۹۷۹، ترجمه قاسم‌زاده، ۱۳۷۲)، در مورد تشکیل گروه‌های سینکتیکز برای حل مسایل، می‌نویسد:

«گروه‌های حل مسایل سینکتیکز، با این هدف تشکیل می‌شوند که از افرادی که ذهنشان حاوی سنتز شیوه‌های اجرایی و فکری متفاوتی است، سود برده شود. به عنوان مثال، افرادی که در دانشگاه، دو رشته تخصصی متفاوت خوانده‌اند، تغییر رشته داده‌اند، در مؤسسات مختلف کار کرده‌اند، در مؤسسه خودشان مشاغل مختلفی داشته‌اند و مانند آن، مستعدترین افرادی هستند که می‌توان از وجود آنان سود جست و گروه حل مسایل سینکتیکز را از آنان به وجود آورد. به نظر می‌رسد این گروه‌ها به علت ماهیت خاصی که از آن برخوردارند، از توان بیشتری برای حل خلاق مسایل برخوردار باشند».

برخی از مطالعات، علاوه بر تأکید اثر خلاق بدیعه‌پردازی در کلاس، خاطرنشان می‌سازند، پیش گرفتن این فعالیت در جریان تدریس، در مشارکت دادن بیشتر دانش‌آموزان کلاس، نقش مثبت و مؤثری ایفا می‌کند (ساویر^۱، ۲۰۰۴).

۰۳۰۹ افزایش انگیزه‌ها

آماپلی (۱۹۸۹، ترجمه قاسم‌زاده و عظیمی، ۱۳۷۵)، در بررسی که در زمینه خلاقیت و ابعاد و وجوه مختلف آن داشت، دریافت که انگیزه در پدیدآیی کارهای خلاق، از نقشی

^۱ -Sawyer, R. K.

پراهمیت برخوردار است. وی در توصیف خود از این مسأله یادآور می‌شود: «بدون آن جرقه درونی (انگیزه) امکان خلاقیت وجود ندارد».

محققانی مانند تورنس (۱۹۷۹)، ترجمه قاسم‌زاده، (۱۳۷۲) و پیریت^۱ (۱۹۹۳)، از نقش عشق ورزیدن به کار، به عنوان عاملی که در پدیدآیی کار خلاق مؤثر است، یاد کرده‌اند. به سبب نقش پراهمیت انگیزه در شکل‌گیری کارهای خلاق، بسیاری از پژوهشگران درصدد افزایش انگیزه شاگردان در جریان نظام آموزشی برآمده، کوشیده‌اند تا با انگیزه بخشیدن به شاگردان، ضمن تعمیق و گسترش آموخته‌های آنان، به افزایش خلاقیتشان، نایل آیند.

برخی از پژوهشگران با سوق دادن مباحث درسی به متن جامعه و درگیر کردن شاگردان با مسایل زندگی روزمره خودشان، تلاش داشته‌اند، به اهداف اخیر دست یابند. بعضی از محققان هم با هیجان‌انگیز کردن کارهای آموزشی (مانند استفاده از بیان هنری در مسایل علمی، سهیم شدن در طراحی و ارزیابی تکالیف درسی و امتحانی، یادگیری در محل، دعوت از سخنران مدعو، ارایه مطالب علمی با سیر تاریخی آن‌ها و نظایر آن)، سعی در افزایش انگیزه و در نتیجه تعمیق یادگیری و شکوفاسازی آفرینندگی دانش‌آموزان، داشته‌اند.

دیمیت^۲ و وان- کلیف^۳ (۱۹۹۲)، به جای ارایه متنهای معمول مطالعات اجتماعی به شاگردان، اقدام به ارایه متن سخنرانیها، نامه‌ها، تبلیغات، متن بحثهای چند طرفه و نظایر آن به دانش‌آموزان، کردند. رهواذ^۴ (۱۹۹۴)، در همین درس به جای متنهای مرسوم، با ارایه روزنامه‌های یومیه در کلاس، مباحث درسی را با اتکا به متن مقالات روزنامه‌ها مطرح، و از شاگردان خواست تا با بحث روی آنها، مطالعات اجتماعی خود را به انجام برسانند. بیتس^۵ و همکاران (۱۹۹۵) نیز با استفاده از رمان‌ها یا فیلمهای مشهور، تدریس مفاهیم

^۱ - Pyryt, M. C.

^۲ - Dimmitt, J. P.

^۳ - Van - cleaf, D.

^۴ - Rhoades, L.

^۵ - Bates, W.

اجتماعی (مانند نمایش امپراتوری روم و ظهور مسیحیت در جریان فیلم بن هور) را در دستور کار خود قرار دادند. پژوهشگران هر سه تحقیق، در گزارش خود یادآور می‌شوند که روش‌های مورد استفاده آنان، به افزایش مهارت‌های حل مسأله، خاصه فزونی گرفتن خلاقیت شاگردان حاضر در طرح، انجامیده است.

کوپر^۱ (۱۹۷۹)، از استفاده از موسیقی پاپ به عنوان یک منبع تدریس خلاق برای تبیین جمعیت‌ها و گروه‌های علاقه‌مند به این موسیقی یاد می‌کند. در پژوهش دیگری، لانگ^۲ (۱۹۸۲)، گزارش می‌دهد، معلمان دوره‌های راهنمایی و دبیرستانی می‌توانند، از اطلاعات جمعیت شناختی گردآوری شده توسط اداره سرشماری، سود ببرند و با استفاده از این آمار در کلاسها، از دانش‌آموزان بخواهند تا به بررسی مسایلی از این دست بپردازند که با کم و زیاد شدن شاخصهای آماری موجود، چه تغییری در ساختار خانواده، سلامت، تغذیه، کار، درآمد و مانند آن، پدید خواهد آمد.

در برنامه‌های مشابهی، از دانش‌آموزان در خواست شد، با استفاده از رخدادهای زندگی اطرافشان، دست به تهیه نمایشنامه‌های دلخواه زده (هنلی^۳، ۱۹۹۵) و یا افراد در جریان آموزش تبلیغات، به جای مطالعه مباحث نظری و به دور از واقعیات جامعه، در عمل با پیش گرفتن مطالعه روی موضوع مورد نظر برای تبلیغ، و طرح خلاق آن برای مشتری، با توجه به نیازهای عینی محیط، در جریان عمل آموزش ببینند (اوری^۴ و مارا^۵، ۱۹۹۲). نتایج تحقیقهای اخیر، نیز بیانگر آن بود که با افزایش انگیزه شاگردان، بر میزان خلاقیت آنان، ارضای هیجانهای درونی آنان و همینطور احساس کفایتشان، افزوده می‌شود.

بیان هنری راه‌های علمی، از دیگر روش‌هایی است که برای افزایش انگیزه شاگردان مطرح گردیده است. وین ریچ^۶ (۱۹۸۴)، در همین رابطه می‌نویسد:

^۱ - Cooper, B. L.

^۲ - Long, S. M.

^۳ - Hanley, M. S.

^۴ - Avery, J. R.

^۵ - Marra, J. L.

^۶ - Win rich, R. A.

«وقتی از دانش‌آموزان برای راه‌های علمی، ارایه آن‌ها از طریق هنری درخواست شود، و شاگردان موظف شوند در برخورد با مواردی مانند تکرار و تجدید یخبندان زمین، برخورد یک ستاره دنباله‌دار یا سیارک با سیاره‌های دیگر یا زمین، تبعات از بین رفتن جاذبه زمین و مانند آنها، طرح‌های مورد نظرشان را به شیوه‌ای هنری تهیه و ارایه دهند، شاهد اوج‌گیری خلاقیت آنان خواهیم شد».

در یکی از مطالعاتی که با رویکردی اجتماعی- فرهنگی انجام گرفت، از شاگردان کلاسهای سوم و چهارم مبتلا به نقص یادگیری، درخواست شد تا روزانه به تهیه یک روزنامه، اقدام کنند. آنان در پایان هفته، در جلسه‌ای گرد آمده، ضمن خواندن داستانهای روزنامه‌شان، به ارزیابی کار خود در طول هفته می‌پرداختند. مشاهدات انجام گرفته، حاکی از آن بود، شرکت کنندگانی که در برنامه اخیر شرکت داشتند، با علاقه و صرف وقت قابل توجه و زیاد، اقدام به نوشتن داستانهایشان می‌کردند. علاوه براین، نتایج حاصل از تحقیق، دال بر فزونی گرفتن خلاقیت دانش‌آموزان شرکت کننده در آزمایش بود (اندرمن^۱ و همکاران، ۱۹۹۳).

در تجربیات دیگری، از سوی پژوهشگران، مواردی مانند: «سهیم شدن شاگردان در طراحی تکالیف درسی» (باکلند^۲ و شورت^۳؛ ۱۹۹۳)، ارزیابی تکالیف امتحانی دانش-آموزان توسط خودشان (مورانت^۴؛ ۲۰۰۰)، یادگیری درس (تاریخ)، در محلهای تاریخی و میراثهای فرهنگی (گرین برگ^۵؛ ۲۰۰۰)، درخواست تهیه متن از سوی مجسمه‌های موزه، پس از بازدید با عنوان «اگر مجسمه‌ها حرف می‌زدند» (پرکوکو^۶؛ ۱۹۹۸)، دعوت از سخنران مدعو (پرکوکو، ۱۹۹۸)، نوشتن نامه برای افراد و شخصیت‌های مورد علاقه

^۱ - Socio-cultural approach

^۲ - Anderman, E. M.

^۳ - Buckland, D.

^۴ - Short, M.

^۵ -Murrant, C. L.

^۶ - Greenberg, R. M.

^۷ -Percoco, J. A.

دانش‌آموزان به زبان دوم (کاروهیس^۱؛ ۱۹۷۷) یا ارجاع دانش‌آموزان به مطالعه بخش‌های مورد علاقه خودشان در روزنامه‌ها برای یادگیری بهتر مسایل ادبی، زبان خارجی و گرامر (موتیکا^۲ و سرس^۳؛ ۱۹۶۷)، «آزاد نهادن دانش‌آموزان در انتخاب تکالیف ریاضی که باید به حل آن‌ها می‌پرداختند» (مگنین^۴؛ ۱۹۹۵)، «مخلوط کردن مباحث ریاضی کلاسهای ابتدایی با داستانهای جذاب و متنوع» (گاردنر^۵؛ ۱۹۹۱) و موارد مشابه، مدنظر قرار گرفته‌اند که پس از اجرای آزمایشی آنها، پژوهشگران به تأیید فرض ارتقای آموخته‌ها و خلاقیت شاگردان در جریان اقدامهای اخیر، رسیده‌اند.

دونکلز^۶ و پرسون^۷ (۱۹۸۰)، در گزارش پژوهشی خویش خاطرنشان می‌سازند، در یکی از دانشگاهها، راههای متداول اشتباه کردن دانش‌آموزان در حل مسایل ریاضی، مورد آموزش قرار می‌گیرد.

در پیشنهاد دیگری برای افزایش انگیزه شاگردان، ارایه مفاهیم درسی با توجه به سیر تاریخی تحول مفاهیم، مدنظر قرار گرفته است. لین^۸ (۱۹۹۸)، در همین رابطه گزارش می‌دهد:

«در تحقیقی که با هدف بررسی تأثیر ارایه سیر تاریخی تحول شیمی در درس شیمی، انجام پذیرفت، فراگیران به دو گروه، تقسیم شدند. گروه آزمایشی، در جریان آموزش شیمی، با سیر تحولی این علم در طول تاریخ نیز آشنا می‌شد. اما گروه کنترل، تنها به فراگیری مواد آموزشی معمول درس شیمی، اکتفا می‌کردند. پس از دو سال آموزش، هر دو گروه از فراگیران، مورد آزمون مجدد قرار گرفتند، تحلیل نتایج به دست آمده، حکایت از آن داشت که گروه آزمایشی در قیاس با گروه کنترل، نتایج بهتری کسب کرده بود. به علاوه، داده‌های پژوهش حکایت از آن داشتند که شاگردان گروه

^۱ -Karohe, N.

^۲ - Motycka, M. A.

^۳ -Ceres, E. W.

^۴ - Megnin, J. K.

^۵ - Gardner, J. H.

^۶ -Dunkels, A.

^۷ -Persson, L.

^۸ - Lin, H. S.

آزمایشی، در فهم خلاقیت‌های انجام شده در شیمی، مبانی نظریه‌پردازی‌ها در این علم، مشاهدات علمی و همینطور کاربرد نظریه‌های شیمی، بهتر از افراد گروه کنترل، عمل کرده بودند».

گاردنر (۱۹۹۱)، در مقاله‌ای با عنوان «چه گونه می‌توان با باد سریع سفر کرد؟»، در گزارش مشابهی یادآور می‌گردد، وی در کلاسهای ریاضی، ضمن طرح برخی از نمونه‌های تاریخی و بیان چگونگی حل بعضی از مسایل ریاضی در طول تاریخ، ضمن کاهش اضطراب شاگردان، موفق به افزایش انگیزه درسی آنان، شده است.

۰۳۰۱۰. ارایه الگو به شاگردان

ویگوتسکی در تبیین نظریه فرهنگی - اجتماعی خویش بیان داشته بود:

بین سطح عملکرد کودک، وقتی که به تنهایی به حل مسأله می‌پردازد، با وقتی که با راهنمایی فردی مجرب، به حل آن می‌پردازد، تفاوت وجود دارد و در حالت اخیر، حداکثر ظرفیت تحولی کودک ظاهر می‌گردد. از این رو باید به تعامل افراد بزرگسال و همسالان مجرب کودک با وی، توجه داشت و تأثیر آن را در تحول ذهنی کودک، مدنظر قرار داد.

اظهار نظر اخیر به نظریه حوزه مجاور رشد^۱ انجامید (استنلی، ۱۹۹۳).

طی دهه گذشته، شاوقنسی^۲، جاسوک^۳، لیتون^۴ و کامیلا^۵ (۱۹۹۷)، با الهام از نظریه ویگوتسکی نظریه مشابهی با عنوان ناظر یاور^۶ را ارایه کرده‌اند. طبق نظریه اخیر، اگر شاگردی زیر نظر یک فرد بزرگتر و مجرب‌تر قرار گیرد، می‌تواند از تجربیات وی بهره

^۱ - Vygotsky, L. S.

^۲ - Zone of proximal development (ZOPD or ZPD)

^۳ - Stanly, N. V.

^۴ - Shaughnessy, M. F.

^۵ - Jausovec, N.

^۶ - Lehtonen, K.

^۷ - Kamila

^۸ - Mentoring

جسته، خلاءهای اطلاعاتی خویش را مرتفع سازد و سپس با اتکا به یافته‌های اخیر، به شکل مستقلی عمل کند. مربیان هم در برخورد با شاگردان نوآموز و مبتدی که زیر نظر آنان قرار دارند، می‌توانند به دو طریق عمل کنند.

در صورتی که کودک از عهده قسمتی از کار مورد نظر برمی‌آید، مربی باید به وی اجازه دهد که کودک در حد وسع و توانش در کار اخیر شرکت کند تا رفته رفته با افزایش تجربیاتش، قادر به انجام کار مورد نظر و موارد مشابهش باشد. در صورتی هم که کودک از عهده کار مورد نظر برنمی‌آید، یا فاقد اطلاعات لازم در زمینه حل مسئله و مهارت‌های اساسی است، مربی می‌تواند راه‌های حل مسئله یا مهارت‌های مورد نظر را به فراگیران تحت نظرش، یاد داده، به کودک کمک کند، گام به گام مسئله را در کنار وی حل کند. مربیان می‌توانند در جریان آموزش اخیر، به بیان حل مسئله اکتفا کرده و یا ضمن بیان آن، در جریان عمل به مثابه یک الگو، به حل آن پردازند. حرکت اخیر به مثابه یک پایگاه پرتاب برای کودک نوآموز عمل خواهد کرد و با افزایش و غنا بخشیدن به تجربیات وی، سبب خواهد شد کودک از حل مسایلی که پیشتر قادر به حل آن‌ها نبود، برآید.

آنچه از آن یاد شد، ممکن است در ابتدای امر این تصور را به ذهن متبادر سازد کار مربیانی که وظیفه نظارت بر عملکرد کودکان و شاگردان مبتدی و نوآموز را برعهده دارند، محدود و محصور در راهنمایی آنان در حیطه محدود شناختی است. برخی از پژوهشگران با تأکید در این که وظیفه مربیان فراتر از محدوده راهنمایی‌های شناختی است، خاطرنشان می‌سازند: «وظیفه مربیان فراتر از راهنمایی‌های شناختی متربیان‌شان است، نمونه بارزی در این جهت، ضرورت رشد عاطفی و هیجانی شاگردانی است که زیر نظر مربیان‌شان، نوشتن خلاق را تجربه می‌کنند. در موارد اخیر لازم است مربیان عواطف و هیجانی‌های متربیان‌شان را نسبت به مردم و جهان اطرافشان برانگیخته، آنان را در جهت احساس عمیق‌تر آنان هدایت کنند تا کارنهایی متربیان، محصولی خلاق‌تر شود (گو^۱ و گو^۲، ۱۹۹۶).

^۱ - Goh, B. E.

^۲ - Goh, D.

بنابراین به نظر می‌رسد که نظریه ناظریاورد در عمل به سمت مسأله تأسی از الگوها، سوق می‌یابد.

فارغ از مسأله نظریه ناظر یاورد که متأثر از نظریه فرهنگی-اجتماعی حوزه مجاور رشد ویگوتسکی است، مؤلفان و پژوهشگران زیادی روی مسأله الگو، تأکید ورزیده‌اند. دادستان در همین رابطه می‌نویسد:

«در طرح چارلستون که بر مبنای اصول کاربردی نظام پیازه توسط فورث^۱ و واچس^۲ پی ریزی شده است، معلم به عنوان الگویی متفکر برای دانش‌آموزان مورد تأکید قرار گرفته است که به دو طریق در تحول هوش شاگردان مؤثر واقع می‌آید: فراهم کردن موقعیت‌ها و فرصت‌های مناسب و معرفی خود به عنوان الگویی که کودکان باید از وی تقلید کنند» (دادستان، ۱۳۷۶، جلد ۱).

استرنبرگ خاطر نشان می‌سازد که چند مطالعه وی نشان می‌دهد، دانش‌آموزانی که از الگوی خلاق بر خوردار بوده‌اند، در مقایسه با شاگردانی که از الگوهای اخیر بهره‌مند نبوده‌اند، خلاقتر عمل می‌کنند (گلور و برونینگ، ۱۹۹۰، ترجمه خرازی، ۱۳۷۵). از این رو استرنبرگ (۱۹۹۶)، پیشنهاد می‌کند معلم باید با رفتار خودش الگویی از یک فرد خلاق را به منصه دید بگذارد.

شیلد^۳ و گوری^۴ (۱۹۹۶) نیز از دیگر پژوهشگرانی هستند که روی مسأله الگو پذیری شاگردان از مربیان خلاق تأکید ورزیده، آن را عامل مهمی در جهت افزایش خلاقیت دانش‌آموزان بر شمرده‌اند.

^۱ - Furth, H.

^۲ - Wachs, H.

^۳ - Shield, S. O.

^۴ - Goree, K.

۰۳۰۱۱ استفاده از فن‌آوریهای جدید

جهان امروز، دنیایی متفاوت از جهان گذشته است. چرخه‌های حرکت علم در جهان جدید، چنان فزونی گرفته است که در هر ۴ تا ۵ سال، شاهد دو برابر شدن حجم علم در جهان هستیم.

تحول اخیر، مسأله‌ای است که نظامهای آموزشی نمی‌توانند نسبت به آن بی‌تفاوت بوده، آن را مسکوت بگذارند، بلکه از یک نظام آموزشی پویا و متحول انتظار می‌رود که جهت تعمیق و گسترش آموزش و ارتقای سطح خلاقیت فراگیران، از پیشرفتهای فن-آوری موجود سود جسته، با اتکا به این دستاوردها، تحول مناسبی را در نظام آموزشی، فراهم آورد.

در دهه‌های قبل، استفاده از رادیو، ارجاع دانش‌آموزان به برنامه‌های تلویزیونی خاصی و استفاده از کنفرانسهای تلفنی در کلاس درس (پرکوکو، ۱۹۹۸)، امری شایع بود. اپلی^۱ (۱۹۸۰)، درباره استفاده از ارتباط تلفنی در کلاسهای درس گزارش می‌دهد:

«در یک کلاس دبیرستان در جورجیا، پس از نصب یک بلندگو (اسپیکر)، که ۴۰ دلار هزینه داشت، دانش‌آموزان در طول ترم، با ۲۰ شخصیت محلی، مطبوعاتی، دولتی و ملی، تماس حاصل کردند و مصاحبه‌ای بین ۳۰-۱۵ دقیقه، با آنان انجام دادند. صورت حساب تلفن دانش‌آموزان نیز کمتر از ۶۰ دلار شد».

با پیشرفت فن‌آوریها، مواردی مانند استفاده از تلفن، جای خود را به مواردی مانند به کارگیری شبکه ویدیو کنفرانس (ساکاموتو^۲ ۲۰۰۲ و لوک^۳، ۲۰۰۳) و استفاده از امکانات اینترنت، مانند ایجاد گروههای بحث با استفاده از چت رومها (منطقی، ۱۳۸۸) یا پست الکترونیک (مالوی^۴ و مک کان^۵، ۱۹۹۵)، داده‌اند.

پیشرفتهای اخیر فن‌آوری، در حال حاضر این امکان عمل را به دانش‌آموزان می‌دهند که آنان به جای تداوم یک رابطه انفعالی و یک طرفه که پیشتر با رسانه‌ها اطلاعاتی (مانند

^۱ -Epley, B. G.

^۲ -Sakamoto, T.

^۳ - Luck, J.

^۴ -Malloy, A. M.

^۵ - Mc Ceon, T.

رادیو و تلویزیون) داشتند، رابطه اخیر را به رابطه‌ای فعال و دو طرفه، تغییر دهند (ون - هورن - کریستوفر^۱، ۱۹۹۳). وسایل چند رسانه‌ای^۲، برخورد فعال کودکان و جوانان را با رسانه‌ها، به امری امکان‌پذیر و شدنی تبدیل کرده‌اند (یورک، ۱۹۹۴). به همین ترتیب، پیشرفتهای الکترونیک از سویی و کاهش هزینه تولید و تهیه قطعات مزبور از سوی دیگر، این امکان را برای دانش‌آموزان فراهم آورده است که با تهیه وسایل و قطعات الکترونیکی، به ساخت وسایل پیچیده‌ای مانند تهیه ربات، رباتهای فوتبالیست و مانند آنها، دست بزنند (دیلون^۳، ۱۹۹۵).

تحولات فن‌آوریهای موجود، از چند زاویه، ضرورت آشنایی و برخورد فراگیران با پیشرفتهای فن‌آوری را الزامی می‌سازد.

ضرورت نخست، آشنایی با رایانه، به عنوان دانش پایه در قرن حاضر است (کاتز^۴، چیدیستر^۵، ۱۹۹۲). در حال حاضر کسانی که با رایانه آشنا نیستند، بی‌سواد شناخته می‌شوند. بنابراین مسأله اخیر، آشنایی با فن‌آوریهای جدید را الزامی می‌سازد.

ضرورت بعد، استفاده بهینه از فن‌آوریهای جدید، جهت افزایش خلاقیت‌های افراد است. همان‌گونه که بودو چند دهه قبل، پیش‌بینی کرده بود، باید در مورد به کارگیری فن‌آوریهای جدید در افزایش خلاقیتها، حساس بود و درصدد استفاده از آن برآمد (بودو، ؟، ترجمه خانزاده، ۱۳۵۸).

شرایط پیش‌گفته، برخی از پژوهشگران را بر آن داشت تا متوجه استفاده از فن‌آوریهای موجود برای افزایش خلاقیت کودکان و جوانان، شوند. البته از آنجا که جهت‌گیری اخیر، بیشتر متوجه رایانه و استفاده بهینه از نرم‌افزارهای رایانه‌ای بوده است، تمرکز بحث را از این به بعد روی بازی‌ها و استفاده از نرم‌افزارهای رایانه‌ای جهت ارتقای خلاقیت فراگیران، خواهیم نهاد.

^۱ - Van-Horn-christopher, D. A.

^۲ - Multimedia

^۳ -Dillon, R.

^۴ -Katz, Y.

^۵ -Chedester, G.

برخی از مطالعات انجام شده حاکی از آن هستند که نرم افزارهای رایانه‌ای که مباحث درسی را به صورت بازی عرضه می‌کنند، موجبات رشد شناختی (اهمد^۱، ۱۹۹۲) و تعمیق آموخته‌های شاگردان را فراهم می‌آورند. سومر^۲ (۱۹۹۷)، در همین رابطه می‌نویسد:

«بازیهای رایانه‌ای به دلیل جذابیتی که از آن برخوردارند، سبب می‌شوند، دانش‌آموزان با انگیزه و علاقه بیشتری درس را دنبال کرده، بر میزان یادگیری خود بیافزایند. به عنوان نمونه، در جریان آموزش زبان دوم، دانش‌آموزانی که امکان برخورداری از بازیهای رایانه‌ای را دارند، در عین این که در جریان بازی، از قوه بینایشان سود می‌جویند، از راه شنوایی خویش به درک مباحث ارایه شده می‌پردازند و بدین ترتیب مغز آنان از راههای گوناگون و متفاوتی با یافته‌های جدید، برخورد کرده، به جذب آن‌ها می‌پردازد».

ایوویی^۳ و همکاران (۲۰۱۰، الف و ب)، خاطرنشان می‌سازند، برای تربیت خلاق کودکان، باید علایق آنان را نیز در نظر گرفت و از آنجا که در عصر حاضر، کودکان به بازیهای رایانه‌ای، توجه وافری نشان می‌دهند، بنابراین باید روی این بازی‌ها برای تربیت خلاق آنان، سرمایه‌گذاری کرد. ایوویی و همکاران، گزارش می‌دهند، در یک آزمایش با گروههای آزمایشی و کنترل، تربیت خلاق دانش‌آموزان ۱۴-۱۳ ساله از طریق انجام بازیهای رایانه‌ای، مد نظر قرار گرفت و پس از انجام دوره مورد نظر، بررسی نتایج گروههای آزمایش و کنترل، نشان داد که خلاقیت گروه آزمایش، به شکل معناداری بیشتر از گروه کنترل، شده است.

دوول^۴ و بننت^۵ (۲۰۰۰)، از برخی از دیگر تحولات آموزشی ناشی از ورود رایانه به عرصه آموزش، به شرح زیر یاد کرده‌اند:

^۱ - Ahmed, A. M.

^۲ - Sommer, B.

^۳ - Eow yee, L.

^۴ - Duwell, M.

^۵ - Bennett, E.

«رایانه این امکان را پدید آورده است که محیط آموزشی به محیطی فراگیر محور تبدیل شود، افراد با استقلال بیشتری به تحقیق و تفحص پردازند، خلاقیت آنان تحریک شود و از امکان ریسک بیشتری، در کارهایشان برخوردار باشند. علاوه بر این، افراد در جریان ارتباط با رایانه، ترغیب می‌شوند که به عقاید پیچیده‌تری پرداخته، در سطحی پیشرفته‌تر به اندیشه پردازند، دارای عقاید متنوع‌تری شده، شور و شغف بیشتری در جریان کارشان احساس کنند و با تحرک و انعطاف‌پذیری بیشتری با مسایل فرارویشان، برخورد کنند.

برخی از محققان از رایانه جهت ارائه خلاقتر مباحث آموزش سود جسته‌اند. به عنوان نمونه، کامپانیلا^۱ (۲۰۰۰)، در تجربه‌ای در همین رابطه می‌نویسد:

«یکی از معلمان کلاس چهارم، با ایجاد یک پایگاه اطلاعاتی در وب با عنوان «روزی که من به دنیا آمدم»، این امکان را برای دانش‌آموزان خود پدید آورد تا آنان با توجه به تاریخ تولدشان، از پایگاه اطلاعاتی اخیر، تمامی حوادث مهمی که در روز تولد آنان رخ داده است را دریافت دارند.

اقدام اخیر به وضوح یکی از دیگر کاربردهای آموزشی رایانه که خلاق کردن روند آموزش و تدریس است را به معرض دید می‌گذارد.

رایانه، علاوه بر گسترش یادگیری کودکان و جوانان، زمینه افزایش خلاقیت، شاگردان را نیز فراهم می‌آورد (هندرسون^۲ و مینر^۳، ۱۹۹۱، دروین^۴ و سولومون^۵، ۱۹۹۶، گونسالوز^۶ و لویز^۷، ۱۹۹۸).

^۱ - Companella, C.

^۲ - Web Site

^۳ -Henderson, A.

^۴ -Minner, S.

^۵ -Druin, A.

^۶ -Solomon, C.

^۷ - Gonsalves, D

^۸ -Lopez, J.

بوومن^۱ و روتر^۲ (۱۹۸۳)، درباره تأثیر بازیهای الکترونیکی در افزایش خلاقیت کودکان و نوجوانان می‌نویسند:

برخی از بازیهای رایانه‌ای به سبب آن‌که از انعطاف‌پذیری لازم برخوردار بوده، از ساخت مشخصی برخوردار نیستند، موجبات افزایش خلاقیت کودکان و نوجوانان را فراهم آورده، با طراحی شقوق مختلف، بر میزان توانمندی کودکان در حل مسائل، می‌افزایند.

ملترز^۳ (۲۰۰۰) و فلاورز^۴ (۲۰۰۰)، در مقالاتی که در همین رابطه تهیه کرده‌اند، یادآور می‌شوند کودکان با بهره‌جویی از امکان عملهایی که رایانه در اختیار آنان نهاده است، با انتخاب تصاویر، برش آنها، قراردادنشان در کنار یکدیگر، بزرگ و کوچک کردن آنها و ایجاد تغییر و تنوع در رنگ آمیزی اشیا و موارد مشابه، به تهیه کارهای ابداعی و جدیدی نایل می‌آیند و استفاده از پردازش‌های سه بُعدی رایانه، این امکان را به شاگردان می‌دهد تا با بهره جستن از این ابزار خلاق، در حل مسائل مختلف (مانند تراشکاری قطعات مختلف)، موفقتر عمل کنند.

علاوه بر بازیهای آموزشی، بازیهای تفریحی مانند حل جدول و معما نیز وجود دارند که انعطاف‌پذیری فکری بسیاری برای کودکان و جوانان به ارمغان آورده، پژوهش‌های موجود، حکایت از نقش مثبت آنها در افزایش خلاقیت شاگردان دارند (دولتیل^۵، ۱۹۹۵).

یکی از دیگر موارد قابل یادآوری، استفاده بشر از فن‌آوریهای معاصر، بهره‌وری از رایانه و فن‌آوریهای معاصر در هنر (راداتیس^۶، ۱۹۹۴، گری و فوی، ۱۹۹۷) و طراحی (فریدمن^۷، ۱۹۹۱)، است.

^۱ - Bowman, R. P.

^۲ - Rotter, J. C.

^۳ - Meltzer, B.

^۴ - Flowers, J.

^۵ - Doolittle, J. H.

^۶ - Rudaitis, C.

^۷ - Freedman, K.

رایانه و دیگر ادوات الکترونیکی نه تنها در گسترش و تعمیق کارهای هنری، بلکه در کم رنگ کردن عامل مهارت‌های شخصی در پدیدآیی آثار هنری بزرگ، نقش ارزنده‌ای ایفا می‌کند.

گارسیا^۱ (۲۰۰۰)، در توصیف گسترده‌گی که رایانه و دیگر ابزارهای الکترونیکی در کارهای هنری پدید آورده‌اند، در مقاله‌ای با عنوان «فن آوری به مثابه جعبه مداد رنگی» می‌نویسد:

«امکانات و تجهیزات رایانه‌ای، اسکنرهای رنگی، دوربینهای ویدیویی، ادوات دیجیتال موسیقی، نرم افزارهای مناسب و موارد مشابه از جمله مواردی هستند که فن-آوریهای معاصر، در دسترس هنرمندان نهاده است».

بوروس^۲ (۲۰۰۰)، در مقاله «هنر در عصر تولیدات دیجیتال»، از جایگزین شدن رایانه به جای مهارت‌های فردی هنرمندان، خبر می‌دهد:

«وب رفته‌رفته به یک وسیله هنری عمده تبدیل می‌شود و هنرمندان و مخاطبان آنان با ملاحظه کاربردهای وب، متوجه آن می‌شوند. بنابراین ملاحظه می‌شود که در عرصه هنر دیجیتال، فن آوری، جای مهارت‌های دستی را گرفته، این مسأله را به یک عامل کم رنگ، بدل می‌کند».

آنچه که بوروس از آن یاد می‌کند، به عمده شدن بیش از پیش خلاقیت در تولید کارهای هنری می‌انجامد، زیرا انجام کارهای هنری یا طراحی با رایانه، این امکان را پدید آورده است که نقش مهارت‌های فردی هنرمندان در خلق آثار برتر هنری، کم رنگتر شده، نقش خلاقیتشان پررنگتر گردد، زیرا رایانه امکان عمل پردازش هنری را برای همه، حتی کسانی که هیچ مهارت و استعدادی در ارایه نقاشی و طراحی به شکل حداقل و قابل قبول را ندارند، فراهم می‌آورد.

با وجود اثرات مثبت فن‌آوری‌ها در فزونی گرفتن خلاقیت کاربران، برخی از پژوهشگران، نسبت به خطر توقف و غرق شدن افراد در فن‌آوریها، هشدار داده‌اند. به

4-Garcia, L.

² - Bruce, B. C.

عنوان مثال، والینگ^۱ (۲۰۰۹)، در مقاله‌ای که در ارتباط با استفاده نوجوانان و جوانان از فن‌آوری‌های ارتباطی پیشرفته، تهیه کرده است، خاطرنشان می‌سازد، فن‌آوری‌ها امکانات گسترده‌ای را در اختیار جوانان قرار داده‌اند، اما همزمان باید توجه داشت که در کنار امکانات گسترده پاورپوینت، انیمیشن، فیلم، کپی دیجیتال و نظایر آن، جوانان در همین ظواهر متوقف نشوند. جوانان باید بدانند که ایجاد محتوای خلاق (نظیر کارهای شکسپیر)، اصالت دارند، نه دستکاری نرم افزارهای مختلفی که فن‌آوری‌ها آن‌ها را در اختیار آنان، قرار داده‌اند.

۰۳۰۱۲ استفاده از شوخی و خنده

تقریباً در تمامی تعاریفی که برای شوخی ارائه شده است، روی ترکیب‌های غیرمعمول موجود در شوخی و مطایبه، عدم تجانس مفاهیم آن و شگفتی حاصل از شنیدن لطیفه، تأکید گردیده است. بنابراین در یک نگاه کلی، می‌توان اساساً شوخی را پدیده‌ای خلاق تصور کرد، چرا که با قراردادن مفاهیم غیرمتعارف در کنار یکدیگر، اسباب شگفتی و مزاح افراد را فراهم می‌آورد. هبرت^۲ (۱۹۹۱)، با اشاره به همین معنا می‌نویسد:

«زمانی از شوخی به مثابه امری زشت، مسأله‌ای مبتنی بر حسادت، نقابی تیره و تار که مقاصد پنهان افراد را پوشانده است و مانند آن، یاد می‌شد، اما اکنون مشخص شده است که شوخی با خلاقیت، سلامت روانی و استعداد افراد، ارتباط نزدیکی دارد. برخی از پژوهش‌های انجام گرفته در مورد شوخی، بیانگر این امر هستند که مبنای شوخی، ناسازگاری^۳ است که در بطن آن نهفته است. به این معنا که آنچه در کارتون‌ها، لطیفه‌ها و اعمال غیرمنتظره، اغراق‌آمیز و غیرمنطقی جلوه گر می‌شود، ناهماهنگی است که با تجربیات شناختی و عاطفی پیشین افراد، سنخیتی ندارد و همین مسأله است که موجبات تعجب و خنده افراد را فراهم می‌آورد».

در همین رابطه تورنس (۱۹۷۹، ترجمه قاسم‌زاده، ۱۳۷۲)، خاطرنشان می‌سازد:

^۱ - Walling, D. R.

^۲ - Hebert, P. J.

^۳ - Incongruity

«شوخی و شوخ طبعی نه تنها امر خلافی است، بلکه ایجاد محیطی مزاح آفرین، می‌تواند به مثابه یک عامل تسهیل کننده خلاقیت ظاهر شود. بسیاری از پژوهشگران حل خلاق مسایل، یادآور شده‌اند که جرعه راه حل‌های موفقیت‌آمیز آنان، در خلال شوخی و شوخ طبعی زده شده است».

پروتی^۱ (۲۰۰۰)، در مقاله‌ای با عنوان «نگاهی به سنت کل‌گرایی»، یادآور می‌شود که خنده و شوخی به وحدت جسم و ذهن انجامیده، فرد را مستعد یادگیری می‌کنند. از این رو می‌توان با بازگشت به سنت کل‌گرایی پیشین، شاهد آن بود که شوخی به مثابه کلید دستیابی به خلاقیت و حل مسأله، عمل کند.

تملین^۲ (۲۰۰۰)، در بررسی تبعات شوخی، نتیجه می‌گیرد، شوخی ضمن ایجاد عرصه‌ای برای خلاقیت، احساسی از ایمنی را در سطح فراگیران فراهم می‌آورد و ضمن کاهش خستگی آنان، با تحریک حافظه بلند مدت، حافظه آنان را فعال می‌سازد.

به دلیل اهمیت شوخی و مطایبه، برخی از پژوهشگران، بهره‌وری از این عامل پراهمیت را در روابط تربیتی یادآور شده، خاطرنشان ساخته‌اند که با استفاده از شوخی و مزاح، می‌توان ضمن ایجاد محیطی مناسب برای شکل‌گیری خلاقیت، بر خلاقیت افراد، دامن زد.

آمابلی (۱۹۸۹)، ترجمه قاسم‌زاده و عظیمی، (۱۳۷۵)، پیشنهاد می‌کند، پیش گرفتن شوخی‌های مناسب با کودک و تشویق شوخ طبعی‌ها و ظرایف رفتاری وی از سوی اولیا، نقش مثبتی در خلاقیت کودک ایفا می‌کند.

ریگن^۳ (۱۹۹۰)، در اظهار نظر مشابهی، توصیه می‌کند که از شوخی و شوخ طبعی در محیط‌های آموزشی و در جریان آموزش، سود جسته شود. ادواردز^۴ و گیبنونی^۵ (۱۹۹۲)،

^۱ - Prouty, D.

^۲ - Tamblyn, D.

^۳ - Regan, B. M.

^۴ - Edwards, C. M.

^۵ - Gibboney, E. R.

ضمن تأکید نکته اخیر، تدقیق بیشتری در همین رابطه به عمل آورده‌اند. این محققان می‌نویسند:

«شوخی مسأله مهمی است که معلم باید در مورد به کارگیری آن در سطح کلاسش، از بینش صحیحی برخوردار باشد.

شوخی و خنده نه تنها موجبات کاهش تنش شاگردان را فراهم می‌آورد و بدین ترتیب در جریان زندگی روانی آنان، نقش مثبت و سازنده‌ای ایفا می‌کند، بلکه با تأثیر گذاشتن روی مواردی مانند روانی و سلاست بیانی افراد و بروز خلاقیت آنان، عمق و غنای بیشتری بدان‌ها بخشیده، استعدادهای درونی دانش‌آموزان را شکوفا می‌سازد. اما باید توجه داشت، با وجود ارزش‌هایی که برای شوخی و مزاح برشمرده می‌شود، این عامل می‌تواند به مثابه شمشیری دو لبه و دو دمه، عمل کند و با به کارگیری نابجای آن، آثار تخریبی وسیعی از خود، برجای بگذارد. به عنوان مثال، اگر هدف شوخی یکی از دانش‌آموزان کلاس قرار بگیرد، و همه شاگردان وی را در پوشش شوخی و مطایبه، به تمسخر و استهزا بگیرند، در این صورت شوخی جنبه مخرب خود را نشان خواهد داد. بنابراین، در یک جمع‌بندی کلی، باید اذعان داشت که شوخی مناسب در محیط‌های آموزشی، شوخی و مزاحی است که رنجش خاطری از آن متوجه کسی نشده و همگان با شرکت در آن بتوانند به خنده و نشاط، دست یابند».

استفاده از عامل شوخی و خنده در آموزش‌های حل مسأله و خلاقیت نیز مدنظر قرار گرفته، در این جهت تلاش‌هایی انجام گرفته است. ادلسون (۱۹۹۶)، در تشریح یکی از همین برنامه‌ها، می‌نویسد:

«یک شرکت صنعتی با فن‌آوری پیشرفته که درصدد بود، احساس ترس و عجز موجود در کارکنانش را کاهش دهد، به ابداع روش جدیدی برای آموزش خلاقیت در سطح آنان پرداخت. در این روش که مبتنی بر یک کار هنری-تفریحی بود، مهندسان کار خود را با اندیشه در مورد یک مارمولک آغاز می‌کردند. به این معنا که روی تخته نمایش اتاق کنفرانس، نخست تصویر مارمولکی کشیده می‌شد. سپس هر یک از شرکت کنندگان موظف می‌شدند، با ابزاری که در اختیار آنان قرار گرفته بود، لانه‌ای برای

¹ - Edelson, P. J.

مارمولک مورد نظر طراحی کرده، به رنگ آمیزی آن پردازند. در ادامه، جایی برای لانه، روی دیوار یا یک ستون در نظر گرفته می‌شد. پس از انجام مراحل پیش گفته، شرکت کنندگان درباره چگونگی انتخاب جا برای مارمولکهایشان، به بحث می‌پرداختند و به این ترتیب بحث ادامه می‌یافت.

اگرچه برنامه پیشنهادی در آغاز با توقف و کندی مواجه بود، اما در نهایت ملاحظه می‌شد که تمامی افراد، به فعالیت مورد نظر پاسخ می‌دادند. تمرینهای انجام شده سبب می‌شد، مهندسان شرکت، به شکل خلاقتری به اندیشه و طراحی وادار شوند و در انتهای کارگاه برگزار شده، به بیان نقطه نظرها و ابداعات و ابتکارهایی که به نظر آنان رسیده بود، پردازند.

از تجربه اخیر، دو نتیجه مهم می‌توان گرفت: نخست این که ایجاد محیطهای خلاق در همه جا امکان پذیر است و دوم این که می‌توان در پوششی از شوخی و خنده، کارهای مورد نظر را به افراد ارایه کرد و در جریان همین شوخ طبعیها، ایده‌های خلاق را از آنان دریافت داشت.

۰۳۰۱۳ یادگیری مشارکتی

در کلاسهای معمول، محیط آموزشی به سادگی عرصه رقابت می‌شود. از روز اولی که دانش آموزان در این کلاس‌ها وارد می‌شوند، از خود می‌پرسند: «امسال چه کسی شاگرد اول خواهد شد؟» «من برای شاگرد اول شدن، باید چه افرادی را پشت سر بگذارم» و نظایر آن. شعار کلاس مبتنی بر رقابت این است که اگر توبری، من می‌بازم. در این کلاس دانش آموزان پیش از آن که دیگر شاگردان را یار و حامی خود بدانند، مانع و سد راه خود می‌دانند. به علاوه، کلاس رقابتی نه تنها برای دانش آموزانی که معمولاً و یا در اغلب موارد بازنده هستند، بسیار سخت است، بلکه در این کلاس برنده‌ها نیز آسیب می‌بینند، زیرا آنان نگران آنند که آیا باز هم می‌توانند به درخشش خود ادامه دهند؟ دانش آموزان ضعیفتر برای پرهیز از شکست، ممکن است، در رقابتهای کلاس شرکت نکنند و با پناه بردن به فعالیت‌های ورزشی و هنری، یا مطرح کردن خودشان به مثابه یک بچه دلقک،

شروع و شیطان، خود را در انتظار دیگران مطرح کنند. دانش‌آموزان درس خوان هم با خوردن برچسبهایی مانند خرخوان و مانند آن، از کینه و ناراحتی بازنده‌های کلاس برحذر نمی‌مانند.

اما در کلاسهای مبتنی بر یادگیری مشارکتی، به جای آن که فرد مطرح باشد، گروه مطرح است. گروه است که برنده یا بازنده می‌شود، بنابراین اولین مشخصه یادگیری از طریق همیاری، وابستگی مثبت است. اگر یکی از دانش‌آموزان بهترین عملکرد را هم در گروه خودش داشته باشد، اما هم گروه او عملکرد بدی داشته باشد، باز هم نمی‌تواند برنده شود، مگر آن که دوست ضعیفش را کمک کند تا در فهم مطالب درسی موفق شود، آنگاه گروه آن‌ها است که برنده خواهد شد.

دومین مشخصه یادگیری از طریق همیاری پاسخگویی فردی است. هر دانش‌آموزی موظف است، مواد درسی را فراگیرد، هیچ کس اجازه در رفتن از زیر کار را ندارد، زیرا با عملکرد بد او، گروه در خطر شکست خوردن قرار می‌گیرد.

البته در گروههای همیاری لازم است که معلم به آموزش مهارتهای اجتماعی بپردازد، تا دانش‌آموزان اختلافهای احتمالی‌شان را به بهترین شکل ممکن رفع کنند (الیس و والن، ۱۳۷۶).

کار گروهی و یادگیری مشارکتی از جهات عدیده‌ای برای اعضای گروه سودمند می‌نماید. کار گروهی و آموختن مشارکتی نه تنها بر عمق و غنای یادگیری شاگردان می‌افزاید (بیمونت^۱، ۱۹۹۸)، بلکه به گسترش و تعمیق روابط شاگردان با یکدیگر می‌انجامد (هاپکینز^۲، ۱۹۹۹) و از همه مهمتر روی خلاقیت آنان تأثیر مثبت و مؤثری از خود برجای می‌گذارد (ایروین^۳ و رینالدز^۴، ۱۹۹۲، پریور^۵، ۱۹۹۸).

^۱ - Bimont, R. R.

^۲ - Hopkins, M. S.

^۳ - Irwin, R. L.

^۴ - Reynolds, J. K.

^۵ - Pryor, B. J.

مک الہینی^۱ و مورک^۲ (۱۹۹۴)، در جمع‌بندی که در ارتباط با اثرات یادگیری گروهی و مشارکتی دارند، می‌نویسند:

«برخی از دستاوردهای کار و آموختن گروهی شاگردان عبارتند از:

اعتماد به نفس یافتن اعضای گروه، ارتقای دانش افراد در روند مباحثی که بین آنان رد و بدل می‌گردد، ایجاد موقعیتهای جدیدی که اعضای گروه از تجارب دوستانشان برخوردار می‌شوند و افزایش خلاقیت افرادی که به سبب تقسیم کار، هرکدام سعی دارند، به بهترین شکل ممکن، کارشان را انجام دهند».

روابط عاطفی و صمیمی که در جریان یادگیری مشارکتی بین شاگردان پدید می‌آید، به مثابه عاملی در جهت عملکرد خلاقتر گروه، مؤثر واقع می‌آید. دوتن از پژوهشگران، ضمن گزارش تجربه‌ای در همین رابطه می‌نویسند:

«تولنکو^۳ و کریدر^۴ روشی برای افزایش خلاقیت در گروههای کوچک ابداع و ارایه کردند. این دو محقق دریافتند اگر بین اعضای گروه، احساس صمیمیت و اعتماد لازم وجود داشته باشد، آنان در جریان کارشان به شکل خلاقتری عمل می‌کنند.

تولنکو و کریدر در تجربه‌ای که برای بررسی صحت و سقم فرضشان انجام دادند، دو گروه آزمایشی و کنترل را در نظر گرفتند و از آنان خواستند تا یکی از اعضای گروهشان را که در فاصله‌ای دورتر از آنان قرارداشت، بدون استفاده از دست و پا، نزد خودشان منتقل سازند. هر دو گروه آزمایشی و کنترل، مشغول حل مسأله شدند، اما گروه آزمایشی که صمیمیت زیادی بینشان حاکم بود، قادر به حل صحیح مسأله شد، به این ترتیب که اعضای گروه، در مسیر موردنظر خم شدند و دوستشان توانست با عبور از روی پشت آنان، خود را به محل مورد نظر برساند» (به نقل از جالان^۵؛ کلینر^۶، ۱۹۹۵).

^۱ - Mc Elhinney, J.

^۲ - Murk, P.J.

^۳ - Tulenko

^۴ - Kryder

^۵ - Jalan, A.

^۶ - Kleiner, B. H.

پژوهشگران دیگری تأکید کرده‌اند، اگر یادگیری مشارکتی، با آموزش فعال توام شود و جریان یادگیری در متن زندگی اجتماعی به وقوع بپیوندد، علاوه بر تربیت خلاق افراد، این امر در زندگی مثبت و مؤثر اجتماعی آنان نقش مهمی ایفا خواهد کرد (بالوچ، ۱۹۹۴).

۰۳۰۱۴ آموزش فعال

پیاژه در نظریه‌پردازی که در باب تحول روانی آدمی دارد، فرایندهای روانی را در نظامی منسجم، مد نظر قرار داده در مورد آن‌ها بحث می‌کند. اگر از مجموعه مباحث اخیر، توجه خود را بیشتر معطوف به تحول جنبه شناختی کودک تا جوان کنیم، ملاحظه می‌شود که پیاژه، سه دوره را در تحول شناختی فرد، مطرح می‌سازد.

اولین دوره تحول روانی کودک، در طول دو سال اول زندگی وی مشاهده می‌شود. پیاژه با توجه به کنش متقابل و نزدیکی که بین فعالیت‌های حرکتی و ادراکی کودکان در این دوره وجود دارد، از آن با عنوان دوره حسی - حرکتی یاد می‌کند. در این مقطع زمانی «کودک برای شناخت اشیا باید روی آن‌ها عمل کند و در نتیجه آن‌ها را دگرگون سازد» (منصور و دادستان، ۱۳۷۴). از این رو در این دوره «تماس کودک با دنیای خارج به صورت عملی خواهد بود. کودک محیط را از این راه درک کرده، از این طریق با آن مبادله می‌کند یا با آن روبرو می‌شود (منصور، ۱۳۷۸).

دومین دوره تحول روانی کودک از ۲ تا ۱۱-۱۲ سالگی به طول می‌انجامد. پیاژه از این دوره با عنوان دوره تهیه و استقرار عملیات منطقی عینی، یاد می‌کند. در این دوره هوش تجسمی یا تصویری در کودک آغاز شده، شکل می‌گیرد. دوره اخیر، خود به دو نیم دوره تقسیم می‌گردد. در نیم دوره نخست که از ۲ تا ۷ سالگی به درازا می‌انجامد، پایه‌های عملیات منطقی عینی به تدریج فراهم می‌آید و کودک به کمک هوش پیش عملیاتی که در آن پایه‌های مفاهیم طرح ریزی شده، ولی به اندازه کافی جنبه عملیاتی به خود نگرفته است، خود را با محیط سازش می‌دهد.

¹ - Preoperational

از نظر پیاژه عملیات، شیوه‌ای ذهنی برای جابه‌جایی اطلاعات بوده، از خاصیت بازگشت پذیری^۲ برخوردار است و برای هر عمل، یک عمل عکس وجود دارد، اما در نیم دوره نخست دوره دوم، کودک هنوز قادر به درک برخی از قواعد یا عملیات نیست. به عنوان نمونه، پیاژه با دادن دو گلوله خمیر گرد به کودک، نخست نظر وی را در مورد آن‌ها جویا می‌شود. کودک پس از بیان تساوی دو گلوله خمیر، شاهد آن می‌شود که آزماینده در برابر وی یکی از گلوله‌های خمیر را پهن (یا به شکل لوله، دراز) می‌کند. در این هنگام آزماینده نظر کودک را در مورد گلوله خمیر جدید، در قیاس با گلوله دست نخورده جویا می‌شود. کودک در مقطع سنی ۲ تا ۷ سالگی، با دیدن تغییر فیزیکی گلوله، با استناد به پهن شدن یا دراز شدن گلوله یا آن را بزرگتر از گلوله نخست می‌داند، و یا با استناد به نازک شدن گلوله پهن یا دراز شدن آن، آن را کوچکتر از گلوله معیار قلمداد می‌کند. اما در نیم دوره دوم که از ۷ تا ۱۲-۱۱ سالگی به طول می‌انجامد، در کودک عملیات منطقی عینی و در پی آن هماهنگ شدن عملیات یا تشکیل ساختهای مجموعه‌ای بروز می‌کند (منصور، ۱۳۷۸). به این معنا که اگر کودک در نیم دوره پیش تنها یک بُعد را دیده، بعد دیگر را در نظر نمی‌گرفت، در این نیم دوره، با تحول ذهنی کودک، وی هر دو بُعد را در نظر می‌گیرد. به عنوان مثال، کودک در این مرحله در برخورد با خمیر پهن یا دراز شده، نزد خودش استدلال می‌کند: گلوله خمیر از طرفی پهن شده است (پس بیشتر به نظر می‌آید) ولی از طرف دیگر نازک شده است (پس کمتر به نظر می‌آید)، بنابر این می‌توان نتیجه گرفت که گلوله در حالت جدید خودش معادل گلوله خمیر معیار است، زیرا این گلوله همان گلوله اولیه است که اکنون پهن و نازک شده است» (منصور و دادستان، ۱۳۷۴).

پیاژه از سومین دوره تحول روانی با عنوان دوره هوش انتزاعی یا عملیات منطقی صوری یاد می‌کند. این دوره از ۱۲ - ۱۱ سالگی شروع شده، ۱۵ سالگی به مرحله تعادل خود می‌رسد. در این دوره که دوره استقرار هوش انتزاعی است، نه تنها واقعیات به

^۱ - Operation

^۲ - Reversibility

صورت بارز و آسانتری در معرض عملیات ذهنی قرار می‌گیرند، بلکه نوجوان در آستانه تفکر انتزاعی خود تنها بر واقعیات محدود تکیه نکرده، به آنچه در سطح ممکن وجود دارد، فکر می‌کند و به این ترتیب حوزه عملیات ذهنی وی، وسعت بسیاری می‌یابد.

در این دوره، منطق عینی که منطق محدودی بود، به عنوان جزئی از منطق صوری یا انتزاعی که در شبکه وسیعتری عمل می‌کند، در می‌آید. این حد، آخرین حد تکمیل ساختمانهای ذهنی است و از این پس هیچ نوع ساختمان جدیدی در مجموعه شناختی فرد بنا نمی‌شود. بنابراین نوجوان ۱۴-۱۵ ساله از لحاظ ابزار ذهنی به حداکثر تحول عقلی خود رسیده است و می‌تواند تمامی اعمال ذهنی را انجام دهد، منتها چیزی که یک بزرگسال را از یک نوجوان متمایز می‌کند، مسأله بیشتر بودن تجربه بزرگسال در قیاس با نوجوان است (منصور، ۱۳۷۸).

پیاژه در بحثی که در مورد عوامل مؤثر در تحول روانی دارد، روی نقش تجربه، تأکید می‌ورزد. او با طرح دو تجربه فیزیکی یا جسمانی و تجربه منطقی - ریاضی، از تأثیر این تجربیات در تحول روانی فرد یاد می‌کند. وی می‌نویسد:

«در تجربه جسمانی، شناخت اشیا از طریق انتزاع ساده آنها، حاصل می‌آید، به این معنی که از مجموعه خاصیت‌های یک شیء، ویژگی خاصی منفک شده، بدون توجه به سایر خاصیت‌های شیء، در نظر گرفته می‌شود. به این ترتیب تجربه جسمانی به کودک امکان آن را می‌دهد که وزن اشیا را کشف کند، رنگ آنها و... را نادیده انگارد یا به این کشف نایل آید که وزن اشیایی که دارای ماهیتی یکسان هستند، به حجم آنها بستگی دارد.

تجربه دیگری که حایز اهمیتی اساسی است، اما همواره فراموش شده است، تجربه منطقی - ریاضی است. این تجربه نیز مشتمل بر عمل کردن در مورد اشیا است. اما شناختی که بدان منتهی می‌شود، به خودی خود از اشیاء، منتج نشده است، بلکه حاصل اعمالی است که در مورد اشیا به کار بسته شده‌اند و این به هیچ وجه، مشابه شناختی که مستقیماً از اشیا ناشی می‌شود، نیست. به عنوان نمونه، کودکی که ریگ‌ها را می‌شمرد و برای انجام این کار، آنها را در یک ردیف خطی قرار می‌دهد و با شمردن آنها از چپ به راست، به این کشف نایل می‌آید که تعداد آنها ده عدد است و با شمردن آنها از

راست به چپ، باز در می‌یابد که تعدادشان ده تا است، سپس آن‌ها را دایره‌وار می‌چیند و باز آن‌ها را ده عدد می‌یابد و غیره، به این ترتیب از راه تجربه کشف می‌کند که مجموع، مستقل از ترتیب است. چنین تجربه‌ای یک تجربه منطقی - ریاضی است، نه یک تجربه جسمانی. آنچه آزمودنی کشف کرده، رابطه‌ای است که برای او جدید است. رابطه‌ای بین دو عمل مرتب کردن و جمع کردن (در نتیجه بین دو عمل ذهنی) و نه دست یافتن به خاصیتی از ریگها» (منصور و دادستان، ۱۳۷۴).

بنابراین در نظریه تعاملی پیازه، نقش محیط به طور عمده در تجربیات جسمانی و منطقی - ریاضی کودک خلاصه می‌شود و محیط با در دسترس قرار دادن امکان عملهای لازم به کودک، اسباب تحول شناختی کودک را به شکل بهینه، فراهم می‌آورد.

پیاژه (، ؟)، ترجمه منصور و دادستان، (۱۳۷۱)، بر مبنای نظریه‌اش در مورد تحول روانی و خاصه تحول شناختی، دست به نقد نظام آموزشی موجود، می‌زند. وی در کتاب آینده تربیت پس از بیان اشکالهای عدیده‌ای که به نظام آموزشی موجود وارد است، با توجه به مراحل روانی که بدان‌ها دست یافته است، دست به ارایه طریق زده، از «آموزش فعال» به عنوان شایسته‌ترین نظام ممکن در آموزش کودکان یاد می‌کند. وی در کتاب مزبور در نقد کتابهای آموزش ریاضی و علوم، می‌نویسد:

«یاددهی یا آموزش عدد تا زمانی که کودک هنوز به سطح سازمان روانی لازم برای درک آن نرسیده است، چه دستاورد مثبتی به همراه دارد؟ همچنین می‌توان از خود پرسید، وقتی کودک فقط از راه پرداختن به عمل در مورد اشیای عینی می‌تواند یاد بگیرد و به شناختی نایل آید، یک آموزش صوری و منحصر» کلامی چیست؟ ... آزمایش معلم در برابر شاگردان یا حتی انجام آن‌ها به دست خود شاگردان، اما بر اساس طرز عملی از پیش تعیین شده که به آنان تقریر می‌گردد، نخواهد توانست قواعد عمومی هر آزمایش عملی مانند تغییر یک عامل یا خنثی ساختن عوامل دیگر را بدان‌ها بیاموزد. وقتی انسان آزمایشی را با آزادی لازم از نظر ابتکار، انجام ندهد، دیگر آزمایش نیست، بلکه یک آموخته‌سازی است که بر اثر فقدان درک کافی اقدامات پی در پی، ارزش سازندگی را ندارد».

از نظر پیازه، از آنجا که تفکر کودک دبستانی، تفکری عینی است، بنابراین ضرورت دارد، با در دسترس قرار دادن اشیای مختلف در اختیار وی، و همینطور تماس دادن وی با روابط اجتماعی ملموسی که در اطراف واکناف خویش آن‌ها را درمی‌یابد، او را به سمت آموزش فعالی سوق داد تا در جریان کشف و ابداع موارد مختلف، آمادگی سوق یافتن به سمت تفکر صوری و انتزاعی را به دست آورد. برای مبنای پیش پیداست که ارایه مفاهیم غیرعینی و غیرملموس، مانند جرم، وزن، کشش ملکولی و مانند آن‌ها و یا طرح مسایلی که قرن‌ها پیش رخ داده‌اند، برای بچه‌ها، نه تنها ممکن است در تحول ذهنی آنان نقش مثبتی برجای نگذارند، بلکه ممکن است تحول ذهنی آنان را با تأخیر نیز مواجه سازند.

الکایند، در تجربه‌ای در این زمینه می‌نویسد:

«مدتی پیش، من از یک مدرسه ابتدایی، در یکی از شهرهای دانشگاهی انگلیس، دیدار کردم. بیشتر کودکان این مدرسه، فرزندان استادان دانشگاه بودند و همانطور که انتظار می‌رفت، کودکانی نسبتاً تیزهوش و با قدرت بیان خوب بودند. در کلاس دوم ابتدایی، کاری که این کودکان درباره حادثه تاریخی «آتش‌سوزی لندن در سال ۱۶۶۶»، انجام داده بودند، به من نشان داده شد. بدین معنی که داستانی درباره آتش‌سوزی مزبور برای کودکان خوانده می‌شد و تصاویری را در این خصوص به آنان نشان می‌دادند. تکلیف دانش‌آموزان این بود که مقاله کوتاهی پیرامون این حادثه، بنویسند. مقالات کودکان از نظر روشنی بیان، سازمان‌دهی، و واژه‌های به کار برده شده، فوق‌العاده بود، اما تمامی آن‌ها کیفیتی یکنواخت داشتند، یعنی کودکان آنچه را که از داستان شنیده بودند، دوباره بیان داشتند. با وجود این که مقالات مزبور تبحر فوق‌العاده این کودکان را نشان می‌داد، اما به کلی عاری از خلاقیت و خودانگیختگی بود. علاوه براین، از آن جا که این مطالب، فراتر از سطح فهم کودک بود، بعید به نظر می‌رسید که چیزی از آن در ذهن آنان، باقی بماند.

چند روز بعد، فرصتی دست داد تا از مدرسه‌ای ابتدایی، واقع در یک دهکده کوچک انگلیسی نیز دیدن کنم. بیشتر کودکان این مدرسه از طبقه کارگر یا کسبه ساکن همان دهکده، بودند. کودکان دوم ابتدایی این مدرسه نیز مقاله می‌نوشتند، ولی مقالاتی به

گونه کاملاً متفاوت. آنان روز قبل از مقاله نویسی، از کلیسایی کوچک دیدن کرده بودند و سنگهای قبر واقع در قبرستان آن کلیسا را مورد بررسی قرار داده و از برخی از آنان با نهادن کاغذ روی سنگ قبرها و کشیدن مداد روی آنها، نقشه برداری کرده بودند. مقالاتی که این کودکان نوشته بودند، اگرچه از حیث رعایت دستور زبان و ظرافتهای فن بیان (چیزی که به خوبی در مقالات فرزندان استادان فوق الذکر مشهود بود)، چندان بهره‌ای نداشت، ولی سرشار از خود انگیختگی و خلاقیت بود. از آن جا که این مطالب با تجارب شخصی کودکان ارتباط نزدیک پیدا کرده بود، به احتمال زیاد در ذهن آنان باقی خواهد ماند، زیرا که قابلیت جذب به درون مجموعه دانش ایشان را داشت» (الکایند، ۹، ترجمه نائلی، ۱۳۷۴).

دادستان در تحقیقی که در مورد «توان ذهنی و درک مفاهیم دانش‌آموزان دوره ابتدایی» انجام داده است، به شکل مشابهی گزارش می‌کند:

«با استخراج سه اصل کلی از نظریه پیازه، می‌توان نقش معلم در کلاس را مشخص کرد. این سه اصل عبارتند از:

- شناخت، حاصل اعمال کودک است.
 - شناخت می‌تواند به قلمروهای متفاوت جسمانی، اجتماعی و منطقی ریاضی تقسیم شود که هریک از انواع آن به شیوه متفاوتی در کودکان گسترش می‌یابد و روش‌های آموزشی متفاوتی را نیز فرا می‌خواند.
 - هوش در دوره‌های مختلف تحول، از لحاظ کیفی تغییر می‌کند.
- اصل اول: شناخت کودک حاصل اعمال وی بر محیط جسمانی و اجتماعی است. بنابراین نمی‌توان شناخت واقعی را تنها در سطح کلامی به وی انتقال داد. ضمن آن که انگیزش برای عمل، باید از رغبت‌های کودک سرچشمه بگیرد. به محض پذیرش این نکته که شناخت بدون عمل امکان پذیر نیست، کلاسی باید دایر شود که امکان عمل را برای کودک، فراهم آورد.

اصل دوم: شناخت به انواع مختلف جسمانی، اجتماعی و ریاضی - منطقی، تقسیم می‌شود. هر نوع شناخت به گونه‌ای متفاوت بنا می‌گردد. بنابراین، وظیفه معلم برحسب قلمرو شناختی که شاگرد با آن مواجه است، تغییر می‌کند.

شناخت جسمانی به منزله شناخت ویژگیهای ماهیت اشیای جهان برونی است، ویژگیهایی که کودک بر اساس عمل خود بر اشیاء و مشاهده نتایج عمل، کشف می‌کند. غلتیدن توپ در سراسیمه، شناوری اجسام معین در آب و ... مواردی از شناخت جسمانی‌اند. بنابراین منبع شناخت جسمانی در شیئی است، یعنی در شیوه‌ای که شیئی توسط فرد مورد مشاهده قرار می‌گیرد و ویژگیهای آن، کشف می‌شوند.

شناخت اجتماعی از طریق تفویض‌ها و انتقالهای اجتماعی آموخته می‌شود. در حالی که منبع اصلی شناخت جسمانی را اشیاء تشکیل می‌دهند، منبع اصلی شناخت اجتماعی در اصول، ارزش‌ها و قراردادهای گروه اجتماعی، قرار داد.

شناخت منطقی، متضمن آفرینش و ابداع رابطه بین اشیاء است. تمامی شیوه‌های سازماندهی واقعیت مانند طبقه‌بندی اشیاء، مقایسه مفاهیم عدد و مقدار، مقایسه اندازه‌های متفاوت و مقایسه و ارزیابی دیدگاههای مختلف، به منزله بخشی از این نوع شناخت هستند. گرچه این شناخت نیز نتیجه عمل کردن در مورد اشیاء است، اما به خودی خود از اشیاء منتج نمی‌شود. به عنوان نمونه، دریافت این که مجموع مستقل از ترتیب عناصر است، یک تجربه منطقی - ریاضی است.

در زمینه شناخت جسمانی، وظیفه معلم آن است که فرصتهای کافی برای عمل در مورد اشیاء و اکتشاف آن‌ها را برای شاگرد فراهم آورد. شاگرد را باید تشویق کرد که پیش از عمل به پیش‌بینی پردازد و سپس بر اساس عمل، به واریسی پیش‌بینی خود، اقدام کند.

در زمینه شناخت اجتماعی، وظیفه معلم انتقال صحیح اطلاعات با در نظر گرفتن رغبتهای کودکان است. معلم باید به شاگردان کمک کند تا نتایج اجتماعی رفتارشان را درک کنند، به عبارت دیگر، وی باید همواره توجه شاگردان را نسبت به ارتباطهای علی رفتار جلب کند و بدین ترتیب، کنش وری اجتماعی آنان را متحول سازد.

در زمینه شناخت منطقی- ریاضی، معلم باید متوجه باشد که تحمیل مفاهیم به کودک و وادار ساختن وی به تکرار آنها، مانع تحول منطقی وی می‌شود. زیرا این عمل لزوماً بدان معنا نیست که افکار وی تغییر کرده است. معلم باید با فراهم کردن مواد و طرح پرسش‌های متناسب به کودک، کمک کند تا بسیاری از روابط ممکن را ابداع یا کشف کند. این نقش معلم، به ویژه وقتی شاگرد در خلال فعالیت‌های خود متوجه ناهماهنگی‌ها و محدودیت‌های فکر خویش می‌شود، دارای اهمیتی اساسی است.

... اما متأسفانه پرورشکاران به این دلیل که بین سه منبع متفاوت شناخت، تمایز قایل نمی‌شوند و چون فرآیند بنا شدن یادگیری را نمی‌شناسند، نمی‌توانند روش‌های خود را با محتوای آموزش منطبق سازند و از اینجا است که برای مثال، ریاضیات نیز با همان شیوه‌ای آموزش داده می‌شود که در قلمرو انتقال شناخته‌های اجتماعی یا جسمانی به کاربرده می‌شود. یعنی نشان دادن، توصیف کردن، بیان کردن و توضیح دادن» (دادستان، ۱۳۷۶، جلد ۳).

دادستان در قسمت دیگری از همین گزارش، خاطرنشان می‌سازد:

«درک زندگی انسان در زمان و مکان از طریق برانگیختن روحیه پژوهش کودکان، درباره شکل‌گیری تدریجی و فزاینده محیط‌های انسانی، جابه‌جایی آن‌ها و دگرگونی‌هایی که در طول زمان در زندگی انسانها، به وقوع می‌پیوندند، امکان پذیراست و این حرکت باید به تناسب تحول روانی کودکان از فضای نزدیک به فضای دور و از زمان حاضر به زمان گذشته، سازماندهی شود.

بدیهی است که همگامی تنگاتنگی بین جنبه‌های روان‌شناختی و اجتماعی میان واگرایها، وجود دارد، به نحوی که خود میان‌بینی فضایی و جامعه میان‌بینی (یا مرجعیت اجتماعی) پشت و روی یک سکه‌اند. کودک در پایین‌ترین سطح در قید میان‌گرایی محیط نزدیک است و مرجعیت این محیط، اساس درک و مبادلات اجتماعی او را تشکیل می‌دهد و باید از سطحی از میان‌واگرایی برخوردار گردد تا بتواند محیط بزرگتری را جانشین محیط کوچکتر قبلی و مرجعیت‌های آن سازد

در تفهیم مفاهیم تاریخی، برخلاف اصول اعلان شده، به جای حرکت از زمانهای نزدیک، حرکت تاریخی از حد حضرت نوح (ع) آغاز گردیده است، در نتیجه، دانش‌آموز در درس تاریخ، با انبوهی از اسامی، مکانها، سال‌ها و مانند آن‌ها روبرو می‌شود که باید تمامی آن‌ها را به حافظه بسپارد، مطالبی که به دلیل پراکندگی و عدم مطابقت با تحول شناختی به فراموشی رهسپار می‌شوند و اثری از فعالیت ذهنی برجاء نمی‌ماند. به شکل مشابهی طرح مفاهیمی مانند استقلال، آزادی، وظایف دولت، رأی و رأی دادن و ... برگرفته از زندگی روزمره و متناسب با سطح تحول کودک نیست. آیا در این مورد نمی‌توان مدرسه را به عنوان جامعه کوچکی تلقی کرد که در چارچوب آن دانش‌آموزان بتوانند مفاهیم شورا، رأی، احترام به اکثریت، مفهوم رهبر و ... را در عمل درک کنند یا معنای تعاون و ایثار را بفهمند.

ارایه مفاهیم پیچیده جغرافیایی در سطح کلان (ناهمواریهای ایران، آب و هوا، بازرگانی و راهها، استانهای ایران، کشورهای همسایه، قاره‌های جهان و بالاخره کره زمین، حرکت وضعی و انتقالی و ...) برای دانش‌آموزی که هنوز به مفاهیم فضایی و به خصوص مختصات افقی و عمودی - که به عنوان مرجع تعیین موضع هر شیئی به کار می‌روند - دست نیافته است، نتایج مطلوبی دربر ندارد» (دادستان، ۱۳۷۶، جلد ۳). دادستان (۱۳۷۶، جلد ۳)، در جمع‌بندی نهایی تحقیق «بررسی توان ذهنی و درک مفاهیم دانش‌آموزان دوره ابتدایی»، می‌نویسد:

«تحلیل محتوای برنامه‌های کتابهای درسی دوره ابتدایی حکایت از این دارد که برنامه‌ریزان با تألیفی از فرایندهای آموزش کهنه و نو و عدم توجه به پیچیدگی منطقی محتوای برنامه‌های آموزشی، به ترکیب زنجیره‌ها یا فرایندهای ناهمواری پرداخته‌اند که براساس فقدان توالی منطقی لازم، کودکان را در مقابل ارایه نا به هنگام مفاهیم قرار می‌دهند و در نتیجه، برنامه‌ها بزرگترین عامل استمرار یک نظام حفظی و لفظی جلوه گر می‌شوند».

گذشته از گرایش‌های پیازهای که آموزش فعال را سنگ بنای آموزش و خلاقیت می‌دانند، ملاحظه نتایج پژوهشی بسیاری از محققانی که از گرایش‌های غیرپیازهای

برخوردارند، حکایت از آن دارند که نظام مبتنی برآموزش فعال، بیشترین تأثیر را در تربیت خلاق دانش آموزان، ایفا می کند.

سالای^۱ (۱۹۹۲)، از آموزش تشریح و فیزیولوژی بدن، با استفاده از ساخت مدل های مورد نظر توسط شاگردان خبرداده، از تأثیر مثبت این اقدام در افزایش خلاقیت شاگردان یاد می کند.

ونوتی^۲ (۱۹۹۴)، گزارش می دهد که در طول تابستان، دانش آموزان کلاسهای هفتم و هشتم هاوایی تبار، به اردوهای در فضاهای باز اعزام می شوند و در طول اردو، در کنار فعالیت های اردویی، به کارهایی از قبیل میوه چینی، نگاه کردن به آسمان در شب ها و مانند آن ها می پردازند و این کار نه تنها به خلاقیت بیشتر آنان می انجامد، بلکه در رشد شخصیتی و توانایی رهبریشان، مؤثر واقع می آید.

جورنکا^۳ و بلاس^۴ (۱۹۹۶)، در گزارشی از اثرات مثبت فعالیت های باغبانی برای کودکان دبستانی یاد می کنند. آنان می نویسند:

«در جریان فعالیت های باغبانی، کودکان با ادبیات مربوطه و طراحی باغ و باغچه، آشنایی نسبی خواهند یافت. به همین ترتیب آنان با مسایلی مانند محیط، بوم شناسی، تأثیر گیاهان در زندگی اقتصادی و اجتماعی بشر، آشنا خواهند شد. اجرای برنامه اخیر، نه تنها به فزونی گرفتن دانش کودکان خواهد انجامید، بلکه تصورات، توان حل مسأله و خلاقیت آنان را نیز افزایش خواهد داد.

برخورد فعال با محیط چنان جاذب است که حتی برخی از پژوهشگران، اولیا و معلمان را تشویق به بردن بچه ها به موزه ها می کنند تا ضمن گسترش دانش بچه ها، در جهت ارتقای تفکر خلاق آنان گام مثبتی بردارند (او کونل^۵، ۱۹۹۵).

^۱ - Salay, J.

^۲ - Venuti, L. T.

^۳ - Jurenka, N. A.

^۴ - Blass, R. J.

^۵ - O'connell, P.

در فراز دیگری، پژوهشگران «شبه سازی محیط برای ایجاد امکان تحقق برنامه‌هایی خلاقتر» (توماس^۱ و نیلسون^۲، ۱۹۹۵)، «ایجاد موقعیت‌هایی که دانش‌آموزان در جریان زندگی واقعی به یادگیری پردازند» (دوفی^۳، ۱۹۹۸) و «یافتن موضوعهای تحقیق از خلال زندگی روزمره» (زورفاس^۴، ۱۹۹۸) را جهت تعمیق دانش شاگردان و تربیت خلاق آنان، پیشنهاد کرده‌اند. نگاه عمیقی به موارد اخیر، می‌نمایاند که این موارد هم به سهم خود تأیید دوباره‌ای بر ضرورت پیش گرفتن آموزش فعال، در جریان نظام آموزشی، است.

۰۳۰۱۵ فهرستهای تداعی^۵

«مارشال فیشر^۶ (به نقل از جالان^۷ و کلینر^۸، ۱۹۹۵)، برای افزایش خلاقیت‌های فردی و سازمانی، روش استفاده از فهرستهای تداعی را ارایه کرده است. در این روش با ارایه کلمه مورد نظر به رایانه، نوعی از تداعی از رایانه، درخواست می‌شود. رایانه پس از جست‌وجو، فهرستی از لغاتی که با لغت مورد نظر نزدیکی و همخوانی دارند، ارایه می‌کند. به عنوان نمونه، با دادن کلمه قرمز به رایانه، لیست زیر پس از جست‌وجوی رایانه‌ای، تهیه و ارایه شده است:

صورتی داغ، گل تاج خروس، جگرکی، لاک، مرغ آتشی، عنابی روشن، چغندر، کمونیست، اتاق کارکنان قطار و موارد مشابه.

تهیه لیستی از تداعی تک تک کلمات ارایه شده در لیست اخیر، می‌تواند مجدداً از رایانه درخواست شود و بدین ترتیب لیستهای جدیدتر و متنوعتری، تهیه شود. در نهایت

^۱ - Thomas, R.

^۲ - Neilson, I.

^۳ --Duffy, G. G.

^۴ --Zorfass, J. M.

^۵ - Association lists

^۶ - Fisher, M.

^۷ -Jalan, A.

^۸ -Kleiner, B. H.

این فهرست‌ها به صورت ابزار کارآمد و خلاقیت توسط کاربران، مورد استفاده قرار خواهند گرفت.

مطالعات انجام شده حاکی از آنند که روش فهرستهای تداعی فیشر، نه تنها در تولید ایده‌های لازم مؤثر واقع می‌آید، بلکه سبب می‌شود، افراد دست اندرکار، وقت بیشتری صرف کار خلاق مورد نظرشان کنند^۱.

در روشی نسبتاً مشابه، اسبورن پیشنهاد استفاده از صورتهای تطبیقی در تفکر خلاق را می‌دهد. به عنوان نمونه، نویسندگان مقالات، قبل از نوشتن مقاله مورد نظرشان، می‌توانند فهرست مجلات مختلف را مورد بررسی قرار دهند و به این ترتیب در عرض چند ساعت، ایده‌های مختلفی به ذهنشان خطور کند که هیچکدام مانند موضوعهای موجود در فهرستهای مزبور، نباشد (اسبورن، ؟، ترجمه قاسم‌زاده، ۱۳۶۸).

با پیشرفت فن‌آوریهای ارتباطی جدید، پیشنهاد مزبور عیناً در مورد وب‌گردی، دیدن تصاویر گوناگون گردآوری شده در سایتهای مختلف، ملاحظه کلیهای تلفن همراه و مانند آنها، قابل ارایه است.

۰۳۰۱۶ فهرست سوالها

فهرست سوالها یا اسکمپر^۱ روشی است که اسبورن به تهیه آن اقدام ورزیده است و در کتاب خودش به تفصیل در چهار فصل سوالهای ایده برانگیز، به شرح آن پرداخته است (تورنس، ۱۹۷۹، ترجمه قاسم‌زاده، ۱۳۷۲).

در این روش، سوالهایی از قبیل این که چه چیزی را می‌توان جانشین آن ساخت؟ چه چیزی را می‌توان با آن ترکیب کرد؟ آن را با چه چیزی می‌توان آن تطبیق داد؟ در آن چه

^۱- اسکمپر (SCAMPER) از ابتدای کلمات زیر تشکیل یافته است:

Substitute
Combine
Adapt
Modify / Magnify / Minimize
Put to other uses
Eliminate
Rearrange / Reverse

اصلاح، بزرگ سازی یا کوچک سازی، می‌توان ایجاد کرد؟ کاربردهای دیگر آن چیست؟ چه چیزی از آن را ممکن است، حذف کرد؟ چه تغییری در ترتیب آن می‌توان ایجاد کرد؟ و با عکس کردن آن چه رخ خواهد داد؟ مطرح می‌شود. سپس پاسخهای ارایه شده جزئی، در فضایی کلی، مورد نظر قرار خواهند گرفت و اصلاحات لازم در پدیده مورد نظر، اعمال خواهند شد. تفصیل موارد پیش گفته، به شرح زیر است:

۱- جانشین سازی^۱: چه چیزی را می‌توان جایگزین شیئی مورد نظر ساخت؟ از چه کسی ممکن است به جای آن سود برد؟ چه احساسی را می‌توان جایگزین آن کرد؟ به جای این اجزاء، از چه اجزای دیگری می‌توان سود جست؟

۲- ترکیب^۲: چه افکار و احساساتی را می‌توان با یکدیگر ترکیب کرد؟ چه اشیا با هم ترکیب شوند، پدیده جالبی رخ می‌دهد؟ چه اشخاصی در کنار هم می‌توانند کار شگفتی ایجاد کنند؟ چه ابداعات تازه‌ای از مجموعه آنچه که در دسترس هست، می‌توان پدید آورد؟

۳- تطبیق^۳: چه چیزی شبیه این فکر یا احساس است؟ چه چیزی شبیه این وسیله یا کار است؟ چه ایده دیگری می‌توان از آن برداشت کرد؟ آیا پیشتر، شبیه آن وجود داشته است؟

۴- تعدیل و اصلاح^۴: آیا ممکن است در ویژگیهای شیئی مورد نظر تغییری پدید آورد؟ با چه تغییری می‌توان اندیشه مورد نظر را بهتر کرد؟ چه تغییری می‌تواند آن را مناسبتر سازد؟ آیا می‌توان در اندازه، شکل، رنگ، بو و دیگر خصوصیات آن، اصلاحی به وجود آورد؟ آیا می‌توان در کیفیت آن، اصلاحی پدید آورد؟

۵- بزرگ سازی^۵: چه چیزی می‌توان به آن افزود؟ چه گونه می‌توان بر استحکام و سختی آن افزود؟ آیا ممکن است ارزش و کیفیت آن را فزونی بخشید؟ چه گونه می‌توان رشدی مدام برای آن پدید آورد؟ از طریق جمع و ضرب امور، چه راههای دیگری فرارویمان

¹ - Substitute

² - Combine

³ - Adapt

⁴ - Modify

⁵ - Magnify

گشوده خواهد شد؟ اگر بزرگتر گردد، چه می‌شود؟ چه گونه می‌توان آن را تقویت کرد؟

۶- کوچک سازی! آیا می‌توان آن را کوچکتر کرد؟ آیا می‌توان آن را ظریفتر ساخت؟ ممکن است آن را سبکتر ساخت؟ آیا قابلیت تقسیم شدن را دارد؟ آیا قابلیت فشرده شدن را دارد؟ آیا قابلیت تراکم بیشتر را دارد؟ آیا ممکن است از طول و عرض آن کاست؟ چه چیزهای اضافی آن را می‌توان حذف کرد؟ چه قسمتهایی از آن را می‌توان کوچکتر از قبل طراحی کرد؟ چه گونه می‌توان آن را ضعیفتر ساخت؟

۷- کاربردهای دیگر؟ چه استفاده دیگری از این شیء می‌توان داشت؟ این اختراع در چه موارد دیگری می‌تواند، راهگشا واقع شود؟ از اشیای دور ریختنی، چه استفاده‌های دیگری می‌توان داشت؟ این افکار در چه موارد دیگری، سازنده واقع خواهند شد؟ این وسایل در چه مواردی کارآیی بهتری از خود نشان خواهند داد؟

۸- حذف کردن؟ با حذف این پدیده، چه چیزهایی رخ خواهد داد؟ با در نظر نگرفتن این فکر، چه تحولی ایجاد خواهد شد؟ اگر این وسیله نبود، چه می‌شد؟ چه چیزی را می‌توان به گونه‌ای حذف کرد که مجموعه کلی، آسیب نخورد؟

۹- تغییر ترتیب؟ چه تغییری می‌توان در این روند ایجاد کرد؟ جای چه چیزی را ممکن است با شیء مورد نظر عوض کرد؟ چه تغییراتی می‌توان در ترتیب آن ایجاد کرد؟ چه تغییراتی این ترکیب را بهینه خواهد ساخت؟ چه نتیجه‌ای از تغییرات حاصله، مترتب خواهد شد؟ چه تغییری در افراد، نتیجه را بهتر خواهد کرد؟

۱۰- وارونه سازی؟ با وارونه سازی و عکس این عمل، چه نتیجه‌ای حاصل خواهد شد؟ روش متضاد این روش چیست؟ نقیض این فکر، چه اندیشه‌ای است؟ آیا در نقیض این فکر، نکته تازه‌ای وجود دارد؟

¹ - Minimize

² - Put to other uses

³ - Eliminate

⁴ - Rearrange

⁵ - Reverse

پس از بررسی تک تک موارد پیش گفته، در یک جمع‌بندی کلی، می‌توان به ایده‌های تازه و مناسبی رسید و از آن‌ها در جهت اصلاح اندیشه، طرح و اختراع مورد نظر، سود برد (بونچارد، ۱۹۹۹).

ساک^۱ و اوز^۲ (۲۰۱۰)، گزارش می‌دهند، آموزش روش عکس کردن و وارونه‌سازی، به تنهایی در افزایش خلاقیت دانش‌آموزان، موفق عمل می‌کند.

۰۳۰۱۷ ارتباط‌های اجباری^۳

روش ارتباط‌های اجباری را وایتینگ^۴ آرایه کرده است. در این روش بین دو یا چند چیز که معمولاً ارتباطی با یکدیگر ندارند، رابطه‌ای اجباری و تحمیل شده پدید می‌آید. با مربوط شدن دو فکر یا دو شیء و پدیده که هیچ‌گونه ارتباطی با هم ندارند، مفهوم تازه‌ای حاصل می‌گردد که زمینه‌ای برای ایده‌یابی و ایجاد تفکر خلاق می‌شود (اسبورن، ۱۳۶۸).

روش ارتباط‌های اجباری، مبتنی بر این اندیشه است که هر فکر یا شیء، می‌تواند ترکیب جدیدی از امور به شمار رود. از این رو وایتینگ با پیشنهاد استفاده از یک جدول، آسانترین راه ممکن برای انجام این امر را فراهم آورده است. در یک بُعد جدول، ممکن است، برخی از تصورات و پدیده‌ها (مانند انواع مختلف آب و هوایی) و در بُعد دیگر جدول، تصورات و پدیده‌های دیگر (مانند انواع هیجانها) را نوشت. نقطه تلاقی هر یک از مفاهیم مطرح شده در ابعاد افقی و عمودی جدول، ترکیب و مفهوم تازه‌ای پدید می‌آورد که در برخی از موارد، الهام بخش واقع خواهند شد.

وایتینگ گزارش می‌کند، حتی اشخاصی که از قدرت خلاقیت بالایی برخوردار بوده‌اند، روش ارتباط‌های اجباری را روش مؤثر و مفیدی، یافته‌اند.

^۱ - Sak, U.

^۲ - Oz, O.

^۳ - Forced association

^۴ - Whiting, C. S.

از روش ارتباطهای اجباری می‌توان به سادگی سود برد. خاصه اگر این روش در سطح کودکان، شکل بازی و سرگرمی را به خود بگیرد، بسیار مفید واقع خواهد شد (شل-کراس، ؟، ترجمه جوادیان، ۱۳۷۲).

از روش ارتباطهای اجباری در صنعت نیز استفاده‌های شایانی به عمل می‌آید. به عنوان نمونه، وقتی یک تولید کننده محصولات شیشه‌ای، به دنبال طراحی یک فرآورده نو و جدید بریاید، ممکن است از روش ارتباطهای اجباری، سود جوید. به این ترتیب که شرکت مزبور می‌تواند، فهرستی از محصولات ساخته شده خود (مانند لیوان، جام شیشه‌ای، بطری، آئینه، جاب چراغ و موارد مشابه) را با سیاهه‌ای از بازیهای مختلف تلاقی دهد. پس از تهیه جدول مورد نظر، گروهی از کارشناسان در مورد ارتباطهای اجباری پدید آمده به بحث می‌پردازند تا ببینند آیا بین اقلام پدید آمده، می‌توان رابطه‌ای ایجاد کرد یا خیر. در مثال اخیر، ممکن است منشورهایی تولید کرد که می‌تواند به صورت یک سرگرمی جالب، برای بچه‌ها مورد استفاده قرار گیرد یا آن که اشکالی (مانند ماهی، کشتی، نیلوفر آبی و موارد مشابه) را در مکعبی بلوری که حاوی دو مایع بی‌رنگ و آبی است، به گونه‌ای طراحی کرد که به خلق صحنه‌های زیبایی، بیانجامد (آقای، ۱۳۷۷).

۰۳۰۱۸ فهرست صفات^۱

فهرست صفات، روشی است که کرافورد^۲ آن را ابداع کرده است. در این روش به جای آن که با مسأله مورد توجه، به صورت کلی برخورد شود، مسأله به اجزای کوچکتری تقسیم شده، هر جزء به شکل جداگانه‌ای، مورد بررسی قرار می‌گیرند. در روش حل مسأله هم، تقسیم یک مسأله بزرگ به مسایل فرعی تر و ارایه تعریف روشنی از آنها، اغلب به حل نهایی مشکل، کمک می‌کند. بدیهی است که اگر بتوان مسأله را هر قدر که

^۱ - Attribute listing

^۲ - Crawford, R. C.

مشکل باشد، به اجزای کوچکتری تجزیه کرد، از پیچیدگی آن به میزان بسیار زیادی کاسته خواهد شد. نحوه اجرای فهرست صفات، به شرح زیر است:

- ۱ - یک شیء معمولی را بردارید.
- ۲ - از صفات و خصوصیات که در شیء مورد نظر می‌یابید، نظیر اندازه، شکل، رنگ، وزن، کاربرد و موارد مشابه، فهرستی تهیه کنید.
- ۳ - روی تک تک صفاتی که در فهرست قرار دارد، متمرکز شده، سعی کنید با ترتیب دادن بارش فکری در هر مورد، تمام راههایی را که از آن طریق می‌توان صفت خاصی را تغییر داد یا اصلاح کرد، مشخص سازید. بدیهی است، تعداد عقایدی که به این ترتیب به دست می‌آید، بسیار بیشتر از عقایدی است که می‌توان درباره مسأله مورد نظر، به صورت کلی داشت (مایر، ۱۹۹۶).

به عنوان مثال، اگر قرار باشد خصوصیات یک آچار پیچ دسته چوبی را مورد بررسی قرار دهیم، ممکن است صورت اقلامی از قبیل: گرد، میله فولادی، دسته چوبی پرچ شده، ته گوه شکل برای چاک گیر دهنده، دستی و نیروی گردنده به وسیله عمل چرخش، حاصل بشود. سپس برای طرح یک آچار پیچ، بهتر می‌توان بر روی هریک از این خصوصیات اخیر به شکل جداگانه، تمرکز یافت، مثلاً «میله گرد ممکن است به میله شش ضلعی تغییر یابد تا از یک آچار برای افزایش نیروی گردنده آن سود برد، دسته چوبی پلاستیکی شود و مانند آن (اسبورن، ؟، ترجمه قاسم‌زاده، ۱۳۶۸).

۰۳۰۱۹ تجزیه و تحلیل ریخت‌شناسانه (مورفولوژیک)^۱

روش تجزیه و تحلیل ریخت‌شناسانه، فنی است که براساس آن پدیده مورد نظر، از لحاظ ریخت و ساختار کلی و ابعاد مختلف موجود در آن، مورد مطالعه و تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد. به این منظور نخست سطوح و ابعاد مختلف موجود در پدیده مد نظر، تبیین می‌شود. به عنوان نمونه، هدف این است که برای بازاریابی در مورد یک کالا، راههای جدیدی اندیشیده شود. بنابراین، ابتدا باید ابعاد مختلف کالا تدوین و تبیین گردد و

^۱ - Morphological analysis

مواردی مانند: ابعاد ظاهری، اندازه، رنگ، حجم، وزن و نظایر آن، ابعاد مختلف کاربرد، خواص، فواید و وظایف آن، چگونگی وضعیت مشتریان بالقوه این کالا از لحاظ شخصیت، روحیه، درآمد و موارد مشابه، ابعاد مختلف بازار کالای مورد نظر و نظایر آن، باید مشخص گردد. در این مرحله هرچه ابعاد بیشتری از پدیده مورد نظر، احصا و مشخص شده و متغیرهای مربوط به آن معین شود، بهتر است. در مرحله بعد، باید میان متغیرهای مشخص شده، با شیوه ارتباطهای اجباری یا موارد مشابه آن، ارتباط برقرار کرد. مثلاً می‌توان ابعاد اصلی یک مسأله و اجزای آن را روی دایره‌های متحدالمرکزی نوشت و با چرخاندن دایره‌های مختلف، ابعاد و اجزای مورد نظر را با هم، مقایسه کرد و ارتباطهای احتمالی بین آن‌ها را حدس زد. در نهایت می‌توان بر مبنای ارتباطهای به دست آمده، به کشف شقوق جدید و بدیعی در بازاریابی کالای مورد نظر، دست یافت (آقایی، ۱۳۷۷).

اسبورن (، ؟)، ترجمه قاسم‌زاده، ۱۳۶۸)، در نمونه دیگری در همین رابطه، می‌نویسد: پارنز با طرح این که چه گونه می‌توان فروش شیرینی فروش مرکز شهر را افزایش بخشید، سه متغیر مستقل زیر را مورد نظر قرار داد:

۱- موفقیت یا جاذبه برای ارتقا،

۲- انواع مشتریهای احتمالی،

۳- وسیله یا روش اطلاع‌رسانی.

سپس پارنز از دانشجویانش خواست تا تحت هر یک از عناوین مزبور، ۱۰ ایده تدبیر کنند. سپس هر ایده را به مجموعه ایده‌های دیگر ارتباط داد. تعداد ارتباطهایی که به این صورت به دست می‌آید، ۱۰۰۰ ترکیب را شامل می‌شود. بالطبع، در صورتی که متغیرهای مستقل افزایش یابد، تعداد ترکیبهای حاصله، بسیار بیشتر خواهند شد. به بیان پارنز، هرچه قدرت تصور بیشتری در تدبیر صورت متغیرهای مستقل به کار ببریم، تعداد ترکیبهایی که می‌توانیم از طریق تجزیه و تحلیل موفولوژیک تدبیر کنیم، بیشتر خواهد شد.

۰۳۰۲۰ تفکر جانبی

روش‌های تفکر جانبی و ۶ کلاه تفکر (فکری)، روش‌های پیشنهادی دی‌بونو هستند، دی‌بونو، در برابر تفکر منطقی، به طرح تفکر جانبی یا تفکر خلاق، دست زده است. دی‌بونو، در توصیف تفاوت‌های تفکر منطقی و تفکر خلاق، خاطرنشان می‌سازد، در تفکر منطقی، انسان‌ها به شیوه معمول فکر می‌کنند و در جریان اندیشه‌شان، اولاً می‌کوشند تا از خطا و اشتباه، بری و دور باشند و از همین رو، به صورتی مرحله‌بندی شده و گام به گام، حرکت کرده و می‌اندیشند، ثانیاً افرادی که به تفکر منطقی می‌پردازند، در پی یافتن عرصه‌های جدیدی نیستند، و به همین سبب، تفکرشان در محدوده خاصی سیر کرده، و بالطبع مسیرهای مشخصی را دنبال می‌کند و ثالثاً تفکر منطقی، از آنجا که به دنبال رسیدن به مناسبترین پاسخ، می‌باشد، عموماً کوتاه‌ترین و مستقیم‌ترین راه را مدنظر قرار می‌دهد.

در حالی که در تفکر خلاق، بنا بر ماهیت این تفکر، شرایط به میزان زیادی متفاوت است. به عبارت دیگر، از آنجا که تفکر خلاق به دنبال کشف راههای جدید و متفاوت است، در آن اشتباه کردن، امری طبیعی به شمار می‌رود و در این تفکر از خطا، استقبال می‌شود. علاوه بر این، از آنجا که فرد در پی یافتن عرصه‌های جدیدی برآمده است، تفکر وی، در محدوده خاصی محصور نمانده، راه‌ها و مسیرهای متفاوتی را دنبال می‌کند. به همین ترتیب، به سبب آن که تفکر خلاق به دنبال یافتن راه و مسیری نو است، الزاماً در این اندیشه، یک مسیر مستقیم و گام به گام، وجود نخواهد داشت (دی‌بونو، ۱۳۷۶). بشارتیان، (۱۳۷۶).

۰۳۰۲۱ ۶ کلاه تفکر

دی‌بونو در روش شش کلاه تفکر، درصدد ارایه طرحی است که با اتکا به آن می‌توان در عمل به ترکیب و تلفیق تفکر منطقی و تفکر جانبی دست یافت. وی با طرح ۶ کلاه استعاره‌ای سفید، قرمز، سیاه، زرد، سبز و آبی، بیان می‌دارد، افراد حاضر در جلسه‌ای که به دنبال حل خلاق مسأله‌ای هستند، در شرایطی که کلاه سفید را بر سر می‌گذارند (یا

چراغ سفید روشن می شود)، به شکلی خنثی، باید فقط به بررسی اطلاعات موجود پردازند. شرکت کنندگان در جلسه، همزمان با پخش نور قرمز یا گذاشتن کلاه قرمز بر سرشان، باید به عواطف و احساسات خویش اجازه بروز بدهند. افراد باید در شرایط حاکمیت رنگ سیاه که نماد بدبینی است، دست به طرح نقاط ضعف مسأله مورد نظر بزنند. شرکت کنندگان در جلسه، در جوار کلاه یا نور زرد، باید با تفکری مثبت‌نگر، به ابعاد مثبت مسأله مورد نظر، توجه کنند. رنگ و نور سبز، نماد باروری و رشد است، از این رو افراد باید با تفکر خلاق (یا جانبی)، به مسأله مورد توجه، بیاندیشند و سرانجام افراد در زمان حاکمیت کلاه یا رنگ آبی، به مثابه آسمان آبی، چتری بر تمامی یافته‌های حاصل فراهم آورند و به جمع‌بندی نقطه نظرات ارایه شده، پردازند.

روش پیشنهادی تبیین دلالت‌های مثبت تا منفی^۱ شکل خلاصه شده‌ای از پیشنهاد ۶ کلاه تفکر دی‌بونو است.

۰۳۰۲۲ مدیریت مهارت‌های مغزی^۲

برخی از تبیین‌های زیستی و عصب‌شناختی خلاقیت، حکایت از آن داشتند که دو نیمکره چپ و راست مغز، عهده‌دار وظایف متفاوتی هستند. به این معنا که نیمکره راست مغز، برخلاف نیمکره چپ که به شکلی منطقی و تحلیلی کار می‌کند، شهودی‌تر عمل می‌کند (شاوگنسی^۳، ۱۹۹۵). از سوی دیگر با توجه به این که نظام‌های آموزشی رایج در جهان، به شکل عمده در راستای تربیت هرچه بیشتر نیمکره چپ مغز، عمل می‌کنند، برخی از پژوهشگران به این فکر افتادند که با عطف توجه به نیمکره راست و فعال و پربارسازی آن (جسکه^۴، ۱۹۹۲)، ترکیب توانمندی‌های هر دو نیمکره مغزی را در خدمت تفکر خلاق، به کار گیرند. از این رو طی چند دهه اخیر، مسأله توجه به تفکر شهودی و تلاش در جهت تربیت و استفاده از آن به عنوان یک روش آموزش خلاقیت، مطرح گردیده است.

^۱ - Positive possibility concern

^۲ - Brain skill management (BSM)

^۳ - Shaughnessy. M. F.

^۴ - Geske, J.

تورنس و کوگر^۱ در جریان تحقیقی نشان دادند که صرف آموزش مراقبه^۲ می‌تواند به افزایش خلاقیت افراد بیانجامد (تورنس، ۱۹۷۹، ترجمه قاسم‌زاده، ۱۳۷۲).

هایز^۳ و پری^۴ (۱۹۸۹)، در مقاله‌ای در همین رابطه گزارش می‌دهند: پژوهش‌هایی بر روی نیمکره راست و چپ مغز و مطالعاتی در زمینه بازخورد زیستی، تن آرامی و تجسم ذهنی صورت پذیرفته است که در مجموع نشان می‌دهند، آدمی از قدرتهای نهفته‌ای برخوردار است که می‌تواند با استفاده از روش‌های اخیر و موارد مشابه، امکان دسترسی به این توانایی‌ها را به دست بیاورد.

اما در اقدامی فراتر، برخی از پژوهشگران درصدد بوده‌اند که پس از بازکردن عرصه برای تفکر شهودی، آن را با تفکر منطقی، محک بزنند و از نتایج مورد تأیید در این قسمت، سود جویند. برونر^۵ (۱۹۶۶)، در همین رابطه، در کتاب روش آموزش و پرورش، می‌نویسد:

«تفکر شهودی برخلاف تفکر تحلیلی، طبق یک طرح دقیق و مرحله به مرحله، پیش نمی‌رود، بلکه برعکس، براساس تصور تمام اطراف و جوانب مسأله، به طور اعم، حرکت تند و سریعی دارد. شخص یک مرتبه جوابی برای مسأله، پیدا می‌کند که ممکن است صحیح یا غلط باشد، ولی نمی‌داند از چه راهی به جواب مسأله رسیده است... آنچه مسلم است، این است که هیچ واقعه خاص حل مسأله را نمی‌توانیم به آسانی تفکر شهودی بنامیم و یا این‌که توانایی حل مسایل خاصی را تفکر شهودی بدانیم. تفکر شهودی یعنی فهمیدن معنی، مفهوم یا استخوان‌بندی یک موضوع یا یک وضع بدون اتکای مطلق به روش منطقی و استدلالی خاص. اما این‌که تفکر شهودی صحیح است یا غلط، این مسأله به وسیله تفکر شهودی حاصل نمی‌شود. غلط یا صحیح بودن تفکر اخیر را از طریق روش منطقی و تحلیلی می‌توان ثابت کرد. اما از طریق روش تفکر شهودی

¹ - Cowger

² - Meditaion

³ - Hayes, M. J.

⁴ - Perry, P. K.

⁵ - Bruner, J. S.

است که فرضیه‌ها به وجود می‌آیند و عقاید و افکار قبل از آن که ارزش آن‌ها مشخص شده باشد، به وجود می‌آیند».

روش مدیریت مهارت‌های مغزی، با توجه به استفاده از تفکر شهودی که برونر از آن یاد می‌کند، یا تفکر جانبی و افقی که دبونو به طرح آن می‌پردازد، ارایه شده است. جالان و کلینر^۱ (۱۹۹۵)، در توصیف این روش می‌نویسند:

«روش مدیریت مهارت‌های مغزی، شامل سه مرحله است.

مرحله نخست، مرحله تصمیم‌گیری نامیده می‌شود. در این مرحله از اولین گروه شرکت کنندگان، درخواست می‌شود تا به شکل کاملاً شهودی با مسأله مورد نظر برخورد کرده، راه حل‌های مورد نظرشان را ارایه کنند. در مرحله دوم، از گروه دوم شرکت کنندگان خواسته می‌شود تا به شکلی منطقی و مستدل، با همان مسأله برخورد کرده، در مورد راه حل‌های ممکن، دست به اظهار نظر بزنند.

در سومین مرحله، دو گروه نزد هم گرد آمده، به بحث در مورد مسأله مورد نظر پرداخته، پیشنهاد‌های اصلاحی خود را در مورد آن، مطرح می‌سازند. البته وجود مدیر شایسته‌ای در گام اخیر ضرورت دارد تا ضمن هدایت مباحث، جریان تعامل هر دو گروه را تسهیل سازد».

باس‌گاست^۳ (۱۹۹۱)، با پربارسازی نیمکره راست مغز، سعی در افزایش خلاقیت دانش‌آموزان، کرد. وی در گزارش تجربه‌ای که در همین راستا انجام داد، می‌نویسد:

«در این پژوهش ۹۴ دانش‌آموز کلاس چهارم ابتدایی از یک مدرسه دولتی شرکت داشتند. ابتدا آزمون‌های تشخیص ترجیح نیمکره‌ای روی تمامی شاگردان اجرا شد. سپس آنان به دو گروه آزمایشی و گواه، تقسیم شدند. از گروه آزمایشی خواسته شد که درباره موضوع مشخصی، یک گزارش خلاق تهیه کنند. گزارش اخیر، به عنوان مقیاس پایه در نظر گرفته شد (از گروه گواه گزارشی خواسته نشد). در ادامه، روی گروه آزمایشی به

^۱ - Jalan, A.

^۲ - Kleiner, B. H.

^۳ - Basgast, M. L.

مدت ۹ هفته و هر هفته ۳ روز و هرروز ۳۰ دقیقه در ساعات درس زبان، آموزش پربارسازی فعالیت‌های نیمکره راست مغز، انجام گرفت. در حالی که افراد گروه گواه، آموزشی در این زمینه ندیدند. پس از ۹ هفته، از هر دو گروه درخواست شد تا درباره موضوع مشخصی یک گزارش خلاق بنویسند.

تعداد عبارتهای خلاق گروه آزمایش در پس آزمون، با تعداد عبارتهای آنان در پیش آزمون، مورد مقایسه قرار گرفت. تفاوت حاصله معنادار بود. سپس تعداد عبارتهای خلاق موجود در گزارش گروه گواه مورد محاسبه قرار گرفت و با نتایج پس آزمون گروه آزمایشی مورد مقایسه قرار گرفت. در اینجا نیز تفاوت حاصله معنادار بود. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که تحریک نیمکره راست مغز، تأثیر بسزایی بر شیوه نوشتاری کودکان دارد.

۰۳۰۲۳ سایر روش‌های آموزش خلاقیت

روش‌های دیگری مانند یادگیریهای حرکتی و حرکات خلاق، افزایش مهارتهای پایه، مسأله‌یابی، تابلوی اعلانات، فعالیت‌های اردویی، افزایش حساسیت‌ها و مانند آنها، از دیگر مواردی هستند که تعدادی از مؤلفان و صاحب نظران، بدان‌ها اشاره داشته‌اند.

برخی از پژوهشگران، تمهید مهارتهای حرکتی در کودکان، خاصه در سنین ۶-۳ سالگی را توصیه می‌کنند (تورنس، ۱۹۸۰، دیرا و سچیلر^۱، ۱۹۹۳).

هیوسلر^۲ (۱۹۸۷)، در پژوهشی که با هدف بررسی تأثیر حرکات موزون بدن، به عنوان روشی برای تسهیل یادگیری مفاهیم، تحلیل لغات و افزایش خلاقیت کودکان، انجام داد، نتیجه گرفت حرکاتی که کودکان از آن‌ها برای حل مسأله، تشکیل مفاهیم، هجی کردن کلمات و ارایه نظر خودشان از آن استفاده می‌کنند، با پاسخ عاطفی گسترده‌ای از سوی

^۱ - Problem finding

^۲ -Dyer, S. M.

^۳ -Schiller, W.

^۴ - Heausler, N. L.

آنان روبرو شده، افزایش معناداری در میزان یادگیری و یاد سپاری گروه آزمایشی در مقایسه با گروه کنترل، پدید می‌آورد.

محققان دیگری از جمله بیرچ^۱، لوتز^۲ و کهل من^۳ (۲۰۰۰ الف و ۲۰۰۰ ب)، از تأثیر رقص در بیان خلاق کودکان و فزونی گرفتن خلاقیت آنان یاد کرده‌اند.^۴

بررسی ادبیات مربوط به خلاقیت، بیانگر آن است که تفکر خلاق دارای سه مؤلفه اساسی دانش پایه، ویژگیهای شخصیتی خاص و فرایندهای فراشناختی است (فلدهاسن، ۱۹۹۵). برخی از نظریه پردازان مانند آمابلی و تورنس، در نظریه‌هایی که در مورد خلاقیت ارایه کرده‌اند، روی مهارتهای اساسی و دانش پایه افراد خلاق، تأکید داشته‌اند. از همین رو آمابلی برای ارتقای دانش پایه و مهارتهای اولیه شاگردان، از آنان می‌خواهد تا در جریان شعری که بچه‌ها می‌نویسند، قصه‌ای که تهیه می‌کنند یا گزارشی که از یک بازی ورزشی دلخواه (مانند فوتبال، کشتی و موارد مشابه)، فراهم می‌آورند، از کلمات جدیدی که یاد گرفته‌اند، سود ببرند (آمابلی، ۱۹۸۹، ترجمه قاسم‌زاده و عظیمی، ۱۳۷۵).

طی سالهای اخیر، از مسأله‌یابی و یافتن مسأله، به عنوان یکی از عوامل مؤثر در خلاقیت، یاد گردیده است (لیگجت، ۱۹۹۱).

رانکو^۱ و نیمرو^۲ (۱۹۹۴)، در همین رابطه می‌نویسند:

^۱ - Birch, J. R.

^۲ - Lutz, T.

^۳ - Kuhlman, W. D.

^۴ باید توجه داشت که بررسی یک پدیده انسانی - اجتماعی، در غالب موارد، به تنهایی کافی نبوده، پرداختن به آن در دیدی کلی و تمامیت نگر نیز احساس می‌شود. به عنوان مثال، ممکن است در جامعه‌ای شهوی شدن فضای جامعه، به شکل کلی نفی شود، از این رو با وجود آن‌که برای مسأله رقص، مواردی نظیر فزونی گرفتن بیان خلاق برشمرده می‌شود، از آنجا که رقص در راستای خط مشی‌های کلی وی نیست، دست به نفی آن بزنند (البته حساب رقصهای محلی که بیشتر از آن‌که از مضامینی شهوی برخوردار باشند، با مسایلی مانند ورزش آمیختگی یافته‌اند، جداست). متقابلاً^۱ ممکن است همین فرهنگ، به طرح مواردی اقدام ورزد که در فرهنگ دیگری بدان نمی‌پردازند. نمونه دعا، مثال بارزی در همین جهت به شمار می‌آید. به این معنا که با وجود آن‌که احتمالاً^۲ دعا با به کارگیری نیمکره راست در کنار نیمکره چپ، به افزایش خلاقیت افراد می‌انجامد، در غرب مورد توجه چندانی واقع نشده است.

«پژوهش‌های انجام گرفته بیانگر آن هستند که امر یافتن مسأله، مقوله‌ای جدا از حل مسأله^۳ به شمار رفته، به صورت یک محرک درونی در فزونی گرفتن خلاقیت، مؤثر است.

روش تابلوی اعلانات، با الهام از بارش فکری، پیشنهاد شده است. در این روش، تابلوی بزرگی در محل دید دانش‌آموزان نصب شده، از آنان خواسته می‌شود که در ارتباط با مشکلی که روی تابلو نوشته شده است، راه‌حل‌های پیشنهادی خودشان را ارایه کنند (لفرانکوویس، ؟، ترجمه شهنی ییلاق، ۱۳۷۰). در حالت دیگری از دانش‌آموزان درخواست می‌شود، آنان می‌توانند ایده‌های بزرگ و غیرعادی خودشان را روی تابلوی سفید، به نگارش در آورند. دانش‌آموزان می‌توانند با رعایت قانونهایی که برای نوشتن روی تابلوی اعلانات وجود دارد (درج نام نویسنده، تاریخ نوشته و پرهیز از نگارش مسایل زشت و خشن)، داستانها، اشعار، نقاشیها، عکس‌ها و موارد مشابه خودشان را روی تابلو، ثبت یا نصب کنند.

شیا و همکاران (۱۹۸۵)، و پاول^۴ (۲۰۰۰)، در گزارش‌های جداگانه‌ای، از تأثیر مثبت فعالیت‌های اردویی به عنوان عاملی که بر خلاقیت دانش‌آموزان (ابتدایی) می‌افزاید، یاد کرده‌اند. این پژوهشگران یادآور می‌گردند، شاگردان در محیط اردو، نه تنها این امکان را به دست می‌آورند که با فضا و مواد و مصالح جدیدی آشنا شوند، بلکه با رفتارها و عقاید جدیدی برخورد می‌کنند که زمینه ساز رفتارهای خلاق آنان خواهند شد.

افزایش میزان حساسیت، از دیگر روش‌های پیشنهادی، در افزایش خلاقیت افراد شمرده شده است.

شل‌کراس^۵ (؟، ؟، ترجمه جوادیان، ۱۳۷۲)، در مورد روش افزایش میزان حساسیت، می‌نویسد:

^۱ - Runco, M. A.

^۲ - Nemiro, J.

^۳ - Problem solving

^۴ - Powell, G. M.

^۵ - Shall cross, D.

«هدف از افزایش میزان حساسیت، ایجاد یک نارضایی سازنده در افراد است. به عبارت دیگر افراد با شناخت نیازها، انگیزه‌ای در خود احساس می‌کنند تا برای رفع آنها، کوشش کنند. خواندن قسمتی از یک داستان کوتاه و پیش‌گویی قسمتهای بعدی آن، توصیف حالات روحی یک آهنگساز با استفاده از نمایش یا نقاشی، پیش‌بینی حوادثی که طی ساعات آینده، در محیط رخ خواهند داد، تلاش برای دیدن جهان از زاویه دید دیگران، تلاش برای روشن کردن نکات مبهم و موارد مشابه، از مواردی هستند که به افزایش میزان حساسیت و در نتیجه تربیت خلاقتر افراد، خواهد انجامید.

در موارد دیگری یادگیری در جامعه (گیبلنیک^۱؛ ۲۰۰۰)، آموزش تاریخ علم (لوین^۲ و شانفلدر^۳؛ ۲۰۰۰) و بیان خلاقتهایی که در طول تاریخ علم صورت گرفته‌اند (واریک^۴؛ ۲۰۰۰) از سوی محققان توصیه شده و تأکید گردیده است که این موارد افزایش خلاقیت شاگردان را در بر خواهد داشت.^۵

نکته مهمی که تذکر آن در این قسمت ضرورت دارد، تحقق روش‌های تلفیقی در جریان آموزش خلاقیت می‌باشد. به این معنا که با گذشت زمان، در آموزش خلاقیت تغییراتی رخ داده است و روش‌های یک بُعدی پیش‌گفته، (احتمالاً تحت تأثیر نظریه هوش چندگانه هوارد گاردنر - جینز^۶؛ ۱۹۹۷-)، به صورت جامع‌تری ارایه می‌شوند و یا در برخی از موارد تلاش شده است تا برای مباحث خاص، روش‌های ویژه‌ای طراحی و ارایه شوند.

^۱ - Gabelnick, F.

^۲ - Levine, A.

^۳ - Shanfelder, B.

^۴ - Warrick, J.

^۵ - روشهای دیگری در افزایش خلاقیت وجود دارند که به شکل خاص در صنعت از آن‌ها استفاده می‌شود. برخی از این روش‌ها عبارتند از: تکنیک دلفی (Delphi techniq)، تکنیک گروه اسمی (Nominal group tecnic)، گردش تخیلی (Speculative excursion)، الگو برداری از طبیعت (Bionics)، روش تحلیل معطوف به هدف و روش T K J (آقایی، ۱۳۷۷) و ارزیابی تیمی (جلان و کلینر، ۱۹۹۵).

^۶ - Jans, S.

سفر^۱ (۱۹۹۵)، در تجربه بلند مدت ۴ ساله‌ای که در آموزش خلاقیت داشت و در صدد بود، از این رهگذر به ارایه برنامه آموزشی جامعی نایل آید، گزارش می‌دهد که وی اولاً با استفاده از مباحث زبان، هنر، موسیقی، علوم پایه، علوم اجتماعی، فعالیت‌های فیزیکی، فعالیت‌های اجتماعی و فعالیت در حوزه علایق شخصی بچه‌ها، و ثانیاً با استفاده از روش‌های مختلفی که در آموزش خلاقیت وجود داشتند، دست به آموزش خلاقیت کودکان دبستانی یوگسلاویایی، زده است. به عنوان نمونه، وی در برخورد با مسأله اژدها، آن را از زاویه دیدهای مختلف برای بچه‌ها مطرح کرده است. به این معنا که بچه‌ها، از لحاظ علوم اجتماعی، به بررسی اژدها در مذاهب مختلف، افسانه‌های مربوط به اژدها، سمبل اژدها و موارد مشابه می‌پرداختند.

به لحاظ علوم طبیعی، دانش‌آموزان موظف بودند تا به بررسی مباحثی مانند بقای اژدها، پرواز اژدها، ضرورت جنگ با اژدها و مانند آن، اقدام ورزند. از لحاظ هنری، بچه‌ها با الهام از اژدها به طراحی رقص و موسیقی اژدها مشغول می‌شدند. به علاوه آن‌ها به لحاظ تکنیکی، با مهارت‌های پردازش اژدها، آشنا می‌شدند. از منظر فعالیت‌های اجتماعی هم بچه‌ها با تشکیل کلوپ اژدها، به فعالیت‌های مورد نظرشان می‌پرداختند.

سفر در گزارش تحقیق خود خاطرنشان می‌سازد، غالب موارد اخیر، در جریان بازی محقق شده، در نهایت آزمونی که بین گروه آزمایشی و کنترل برگزار شد، تفاوت معنادار میزان خلاقیت و آفرینندگی گروه آزمایشی را نشان داد.

در تجربه مشابهی، دانش‌آموزان مدرسه راهنمایی در امریکا، به اردویی با عنوان اردوگاه خلاقیت اعزام می‌شوند. در این اردوگاه، بچه‌ها به شکل خلاق با مباحثی از علوم، ریاضی، تاریخ و هنر آشنا می‌شوند. کولینز^۲ و دیبری^۳ (۱۹۹۹)، در همین رابطه می‌نویسند:

^۱ - Sefer, J.

^۲ - Collins, P.

^۳ - Deberry, P

«اردوگاه خلاقیت، نخستین بار در اوهایو آغاز به کار کرد. این اردوگاه به مدت یک هفته برگزار می‌شود و برنامه درسی آن، در بردارنده معیارهای جدید علوم است که توسط انجمن ملی معلمان و با تأکید بر «علوم به عنوان یک اکتشاف»، تدوین گردیده است.

بچه‌های مدرسه راهنمایی در ماه اگوست، در حالی که کیفهایشان را به جای کتاب، پر از خرت و پرتیهای مانند وسایل شکستی، روزنامه، شانه‌های خالی تخم مرغ، پوشش محافظ فیلم، بطری پلاستیکی و مانند آن کرده‌اند، وارد محوطه اردوگاه می‌شوند. در این دوره یک هفته‌ای، معلمان بدون آن که در قبال تمام کردن یک متن یا یک برنامه درسی ایالتی مسئولیتی داشته باشند، در محیطی دور از هرگونه تهدید، به عنوان تسهیل کننده و همکاران دانش‌آموزان، عمل می‌کنند.

برنامه اردو، ترکیبی از علوم، ریاضی، تاریخ و هنر است و در جریان آن تلاش می‌شود برای دانش‌آموزان برنامه‌ای شامل حل مسئله، خلاقیت و تفریح و تنوع، تدارک جسته شود. به عنوان مثال، در یکی از این فعالیتها، از سیاره‌ای ناشناخته، یک پیام رادیویی به این مضمون به اردوگاه ارسال می‌گردد:

«پیام برای مسوولان، صدای مرا ضبط کنید ...».

دانش‌آموزان برای دریافت پیام و ارتباط با موجودات فضایی، رادیو را تنظیم می‌کنند و در جریان این کار، با ساختن یک واحد فرمان فضایی، مطالبی درباره اصول ساخت دستگاههای الکترونیکی، فرا می‌گیرند.

در برنامه‌ای دیگر، دانش‌آموزان، تخیل خود را برای پیدا کردن نقش‌های که آن‌ها را به سوی یک گنج مدفون شده راهنمایی کند، به کار می‌اندازند. آنان از جست‌وجو برای یافتن گنج که در اطراف اردوگاه است، لذت برده، می‌کوشند رمز و نقشه گنج را که با نمادهای عجیبی نشانه‌گذاری شده است، پیدا کرده، برای یافتن گنج، برنامه‌ریزی دقیقی را پی بگیرند.

در قسمت حرکت جنبشی، دانش‌آموزان اردوگاه، از طریق مطالعه شیوه طراحی و ساخت وسایل سواری در پارکهای تفریحی، مطالبی درباره قوانین نیوتن را فرا می‌گیرند.

دانش‌آموزان شرکت کننده در اردو، در برنامه دیگری، وسایل از کار افتاده را باز کرده، سعی می‌کنند تا طرز کار آن‌ها را یاد بگیرند. به همین ترتیب آنان در مورد این که مخترعان چه گونه ایده‌های خود را به دست می‌آورند و در جهت تحقق آن‌ها تلاش می‌کنند و پس از تهیه اختراعاتشان، آن‌ها را چه گونه به ثبت می‌رسانند، مطالبی را فرامی‌گیرند.

در جریان بازی با تپله‌ها، شاگردان نه تنها با تاریخچه صنعت تپله و چگونگی ساخت آن آشنایی پیدا می‌کنند، بلکه با مفاهیمی مانند اصطکاک، حرکت، جاذبه و اینرسی، به شکلی عینی آشنا می‌شوند.

در فراز دیگری از فعالیت‌های اردو، دانش‌آموزان، دوره‌ای از آموزش تفکر خلاق را می‌گذرانند. به این ترتیب که آنان در چند زمینه، به بارش ذهنی فراخوانده می‌شوند، بدون آن که مورد قضاوت قرار گیرند، مثلاً «راههای استفاده متفاوت از اشیایی را که آنان هر روز با آن‌ها سروکار دارند (مانند فنجان، گیره کاغذ و نظایر آن‌ها) را ارایه داده، در مورد تغییراتی که می‌توان در آن‌ها ایجاد کرد، به بحث و تبادل نظر می‌پردازند. در زمان دیگری از اردو، بچه‌ها می‌توانند به طراحی وسایل مورد نیاز زندگی روزمره‌شان، بپردازند و در نهایت با کوله باری از تجربه و کیفی پر از خرت و پرت‌های سابق که با آن‌ها وسایلی با کاربرد یا بدون کاربرد تهیه کرده‌اند، راهی منزل شوند».

علاوه بر این، به نظر می‌رسد، طراحی شیوه‌های خاص آموزش خلاقیت برای مباحث درسی معین، از دیگر توجهاتی است که در آموزش خلاقیت مد نظر قرار گرفته است. به عنوان نمونه، کلیور^۱ و همکاران (۱۹۹۳)، با طراحی عدسیهای دوتایی، از دانشجویان معماری خواستند تا با زدن این عدسی‌ها به چشمشان، به تصاویر معماری نگاه کرده، با الهام گرفتن از شرایط پیش آمده، به ارایه طرح مورد نظرشان بپردازند.

در مورد مشابهی در مورد آموزش زبان دوم، مواردی مانند آموزش بر مبنای بازیهای رایانه‌ای (اهمد، ۱۹۹۲)، استفاده از بازیهای بیانی - یافتن کلمات مترادف، متضاد، متشابه - (فیدالگو و ون - شمیدت، ۱۹۹۵)، استفاده از متنهای مورد علاقه شاگردان (مانند متنهای ورزشی و هیجان آمیز) (باکلند و شورت، ۱۹۹۳)، ارایه تصاویر واضح یا مبهم به شاگردان

^۱ -Cleaver, B. P.

و درخواست تهیه متنی براساس آن‌ها (بوی کین، ۱۹۹۱)، زبان آموزی با استفاده از ایفای نقش (ژنگ، ۱۹۹۳) و پانتومیم، بدیهه‌گویی، شبیه‌سازی (گادارت، ۱۹۹۰) و موارد مشابه، ارایه شده‌اند.

البته لازم به یادآوری است که برخی از شرایط، مانند قرار گرفتن در تنگنای زمانی یا ایجاد یک محیط غنی برای کودکان، در خلاقت عمل کردن افراد، مؤثر واقع می‌آید. اسبورن (، ؟)، ترجمه قاسم زاده، (۱۳۶۸)، در مورد قرار دادن افراد در تنگنای زمانی، می‌نویسد:

«بسیاری از افراد خلاق به وسیله ضرب‌الاجل در مورد زمان تکمیل کارشان، به تحرک واداشته می‌شوند. بنابراین استقرار یک ضرب‌الاجل می‌تواند، در برانگیختن کوشش‌های فکری افراد، مؤثر باشد. در حالات اخیر فرد خود را در معرض ترس از شکست می‌بیند و به همین سبب قدرت عاطفی وی تشدید شده، سبب می‌شود با جدیت بیشتری به تدبیر ایده‌های راه‌گشا پردازد».

مونسون^۱ و گریندی^۲ (۱۹۹۲)، در گزارشی از مطالعه‌ای در همین زمینه، می‌نویسند:

«در جریان یک پژوهش، دانش‌آموزان به گروه‌های ۴ نفر تقسیم شدند و پس از ارایه برخی از وسایل و مواد خام بدانها، از آنان تقاضا شد تا با وسایل در دسترسشان، ابزارهای درخواست شده را تهیه کنند. زمان داده شده برای حل مسأله و ساخت ابزارهای مورد تقاضا، کافی نبود. اما شاگردان، با وجود تنگنای زمانی، با استفاده از ابتکارها و خلاقیت‌هایی که به ذهنشان خطور می‌کرد، موفق به حل مسأله شده، بسیاری از ابزارهای درخواستی را تهیه کردند».

بارنز^۳ (۲۰۱۰)، گزارش می‌دهد که وی از ۱۲ هنرمند خواست تا به مدت ۲ سال به کودکان ۱۴-۳ ساله خود اجازه دهند که در محیط کار آنان، آزادانه فعالیت کنند. بارنز در جمع‌بندی خود نتیجه می‌گیرد که محیط غنی و آموزش بین نسلی، از اثرات مثبتی در خلاقیت افراد، برخوردارند.

^۱ - Munson, B. H.

^۲ - Grindy, C.

^۳ - Barnes, J.

۰۴ چگونگی اجرای مسابقات علمی - خلاق

مسابقات علمی - خلاق، عرصه مناسبی جهت آموزش غیرمستقیم خلاقیت از طریق فعالیت‌های فوق‌برنامه در آموزش و پرورش، نهادهای فرهنگی و سازمانهای مدنی و مردم‌یار، در سطح کودکان، نوجوانان و جوانان، به شمار می‌رود. در این قسمت، برخی از دستورالعمل‌های لازم جهت چگونگی اجرای مسابقات مورد نظر، ارائه خواهند شد. سپس در ادامه، در فصل بعد، نمونه‌هایی از کار خلاق کودکان پیش دبستان تا جوانان دبیرستانی که در جریان مسابقات علمی - خلاق، تهیه شده‌اند، خواهد آمد.

در این قسمت، چهار محور «عناوین پیشنهادی برای اجرای مسابقات علمی - خلاق»، «دعوت از اولیا جهت همکاری در اجرای مسابقات علمی - خلاق»، «دستورالعمل چگونگی اجرای مسابقات علمی - خلاق» و سرانجام «دستورالعمل چگونگی ارزیابی تکالیف تهیه شده در جریان مسابقات علمی - خلاق»، مورد بحث قرار خواهند گرفت.

۰۴۰۱ عناوین پیشنهادی برای اجرای مسابقات علمی - خلاق

در این قسمت، نمونه‌هایی از تکالیف پیشنهادی جهت استفاده در طرح‌های آموزش خلاقیت، ارائه شده‌اند. این طرح‌ها به ترتیب برای پنج سطح از کودکان پیش دبستانی، کودکان سالهای اول و دوم دبستان، کودکان سالهای سوم تا ششم دبستان، نوجوانان راهنمایی و جوانان دبیرستانی، تدوین گردیده‌اند.

۰۴۰۱۰۱ نمونه‌هایی از تکالیف پیشنهادی برای کودکان پیش دبستانی

یک نقاشی از زندگی موجودهای زیر زمین، بکشید.
به یک بچه خوشحال فکر کنید. او چرا خوشحال شده است؟ نقاشی او را بکشید.
در دو صفحه، دو نقاشی تهیه کنید. نقاشی مادری که بچه‌اش را خیلی دوست دارد و نقاشی کودکی که مادرش را خیلی دوست دارد.
دو نقاشی تهیه کنید. بچه‌ای که حرف مادرش را گوش می‌کند و بچه‌ای که حرف مادرش را گوش نمی‌کند.

در دو صفحه، دو نقاشی تهیه کنید. نقاشی مادری که دایم به بچه‌اش می‌گوید، درس بخوان و نقاشی مادری که با بچه‌اش بیشتر وقت‌ها بازی می‌کند. دو نقاشی تهیه کنید. نقاشی مادری که بچه‌اش را دوست دارد و نقاشی مادری که بچه‌اش را دعوا می‌کند.

در دو صفحه، دو نقاشی تهیه کنید. نقاشی پدری که بچه‌اش را دوست دارد و نقاشی پدری که با بچه‌اش بیشتر وقت‌ها، بازی می‌کند. دو نقاشی تهیه کنید. نقاشی بچه‌ای که دوست دارد همیشه آب بازی کند و نقاشی بچه‌ای که بازی کردن با کبریت را دوست دارد.

در دو صفحه، دو نقاشی تهیه کنید. نقاشی پدری که خسته هست و حوصله بازی با بچه‌اش را ندارد و نقاشی پدری که با بچه‌اش، بیشتر وقت‌ها بازی می‌کند. دو نقاشی تهیه کنید. نقاشی بچه‌ای که بیشتر وقت‌ها ناراحت و اخمو است و نقاشی بچه‌ای که با بی‌ادبی سر مادرش، داد می‌زند.

در دو صفحه، دو نقاشی تهیه کنید. نقاشی بچه‌ای که گربه‌ها را دوست دارد و نقاشی بچه‌ای که گربه‌ها را دوست ندارد.

نقاشی یک حیوان عصبانی و نقاشی یک حیوان خوشحال را تهیه کنید. در دو صفحه، نقاشی یک دوست خوش اخلاق و نقاشی یک دوست بد اخلاق را تهیه کنید.

نقاشی یک بچه بازیگوش و نقاشی یک گربه بازیگوش تر را تهیه کنید. در دو صفحه، دو نقاشی تهیه کنید. نقاشی مرغی که از جوجه‌اش در برابر حمله گربه‌ها دفاع می‌کند و گربه‌ای که می‌خواهد برای بچه‌اش، غذایی پیدا کند. دو نقاشی تهیه کنید. نقاشی بچه‌ای که پرخوری می‌کند و بچه‌ای که به علت پرخوری دلش درد گرفته است.

یک نقاشی در مورد یک کبوتر مهربان و فرزند بد اخلاقش، تهیه کنید. یک نقاشی در مورد مهربانیهای گربه‌ها به فرزندان‌شان، تهیه کنید.

۰۴۰۱۰۲ نمونه‌هایی از تکالیف پیشنهادی برای دانش‌آموزان سالهای اول و دوم

دبستان

نقاشی بچه‌ای را بکشید که در حال دیدن یک خواب شیرین است و در ادامه، درباره نقاشی که تهیه کرده‌اید، چند خط توضیح بدهید.

یک نقاشی از زندگی چند ماهی بازیگوش بکشید و درباره این نقاشی، چند خط توضیح بدهید.

فکر کنید در یک روز تابستانی هوا خیلی سرد شده است، نقاشی این روز را تهیه کنید و در ادامه، داستان نقاشی را که تهیه کرده‌اید، بنویسید.

فکر کنید در یک روز زمستانی هوا خیلی گرم شده است، نقاشی این روز را تهیه کنید و درباره نقاشی خودتان چند خط توضیح بدهید.

نقاشی یک روز جشن را تهیه کنید و در ادامه، داستان نقاشی را که تهیه کرده‌اید، بنویسید.

نقاشی یک روز ناراحت کننده را تهیه کنید و در ادامه، درباره این نقاشی چند سطر توضیح بدهید.

نقاشی بچه گریه‌ای را تهیه کنید که در یک هوای سرد و تاریک، گم شده است و درباره این نقاشی چند سطر توضیح بدهید.

نقاشی یک بچه گنجشک باران خورده را در یک هوای سرد تهیه کنید و در ادامه، داستان نقاشی را که تهیه کرده‌اید، بنویسید.

با تکه‌های پارچه، یک نقاشی جالب تهیه کنید و در ادامه، درباره نقاشی که تهیه کرده‌اید، چند خط توضیح بدهید.

نقاشی دو بچه گربه را تهیه کنید که خیلی همدیگر را دوست دارند و در ادامه، داستان نقاشی را که تهیه کرده‌اید، بنویسید.

با تکه‌های پارچه، یک نقاشی جالب با عنوان یک باغ زیبا تهیه کنید و در ادامه، درباره نقاشی که تهیه کرده‌اید، یک داستان کوتاه بنویسید.

یک نقاشی در مورد مهربانی دایناسورها با بچه‌هایشان تهیه کنید و درباره این نقاشی چند خط توضیح بدهید.

نقاشی بازی ابرها با همدیگر را بکشید و در ادامه، داستان نقاشی را که تهیه کرده‌اید، بنویسید.

نقاشی روزی که همه انسان‌ها شاد هستند را بکشید و درباره این نقاشی چند خط توضیح بدهید.

نقاشی یک بچه کنجکاو را بکشید و در ادامه، درباره نقاشی که تهیه کرده‌اید، چند خط توضیح بدهید.

نقاشی یک پدر بد اخلاق را بکشید و در ادامه، داستان نقاشی را که تهیه کرده‌اید، بنویسید.

نقاشی چهار بچه مهربان را بکشید و در ادامه، درباره نقاشی که تهیه کرده‌اید، چند خط توضیح بدهید.

نقاشی یک بچه بد اخلاق، تنبل و شکمو را بکشید و درباره این نقاشی چند خط توضیح بدهید.

نقاشی یک سگ گله را بکشید که صاحبش را خیلی دوست دارد و در ادامه، درباره نقاشی که تهیه کرده‌اید، چند خط توضیح بدهید.

نقاشی یک آدم را بکشید که در حال دیدن خوابهای وحشتناک است و در ادامه داستان نقاشی را که تهیه کرده‌اید، بنویسید.

نقاشی یک زمین را بکشید که برفهای آن یخ زده و خیلی لیز شده است و در ادامه، درباره نقاشی که تهیه کرده‌اید، چند خط توضیح بدهید.

نقاشی بچه‌ای را بکشید که در حال دیدن خواب خوردن چند شیرینی و بستنی خوشمزه است و درباره این نقاشی چند خط توضیح بدهید.

نقاشی بچه‌ای را بکشید که در حال دیدن یک خواب وحشتناک است و در ادامه، داستان نقاشی را که تهیه کرده‌اید، بنویسید.

نقاشی روباهی را بکشید که در حال دیدن خواب خوردن یک مرغ چاق و چله خوشمزه است و در ادامه، داستان نقاشی را که تهیه کرده‌اید، بنویسید.

۰۴۰۱۰۳ نمونه‌هایی از تکالیف پیشنهادی برای دانش‌آموزان سوم تا ششم دبستان

با استفاده از گلبرگهای خشک، یک کارت پستال ابتکاری و زیبا تهیه کنید.

با استفاده از علف‌های هرز، یک کارت پستال زیبا و ابتکاری تهیه کنید.

با استفاده از طلق‌ها و ورقهای رنگی، یک کارت پستال ابتکاری تهیه کنید.

با استفاده از چسب، علف‌ها و گلبرگهای خشک شده، تابلوی مادری را تهیه کنید که بچه‌اش را خیلی دوست دارد.

با استفاده از چسب، علف‌های هرز و گلبرگهای خشک شده، تابلویی از فصل زمستان تهیه کنید.

یک سنگ پیدا کرده، با گواش آن را رنگ کنید و شکلی ابتکاری از آن تهیه کنید.

یک چوب یا قسمتی از ریشه یک درخت را پیدا کنید و با رنگ آمیزی آن، کاری ابتکاری تهیه کنید.

با استفاده از یک بطری نوشابه خانواده، یک اسباب بازی سرگرم کننده، تهیه کنید.

با استفاده از خرده پوست تخم مرغهای رنگ شده (سنگ‌ریزه‌ها، سنگهای صافی که در کناره رودخانه‌ها پیدا می‌شوند)، یک تابلوی زیبا و ابتکاری تهیه کنید.

یک پازل ابتکاری تهیه کنید.

با استفاده از قطعات سنگ (چوب، وسایل دور ریختنی)، یک شیء دکوری بسازید.

کتابی در مورد مادری تهیه کنید که دایم به بچه‌هایش می‌گوید چه کار بکنید و چه کار نکنید.

کتابی درباره مادری که یک بچه‌اش را دوست دارد و بچه دیگرش را دوست ندارد، تهیه کنید.

یک کتاب ساده تهیه کنید. توجه داشته باشید که برای نقاشیهای کتاب تنها باید از گلبرگ‌ها و علف‌های خشک استفاده کنید.

یک کتاب با قطع و برش ابتکاری، تهیه کنید. توجه داشته باشید که برای نقاشیهای کتاب تنها باید از گلبرگ‌ها و علف‌های خشک استفاده کنید.

یک کتاب با قطع و برش ابتکاری، تهیه کنید. موضوع کتاب ساده شما اینست که چرا بعضی از پدرها با بچه‌شان بازی نمی‌کنند.

یک کتاب با قطع و برش ابتکاری، تهیه کنید. موضوع کتاب ساده شما آدمهای اخمو و عصبانی هستند.

یک کتاب با قطع و برش ابتکاری، در مورد ورزش (هنر) مورد علاقه خودتان، تهیه کنید.

یک کتاب با قطع و برش ابتکاری، در مورد ربات‌ها (آدم آهنی‌ها)، تهیه کنید.

یک کتاب با قطع و برش ابتکاری، در مورد سفر به کره ماه، تهیه کنید.

یک کتاب با قطع و برش ابتکاری در مورد خوابی که دوست دارید ببینید (نبینید)، تهیه کنید.

یک کتاب ساده با نقاشی و برش ابتکاری با موضوع یک روز شاد (غمگین) زندگی من، تهیه کنید.

یک کتاب ساده با عنوان بهترین (بدترین) خوابی که دیده‌ام، تهیه کنید.

یک کتاب با قطع و برش ابتکاری، با عنوان بهشت تهیه کنید. برای نقاشی کتاب از گلبرگ، برگ، علف‌های خشک شده یا تکه‌های پارچه، گواش و سنگ‌ریزه‌ها، استفاده کنید.

یک کتاب با قطع و برش ابتکاری، با عنوان بهترین نعمت خدا، تهیه کنید.

یک کتاب با قطع و برش ابتکاری، با عنوان قصه یک شهر شاد شاد، تهیه کنید.

یک کتاب با قطع و برش ابتکاری، با عنوان روزی که خورشید را زیباتر از همیشه دیدم، تهیه کنید.

یک کتاب با قطع و برش ابتکاری، با عنوان نامه من به خدا، تهیه کنید.

یک کتاب شعر با قطع و برش ابتکاری، با عنوان آسمان پر ستاره خدا، تهیه کنید.

یک کتاب با قطع و برش ابتکاری، با عنوان آرزوهای بچه‌های کوچک تهیه کنید.

یک کتاب با عنوان آنچه بچه‌ها می‌خواهند از آن‌ها سردر آورند، تهیه کنید.

یک کتاب با نقاشی‌های پارچه‌ای، تهیه کنید.

یک کتاب شعر با عنوان روزی که نسیم لطیف‌تر از همیشه بود، تهیه کنید.

یک کتاب با قطع و برش ابتکاری، با عنوان «روزی که بیشتر از همه خندیدم»، تهیه کنید.

یک کتاب با قطع و برش ابتکاری با عنوان «روزی که کنجکاوهای من کار به دستم داد»، تهیه کنید.

یک کتاب با قطع و برش ابتکاری با عنوان «روزی که بیشتر از همه چیز یاد گرفتم»، تهیه کنید.

یک کتاب با قطع و برش ابتکاری با عنوان «روزی که بیشتر از همه به هم خندیدیم»، تهیه کنید.

یک کتاب با قطع و برش ابتکاری با عنوان «سگ گله‌ای که صاحبش را خیلی دوست داشت»، تهیه کنید.

یک کتاب با عنوان «مشاهدات روزانه یک بچه گربه»، تهیه کنید

یک کتاب با قطع و برش ابتکاری با عنوان «خواب وحشتناک و بچه ترسو»، تهیه کنید.

یک کتاب با عنوان «مشاهدات روزانه یک بچه گربه»، تهیه کنید

یک کتاب با عنوان «موشی که دوست داشت سر به سر گربه‌ها بگذارد»، تهیه کنید.

یک کتاب با عنوان «عجیبترین کتابی که شما تا به حال دیده‌اید»، تهیه کنید.

یک کتاب با عنوان «زیباترین کتابی که شما تا به حال دیده‌اید»، تهیه کنید.

۰۴۰۱۰۴ نمونه‌هایی از تکالیف پیشنهادی برای دانش‌آموزان راهنمایی

با استفاده از گلبرگهای خشک یک کارت پستال سه بعدی، تهیه کنید.

با استفاده از علف‌های هرز، یک کارت پستال سه بعدی ابتکاری و زیبا، بسازید.

با استفاده از چسب، علف‌های هرز و گلبرگهای خشک شده، تابلویی از یک شهر شلوغ، تهیه کنید.

با استفاده از چسب، علف‌های هرز، گلبرگهای خشک و سنگریزه، تابلویی از کارهای یک بچه باهوش، تهیه کنید.

با استفاده از اشیای دور ریختنی، یک وسیله ابتکاری، زیبا و قابل استفاده، تهیه کنید.

برای کمک به افراد نابینا، وسیله (یا وسایلی) طراحی کنید که تا به حال به فکر هیچ کس، نرسیده باشد.

با استفاده از اشیای دور ریختنی، یک وسیله ابتکاری، زیبا و قابل استفاده تهیه کنید.

یک تابلوی نقاشی تهیه کنید. توجه داشته باشید که در این تابلو تنها باید از رنگهای طبیعی (رنگهای گیاهی و مانند آن)، سود ببرید.

یک بلوک تمبر ابتکاری، در مورد بزرگداشت فردوسی (ابوریحان بیرونی، دکتر حسابی و ...)، تهیه کنید.

یک بلوک تمبر در رابطه با بلایای طبیعی (روز محیط زیست، گفت و گوی تمدن‌ها، صنایع دستی و ...)، تهیه کنید.

یک زبان رمزی تهیه کرده، با آن نامه‌ای بنویسید. توجه داشته باشید که ترجمه و دستورالعمل ترجمه نامه هم باید ضمیمه کارتان باشد.

وسیله‌ای برای صید ماهی‌های آکواریومی از دریا ابداع و ارائه کنید که تا به حال به فکر هیچ کس، نرسیده باشد.

حداقل سه وسیله برای کمک به افراد ناشنوا، طراحی و ارائه کنید.

یک زبان جدید تهیه کنید و با آن نامه‌ای بنویسید (دستورالعمل نحوه استفاده از این زبان جدید را هم ضمیمه کارتان کنید).

یک کتاب ساده در مورد معرفی زبانی که ابداع کرده‌اید، تهیه و امتیازهای آن را مطرح کنید.

برای کمک به افراد ناگویا و لال، چه مواردی به نظر شما می‌رسد؟ تمام آن‌ها را با طرح‌های لازمشان، تهیه کنید.

اگر از برگهای خشک درختان پاییزی بخواهیم سود ببریم، از آن‌ها در چه مواردی می‌توان استفاده کرد؟ حداقل ۱۰ مورد را شرح دهید.

تصور کنید می‌خواهید با استفاده از وسایل بسیار ابتدایی (و غیرفلزی)، سدی بین دو کوه بلند بسازید. مراحل طراحی خود را با نقشه‌های لازم، تهیه کنید.

سنگی پیدا کنید و با رنگ آمیزی آن، طرحی پدید بیاورید که از دو (یا سه زاویه) مختلف، دو (یا سه)، شکل متفاوت، پدید آورد.

با یافتن یک چوب (یا قسمتی از ریشه یک درخت)، و رنگ آمیزی آن، یک شیء ابداعی و ابتکاری درست کنید.

با یافتن یک سنگ و تراش دادن آن، یک وسیله بازی پدید بیاورید. تصور کنید پل ورسک ویران شده است. مراحل بازسازی پل را که در ارتفاع ۱۵۰ متری زمین و به طول ۱۰۰ متر است را طراحی کنید.

یک کتاب کوچک، در مورد چگونگی آرام ساختن بچه‌های بسیار شیطان، تهیه کنید. یک شیء جالب با استفاده از اشیای دور ریختنی، تهیه کنید.

کتابی در مورد علل اختلاف نسل جوان با والدینشان، تهیه کنید.

یک کارت پستال طلقی مینیاتوری (کارت پستال با طرح‌های بسیار ظریف)، تهیه کنید.

یک رشته هنری جدید طراحی و ابداع کرده، آن را معرفی کنید.

یک کارت پستال طلقی مینیاتوری (کارت پستال با طرح‌های بسیار ظریف)، تهیه کنید (از نوار چسبهای رنگی هم در این کار سود ببرید).

تصور کنید در مسیر شمال، روی سه کوه مجاور یکدیگر که ارتفاعی برابر ۴۰۰، ۴۵۰ و ۵۰۰ متر دارند و در ارتفاع ۳۰۰، ۳۵۰ و ۴۰۰ متری آنها نیز چندین دهانه غار وجود دارد، می‌خواهید اقدام به ایجاد یک منطقه تفریحی - توریستی کنید. با توجه به این که مساحت هر قله قریب ۵۰۰ متر مربع بوده، فضای مثلث موجود بین سه قله نیز ۱۵۰۰ متر مربع است، به طراحی راههای ارتباطی بین غارها و قله کوه‌ها و همینطور چگونگی طراحی بالکنهای پیشنهادی خود روی قسمتهای مختلف کوه اقدام کنید (کار خود را به صورت عملی با استفاده از کوههای تهیه شده از مقوا، انجام دهید).

برای جذابتر شدن منطقه تفریحی - توریستی بالا، به طراحی برخی از طرح‌های ابداعی و جالب در محوطه مثلثی بین سه کوه، دست بزنید.

یک رشته ورزشی جدید طراحی و ابداع کنید که در آن شور و هیجان زیادی وجود داشته باشد.

یک ماسک زیبا درست کرده، دستورالعمل آن را نیز تهیه کنید. در تهیه این ماسک توجه داشته باشید که از کاغذ و مقوا نباید استفاده کنید. به علاوه رعایت انحنای لازم و استحکام ماسک، تعیین کننده امتیاز فرد خواهد بود.

یک ماسک عجیب درست کرده، دستورالعمل آن را نیز تهیه کنید. در تهیه این ماسک توجه داشته باشید که از کاغذ و مقوا نباید استفاده کنید. به علاوه رعایت انحنای لازم و استحکام ماسک، تعیین کننده امتیاز فرد خواهد بود.

یک سبک نقاشی جدید ابداع کرده، نمونه‌ای از آن را تهیه کنید.

حداقل ۱۰ طرح عملی در جهت درآمدزا کردن محیط آموزشی خودتان، ارایه کنید.

تصور کنید سنگهای یک معدن را می‌خواهید با حداقل ضایعات از بالای کوه به پایین منتقل کنید، چه گونه این کار را انجام می‌دهید؟

تصور کنید سنگهای یک معدن را می‌خواهید با حداقل ضایعات از عمق ۳۰۰ متری زمین به سطح آن منتقل کنید، چه گونه این کار را انجام می‌دهید؟

تصور کنید می‌خواهید از یک چشمه آب گرم استفاده بهینه کنید، از این چشمه چه گونه می‌توانید استفاده کنید؟

تصور کنید می‌خواهید از چاههای نفتی که گاز آنها در حال فوران به سطح زمین است و از سر ناچاری برای جلوگیری از آلودگی شدید محیط، آنها را آتش می‌زنند تا بسوزند، استفاده بهینه کنید، از این گازها چه گونه می‌توانید استفاده کنید؟

طرح یا طرح‌های بدیعی برای به بارش واداشتن ابرها تهیه کنید؟

طرح یا طرح‌هایی برای درمان کسانی که از گربه به شدت می‌ترسند، ارایه کنید.

در مورد علل عدم استقبال گسترده بچه‌های بزرگتر از مسابقات علمی - خلاق بحث کنید.

طرح یا طرح‌هایی برای اصلاح رفتار بچه‌هایی که همیشه از درس خواندن گریزانند، ارایه کنید.

یک چوب (مانند ریشه گیاهان و مشابه آن) پیدا کرده، با تغییرات جزئی و رنگ کردن آن، کار هنری زیبایی ارایه کنید.

یک آباژور ابتکاری تهیه کنید.

یک تابلوی ابتکاری با استفاده از اشیای طبیعی (مانند شاخه‌های خشک شده درختان و مانند آنها)، تهیه کنید.

حداقل سه طرح در مورد شکل، اندازه، بسته بندی و نام شوکولاتهای مورد علاقه بچه‌ها تهیه کرده، پس از مصاحبه با بچه‌ها در مورد آنها، مشخص کنید بچه‌ها از چه شوکولاتی بیشتر خوششان می‌آید.

یک وسیله بازی ابتکاری برای کودکان دبستانی، تهیه کنید.
یک ابزار آزمایشی برای انجام آزمایش‌هایی که در کتاب درسی خودتان مطرح شده است، تهیه کنید.

۰۴۰۱۰۵ نمونه‌هایی از تکالیف پیشنهادی برای دانش‌آموزان دبیرستانی

نظام آموزشی ما در برخورد با مسأله جهانی شدن (Globalization)، چه تغییراتی باید پیدا کند.

نظام آموزشی ایران در برخورد با مسأله فضای مجازی چه تغییراتی باید پیدا کند.
چه گونه می‌توان از تهدید ویروس کرونا (که به تعطیلی مدارس انجامیده است)، فرصت - های آموزشی پدید آورد.

طرحی برای آموزش بازیافت مواد برای کودکان زیر دبستان، تهیه کنید.
اگر بخواهید یک (یا چند) رشته ورزشی تازه و جدید به وجود بیاورید، این رشته (رشته - ها) چه نام داشته و از چه مشخصاتی برخوردارند؟ شرح دهید.

اگر بخواهید یک (یا چند) رشته هنری تازه و جدید به وجود بیاورید، این رشته (رشته‌ها) چه نام داشته و از چه مشخصاتی برخوردارند؟ شرح دهید.

اگر بخواهید یک (یا چند) رشته جدید علمی یا حوزه بین رشته‌ای به وجود بیاورید، این رشته (رشته‌ها) چه نام داشته و از چه مشخصاتی برخوردارند؟ شرح دهید.

در برخی از رودخانه‌های جنوب کشور، نوعی ماهی وجود دارد که با حرکات بدنش برق تولید می‌کند، از این ویژگی در چه مواردی می‌توانید سود ببرید؟ هر چه به فکرتان می‌رسد، بنویسید.

یک بازی فکری برای آموزش بهتر علوم تجربی دانش‌آموزان دبستانی، طراحی کنید.

یک بازی فکری برای آموزش بهتر ریاضی دانش‌آموزان ابتدایی، طراحی کنید.

برخی از کشورها از امکانات طبیعی خود حداکثر استفاده را می‌کنند، مثلاً در برخی از کشورهای آسیای میانه که ماسه فراوانی وجود دارد، از ماسه، تیرکهای مستحکمی درست می‌کنند و در ساختمان سازی به جای تیرآهن، از آن‌ها سود می‌برند. اگر نام این کار را علم بومی بگذاریم، با توجه به امکانات طبیعی ایران، حداقل ۴ زمینه را تشریح کنید که می‌توان در آن موارد، علم بومی داشت.

چه گونه می‌توان تحولی در آموزش علوم تجربی در مدارس، ایجاد کرد. برنامه عملی این کار را تدوین کرده، امکانات لازم را نیز برآورد کنید.

اگر در جهت دستیابی به علمی بومی بخواهیم از آفتاب و کویرهای ایران سود ببریم، چه طرح‌هایی می‌توان بر این مبناء تهیه کرد؟

یک سگ رباتی برای کمک به افراد نابینا طراحی کنید. طرز کار، توانمندی‌ها و سایر ویژگیهای این سگ رباتی را شرح دهید.

اگر بخواهید به ارایه یک برنامه عملی برای مبارزه با خرافات اقدام کنید، چه راه کارهایی را مورد نظر قرار خواهید داد، چرا؟

یک پوستر آموزشی در مورد حفظ محیط زیست، تهیه کنید.

یک پوستر آموزشی در مورد مواد مخدر صنعتی (روش‌های جدید بزه کاری و ...)، تهیه کنید.

چند پوستر آموزشی در مورد مبارزه با خرافات (خطر سوء مصرف مواد، ایدز و ...)، تهیه کنید.

با استفاده از وسایل دورریختنی (بطری نوشابه، قوطی ریکا، ظرف شیر و مانند آن‌ها)، یک وسیله آزمایش برای یکی از مفاهیم درس علوم، تهیه کنید.

اگر بخواهید به ارایه یک برنامه عملی برای بی‌اعتبار کردن نظریه جنگ تمدن‌ها که توسط امریکایی‌ها مطرح شده است، پردازید، چه اقدامی خواهید کرد، چرا؟

حداقل ۳ طرح ارایه کنید که با اعمال آن‌ها بتوان از میزان ریاکاری مردم جامعه، کاست.

اگر در مورد اختراع یک وسیله جدید مورد نیاز فکری دارید، آن را همراه با نحوه کار و ساخت احتمالی آن روی کاغذ بیاورید.

یک طرح برای بررسی تجربی تعبیر رؤیا، پیشنهاد کنید.

طرحی برای آموزش بازیافت مواد برای کودکان زیر دبستان، تهیه کنید.

در مورد هنجار آفرینی‌های جدید نسل جوان انقلاب، با استفاده از مصاحبه، به گردآوری اطلاعات لازم دست بزنید و این اطلاعات را تدوین کرده، ارائه کنید.

در مورد تحول نگرش دینی نسل جوان انقلاب، با استفاده از مصاحبه، به گردآوری اطلاعات لازم دست بزنید و این اطلاعات را تدوین کرده، ارائه کنید.

برای کاهش فرار مغزها چه طرح‌هایی به نظر شما می‌رسد؟ آن‌ها را تهیه کنید.

در مورد آسیب شناسی تربیت دینی، بحث کنید.

سنگی پیدا کنید و با رنگ‌آمیزی آن، طرحی پدید بیاورید که از دو (یا سه زاویه) مختلف، دو (یا سه)، شکل متفاوت، پدید آورد.

با یافتن یک چوب (یا قسمتی از ریشه یک درخت)، و رنگ‌آمیزی آن، یک شیء ابداعی و ابتکاری درست کنید.

تصور کنید در مسیر شمال، روی سه کوه مجاور یکدیگر که ارتفاعی برابر ۴۰۰، ۴۵۰ و ۵۰۰ متر دارند و در ارتفاع ۳۰۰، ۳۵۰ و ۴۰۰ متری آن‌ها نیز چندین دهانه غار وجود دارد، می‌خواهید اقدام به ایجاد یک منطقه تفریحی - توریستی کنید. با توجه به این که مساحت هر قله قریب ۵۰۰ متر مربع بوده، فضای مثلث موجود بین سه قله نیز ۱۵۰۰ متر مربع است، به طراحی راههای ارتباطی بین غارها و قله کوه‌ها و همینطور چگونگی طراحی چشم-اندازهای پیشنهادی خود روی قسمتهای مختلف کوه اقدام کنید (کار خود را به صورت عملی با استفاده از کوههای تهیه شده از مقوا، انجام دهید).

برای جذابتر شدن منطقه تفریحی - توریستی بالا، به طراحی برخی از طرح‌های ابداعی و جالب در محوطه مثلثی بین سه کوه، دست بزنید.

برای کاهش فرار مغزهای دانش‌آموزان المپادی چه طرح‌هایی به نظر شما می‌رسد؟ آن‌ها را تهیه کنید.

در مورد آسیب شناسی تربیت توام با محبت‌های افراطی (فقدان محبت)، با گردآوری داده-های پژوهشی لازم، بحث کنید.

روی اثرات اقتصادی - اجتماعی گسترش شادی و نشاط در جامعه، بحث کنید.

طرحی برای گسترش برنامه‌های ایران‌گردی (طبیعت‌گردی)، تهیه کنید.

طرحی برای اقتصادی کردن غارهای طبیعی موجود در ایران (مانند غار یخ مراد، کتله خور، کرفتو و نظایر آن‌ها)، تهیه کنید.

طرحی برای کاهش ضایعات محصولات باغی ایران، تهیه کنید.

طرحی برای کاهش ضایعات محصولات باغی ایران، در مناطق شیب‌دار، تهیه کنید.

طرحی برای بهره‌برداری از زمین در نواحی با شیب زیاد، تهیه کنید.

طرحی برای افزایش صادرات هنرهای دستی ایران، پیشنهاد کنید.

در مورد چه گونگی گسترش جشنهای ایران باستان در جامعه معاصر، طرح‌های لازم را ارائه کنید.

ویژگی‌های روانی- تربیتی (فرهنگی- اجتماعی، عقیدتی- سیاسی)، افراد متحجر را تبیین کنید.

ویژگی‌های روانی- تربیتی (فرهنگی- اجتماعی، عقیدتی- سیاسی)، افراد خرافی را تبیین کنید.

تصور کنید سنگهای یک معدن را می‌خواهید با حداقل ضایعات از بالای کوه به پایین منتقل کنید، چه گونه این کار را انجام می‌دهید؟ توجه داشته باشید که توجه اقتصادی طرح تهیه شده نیز باید ضمیمه کار شما باشد.

تصور کنید سنگهای یک معدن را می‌خواهید با حداقل ضایعات از عمق ۳۰۰ متری زمین به سطح آن منتقل کنید، چه گونه این کار را انجام می‌دهید؟ توجه داشته باشید که توجه اقتصادی طرح تهیه شده نیز باید ضمیمه کار شما باشد.

تصور کنید می‌خواهید از یک چشمه آب گرم استفاده بهینه کنید، از این چشمه چه گونه می‌توانید استفاده کنید؟ توجه داشته باشید که توجه اقتصادی طرح تهیه شده نیز باید ضمیمه کار شما باشد.

تصور کنید می‌خواهید از چاههای نفتی که گاز آن‌ها در حال فوران به سطح زمین است و از سر ناچاری برای جلوگیری از آلودگی شدید محیط، آن‌ها را آتش می‌زنند تا

بسوزند، استفاده بهینه کنید، از این گازها چه گونه می‌توانید استفاده داشته باشید؟ توجه کنید که توجیه اقتصادی طرح تهیه شده نیز باید ضمیمه کار شما باشد.

طرح یا طرح‌های بدیعی برای به بارش واداشتن ابرها تهیه کنید؟ توجه داشته باشید که توجیه اقتصادی طرح تهیه شده نیز باید ضمیمه کار شما باشد.

طرح یا طرح‌هایی برای تربیت درست بچه‌های لوس و ناز پرورده، ارایه کنید.

در مورد علل عدم استقبال گسترده بچه‌های بزرگتر از مسابقات علمی - خلاق بحث کنید (توجه داشته باشید که باید برای تهیه گزارش، از مصاحبه نیز سود ببرید).

تصور کنید نظام قادر به حل قطعی معضل کودکان خیابانی نیست و شما تصمیم به باسواد کردن آن‌ها گرفته‌اید، چه گونه می‌توان این طرح را محقق کرد؟

طرحی برای کاهش آلودگی‌های زیست محیطی (کاهش ترافیک)، شهرتان تهیه کنید.

با الهام گرفتن از فرهنگ ایران، طرحی برای تزئین کاسه، بشقاب، و لیوانهای سفالی تهیه کنید.

با استفاده از علف‌های هرز، یک کارت پستال ابتکاری که ارزش صادراتی داشته باشد، تهیه کنید.

یک کارت پستال ابتکاری که ارزش صادراتی داشته باشد، تهیه کنید. توجه داشته باشید که در این کارت پستال نباید کاغذ و مقوا به کار رفته باشد.

۰۴۰۲ دستورالعمل همکاری برای والدین

مقدمه

انجام یک کار خلاق، محتاج تحمل ابهام موجود در مسأله مورد نظر، تأمل درونی فرد، دست زدن به ابداع و ابتکار در جریان بررسی راه حل‌های ممکن و مانند آن‌ها است، از این رو ضرورت دارد تا اولیا در حل مسأله مطرح شده در مسابقات علمی - خلاق برای فرزندشان، در این کار دخالت نکرده، اجازه بدهند تا وی با تحمل ابهام، چالش با آن و ابداع و ابتکاری که از خود نشان می‌دهد، به حل مسأله نایل آید و به این ترتیب رفته رفته توانایی به چالش گرفتن مسایل ناشناخته و مبهم آینده را به دست آورده، از تفکری خلاق

برخوردار گردد. از این رو دستورالعمل زیر برای توجیه والدین در این جهت و تقاضای همکاری از آنان، تهیه و تدوین گردیده است:

باسمه تعالی

سخنی با اولیای گرامی

مسابقات علمی - خلاق، مسابقات جالب و متنوعی است که «اولا» جهت پرکردن اوقات فراغت فرزندان شما و ثانيا» برای آموزش خلاق آنان توسط متخصصان دانشگاهی طراحی شده است و توسط کارشناسان فرهنگسرا، اجرا خواهد شد. از این رو جهت هماهنگی بیشتر و اجرای بهینه این امر، تبیین اهداف طرح برای اولیای گرامی ضرورت دارد که در زیر به آن پرداخته شده است.

در جهان امروز چرخه پیشرفت تولید علم چنان فزونی گرفته است که طی هر ۴ تا ۵ سال، حجم علم بشر به دو برابر افزایش می‌یابد، و کودکان این عصر، نیمی از آنچه را که باید برای فردایشان بیاموزند، در اختیار نداشته، هنوز تولید نشده‌اند و نیمی از آنچه را که در حال حاضر می‌آموزند، در آینده منسوخ گردیده، به کار آنان نخواهد آمد. از این رو می‌توان احساس کرد که جهان فردا، جهان مسایل جدید و ناشناخته است و برای برخورد با مسایل آن، از حفظ داشتن مباحث درسی که در مدارس بدان پرداخته می‌شود، کارآیی چندانی نداشته، باید به کودکان کمک کرد تا توان حل مسأله را پیدا کنند.

با عنایت به آنچه از آن یاد شد، برآن شدیم تا با سامان دادن به مسابقاتی تحت عنوان مسابقات علمی - خلاق، بکوشیم تا به شکل غیرمستقیم عزیزان شما را به تدریج آماده برخورد با شرایط مبهم، چالش برانگیز و ناشناخته جهان فردا، کنیم. از این رو برای عدم ایجاد اخلال در روند آموزش عزیزان شما، از اولیای گرامی تقاضا می‌شود، از دخالت در کار فرزندان و راهنمایی آنان به هر صورت ممکن خودداری ورزند تا هدف مسابقات که ارتقای سطح ذهنی کودکان به پرداختن به مسأله‌یابی، تحمل ابهام و حل خلاق مسایل است، مخدوش نگردد.

مسابقات علمی - خلاق در نظر گرفته شده، در چهار سطح برگزار می گردد. این سطوح عبارتند از:

کودکان زیر دبستان،

دانش آموزان کلاسهای اول و دوم دبستان،

دانش آموزان سوم تا ششم دبستان،

دانش آموزان راهنمایی،

و دانش آموزان دبیرستانی.

این مسابقات در طول تابستان هفته ای دوبار و در طول سال تحصیلی هفته ای یک بار برگزار خواهد شد.

در برنامه تابستانی امسال، در هر هفته، ۲ موضوع در نظر گرفته شده است که از طریق آگهی های سطح فرهنگسرا، برای کودکان، نوجوانان و جوانان، مطرح می گردد. تاریخ تحویل موضوع اول یکشنبه ها و موضوع دوم چهارشنبه ها، خواهد بود.

ساعات تحویل کارهای علمی - خلاق تهیه شده عزیزان شما، ساعات ۶-۷ عصر برای دختران و ۷-۸ عصر برای پسرها، در محل دفتر مسابقات علمی - خلاق فرهنگسرا خواهد بود. به کارهای علمی - خلاق برتر کودکان، نوجوانان و جوانان، ۵ شنبه هر هفته جوایز (خلاق)، اهدا خواهد شد. در ضمن پیش از اهدای جوایز به آثار برتر، آثار ارایه شده مورد نقد و بررسی قرار گرفته، نقاط قوت و ضعف آنها توسط متخصصان مجری طرح، برای افراد شرکت کننده در مسابقات علمی - خلاق، برشمرده خواهد شد. از این رو به سبب ارزش آموزشی این جلسات، حضور عزیزان شما در این جلسات مغتنم خواهد بود و موجبات ارتقای کیفی کارهای بعدی آنان را فراهم خواهد آورد.

برای پوشش دادن سطح وسیعی از کودکان، نوجوانان و جوانان، عناوین پیشنهادی مسابقات علمی - خلاق در ۵ سطح برای کودکان زیر دبستانی، دانش آموزان اول و دوم دبستان، دانش آموزان سوم تا ششم دبستان، دانش آموزان راهنمایی و دانش آموزان دبیرستانی، در نظر گرفته شده اند.

به علت علاقه زیاد کودکان زیر دبستان تا دوم دبستان به نقاشی، از این ویژگی برای یافتن راه حل مسایل مبهم و چالش برانگیز، سودجسته شده است. به این معنا که با ارایه

موضوعهایی مانند تهیه نقاشی «یک روز تابستانی که خیلی سرد شده است»، «ترسیم یک کبوتر مهربان با فرزند بد اخلاقش»، «نقاشی کنجکاوهای یک کودک کنجکاو»، «نقاشی یک زمین یخ بسته و خیلی لیز» و موارد مشابه، کودکان در جریان نقاشی به حل مسأله مورد نظر فراخوانده می‌شوند. در جریان برخی از نقاشیها، استفاده از تکه پارچه‌ها، نوارهای رنگی و مانند آن‌ها نیز از کودکان درخواست خواهد شد.

تکالیف دانش‌آموزان اول و دوم دبستان، در سطحی پیشرفته‌تر از کودکان پیش دبستانی، در نظر گرفته شده، غالباً توضیح مکتوب کارشان از آنان درخواست خواهد شد.

موضوعهای در نظر گرفته شده برای دانش‌آموزان سوم تا ششم دبستان که از توانایی بیشتری برخوردارند، مواردی مانند: تهیه جلد یک کتاب، تهیه یک کتاب ساده، تهیه یک کتاب شعر، تهیه یک کتاب ساده با برش‌های ابتکاری (مانند درآوردن کتاب شبیه یک ماهی، پرنده، هواپیما و مانند آن‌ها)، تهیه کارت پستالهای ابداعی با استفاده از گلبرگ، علف‌های هرز، طلق و نظایر آنها، هستند. به علاوه موضوع کتابهای درخواستی، غالباً مستلزم نوعی از حل مسأله می‌باشند، مانند تهیه کتاب با عنوان «سفر به کره ماه»، «کتابی در مورد خوابی که دوست ندارید، ببینید»، «مشاهدات روزانه یک بچه گربه» و مانند آنها. مجموعه موارد پیش‌گفته، کودکان را وامی‌دارد تا نه تنها در تهیه محتوای کار درخواستی، از خود خلاقیت نشان دهند، بلکه در ارایه شکل کار نیز از خود ابداع و ابتکار نشان داده، کتاب یا کارت پستالی را که تهیه می‌کنند، از طرح ابتکاری و جالبی برخوردار باشد.

در مقطع راهنمایی، باز هم موضوعهایی که کمابیش از شکل عینی برخوردارند، مد نظر بوده، تهیه آن‌ها از دانش‌آموزان، درخواست می‌شود.

تهیه وسایل ابتکاری از اشیای دور ریختنی (ظرفهای نوشابه، قوطی شامپو، هسته‌ها، تکه‌های شیشه، پارچه، پلاستیک، فلز و نظایر آن‌ها)، تهیه کارت پستالهای سه بُعدی، تهیه یک بلوک تمبر به مناسبتهای مختلف، طراحی وسیله‌ای برای کمک به افراد معلول (نابینا، ناشنوا و مانند آن‌ها) که به فکر هیچ کس نرسیده باشد؛ ارایه ماکت طرح‌های پیشنهادی

(مانند تهیه یک منطقه توریستی روی چند قله کوه مجاور هم)، پیشنهاد رشته‌های هنری و ورزشی جدید و نظایر آن، قسمتی از طرح‌های درخواستی از دانش‌آموزان راهنمایی است که باید با برخورد ابداعي، ابتکاری و خلاق خود، به آن‌ها عینیت ببخشند.

با افزایش سن و وقوع آخرین پیشرفتهای ذهنی در دانش‌آموزان دبیرستانی، از آنجا که این دانش‌آموزان به علت برخورداری شدن از تفکر انتزاعی، قادر به حل مسایل انتزاعی هستند، بسیاری از موضوعهای مطرح شده برای آنان، جنبه‌ای انتزاعی به خود خواهند گرفت. به عنوان نمونه، موضوعهایی مانند «ارایه طرحی برای درمان کسانی که به شدت از گربه می‌ترسند»، «چگونگی انتقال سنگهای یک معدن از بالای کوه با کمترین ضایعات ممکن»، «راههای استفاده از یک چشمه آب گرم»، «راههای استفاده از گاز چاههای نفتی که گازشان به سطح زمین فوران دارد» و مانند آنها، همراه با ارزیابی اقتصادی طرح‌های ارایه شده، قسمتی از موضوعهای پیشنهادی به دانش‌آموزان دبیرستانی خواهد بود. در قسمت دیگری از دانش‌آموزان مزبور، گردآوری داده‌های لازم از طریق مصاحبه و ارایه طریق برایین مبنای درخواست شده است (مانند مصاحبه با بچه‌ها در مورد شکل، اندازه، بسته‌بندی و نام شکولاتهای مورد علاقه آنان)، تهیه پوسترهای آموزشی (مانند: تهیه پوسترهای آموزشی در مورد مبارزه با خرافات، اعتیاد، مهارتهای ارتباطی و نظایر آن) یا رنگ‌آمیزی یک سنگ یا تکه چوب (مانند ریشه گیاهان)، به شکلی که از دو یا سه زاویه مختلف، دو یا سه شکل متفاوت و مختلف دیده شوند، قسمت دیگری از طرح‌هایی را تشکیل می‌دهند که از دانش‌آموزان دبیرستانی انتظار می‌رود.

۴۰۳. چگونگی اجرای برنامه‌های علمی - خلاق

جهت تسهیل اجرای برنامه مسابقات علمی - خلاق، نمونه‌هایی از دستورالعمل چگونگی اجرای مسابقات علمی - خلاق، در پنج سطح کودکان زیردبستان، کودکان اول و دوم دبستان، کودکان سوم تا ششم دبستان و نوجوانان و جوانان راهنمایی و دبیرستانی، تهیه شده است که در ادامه همین قسمت آمده است.

باسمه تعالی

مسابقه علمی - خلاق ۱

موضوع‌های مسابقه ۱ شنبه... :

تکلیف بچه‌های زیر دوم دبستان:

یک نقاشی در مورد یک کبوتر مهربان و فرزند بد اخلاقش، تهیه کنید (بچه‌های کلاس - های اول و دوم دبستان، در مورد این نقاشی چند سطر توضیح بدهند).

تکلیف دانش آموزان سوم تا ششم دبستان:

یک کتاب ساده با نقاشی و برش ابتکاری، با موضوع یک روز شاد زندگی من، تهیه کنید.

تکلیف شاگردان متوسطه اول:

تصور کنید می‌خواهید با استفاده از وسایل بسیار ابتدایی (و غیرفلزی) سدی بین دو کوه بلند، تهیه کنید. مراحل طراحی خود را با نقشه‌های لازم، تهیه و تدوین کنید.

تکلیف دانش آموزان متوسطه دوم:

اگر در مورد اختراع یک وسیله جدید مورد نیاز فکری دارید، آن را همراه با نحوه کار و ساخت احتمالی آن، روی کاغذ بیاورید.

موضوع‌های مسابقه ۴ شنبه... :

تکلیف بچه‌های زیر دوم دبستان:

یک نقاشی در مورد مهربانی‌های گربه‌ها به فرزندانشان، تهیه کنید (بچه‌های کلاس‌های اول و دوم دبستان، در مورد زندگی این ماهی‌ها چند سطر توضیح بدهند).

تکلیف دانش آموزان سوم تا ششم دبستان:

یک کتاب ساده، با نقاشی و برش ابتکاری با موضوع یک روز غمگین زندگی من، تهیه کنید.

تکلیف شاگردان متوسطه اول:

تصور کنید، پل ورسک ویران شده است. مراحل بازسازی پل را که در ارتفاع ۱۵۰ متری زمین و به طول ۱۰۰ متر است را طراحی کنید.

تکلیف دانش آموزان متوسطه دوم:

یک پوستر آموزشی جهت هشدار به جوانان برای عدم مصرف مواد مخدر سنتی و صنعتی، تهیه کنید.

تذکر مهم:

۱- شرکت کنندگان در مسابقه به هیچ وجه حق کمک گرفتن از بزرگ‌ترهانشان را ندارند.

۲- کارهای ابتکاری که به فکر هیچ کس نرسیده باشد، از امتیاز بیش‌تری برخوردار خواهند شد.

آدرس ارسال عکس یا فیلم تهیه شده از کارهای خلاق انجام شده: (میل سایت مخصوص این برنامه در معاونت پرورشی ارایه شود).

روز بررسی آثار و اهدای جوایز (در صورت اجرای مجازی برنامه): ۵ شنبه ساعت ۶-۷ بعد از ظهر در سایت مخصوص برنامه‌های خلاق معاونت پرورشی آموزش و پرورش استان.

ساعت و محل تحویل کارها (در صورت اجرای غیرمجازی برنامه): ۶-۷ برای دختران و ۷-۸ بعد از ظهر برای پسران، دفتر مسابقات علمی - خلاق فرهنگسرا. روز اهدای جوایز: ۵ شنبه ساعت ۶-۷ بعد از ظهر.

باسمه تعالی

مسابقه علمی - خلاق ۲

موضوع‌های مسابقه ۱ شنبه...:

تکلیف بچه‌های زیر دوم دبستان:

نقاشی بچه‌ای را بکشید که در حال دیدن یک خواب شیرین است (بچه‌های کلاس‌های اول و دوم دبستان، در مورد این نقاشی چند سطر توضیح بدهند).

تکلیف دانش آموزان سوم تا ششم دبستان:

یک کتاب ساده، با عنوان بهترین خوابی که دیده‌ام، تهیه کنید.

تکلیف شاگردان متوسطه اول:

یک کتاب کوچک، در مورد چگونگی آرام ساختن بچه‌های بسیار شیطان، تهیه کنید.

تکلیف دانش آموزان متوسطه دوم:

یک طرح برای بررسی تجربی تعبیر رؤیا، پیشنهاد کنید.

موضوع‌های مسابقه ۴ شنبه... :

تکلیف بچه‌های زیر دوم دبستان:

یک نقاشی از زندگی چند ماهی بازیگوش، بکشید (بچه‌های کلاس‌های اول و دوم

دبستان، در مورد زندگی این ماهی‌ها چند سطر توضیح بدهند).

تکلیف دانش آموزان سوم تا ششم دبستان:

یک کتاب ساده با عنوان بدترین خوابی که دیده‌ام، تهیه کنید.

تکلیف شاگردان متوسطه اول:

یک شیی جالب با اشیای دور ریختنی، بسازید.

تکلیف دانش آموزان متوسطه دوم:

طرحی برای آموزش بازیافت مواد برای کودکان زیر دبستانی، تهیه کنید.

تذکر مهم:

۱- شرکت کنندگان در مسابقه به هیچ وجه حق کمک گرفتن از بزرگ‌ترهایشان را ندارند.

۲- کارهای ابتکاری که به فکر هیچ کس نرسیده باشد، از امتیاز بیش‌تری برخوردارند.
آدرس ارسال عکس یا فیلم تهیه شده از کارهای خلاق انجام شده: (میل سایت مخصوص این برنامه در معاونت پرورشی ارایه شود).

روز بررسی آثار و اهدای جوایز (در صورت اجرای مجازی برنامه): ۵ شنبه ساعت ۶-۷
بعد از ظهر در سایت مخصوص برنامه‌های خلاق معاونت پرورشی آموزش و پرورش استان.

ساعت و محل تحویل کارها (در صورت اجرای غیرمجازی برنامه): ۶-۷ برای دختران و
۷-۸ بعد از ظهر برای پسران، دفتر مسابقات علمی - خلاق فرهنگسرا.

روز اهدای جوایز: ۵ شنبه ساعت ۶-۷ بعد از ظهر.

باسمه تعالی

مسابقه علمی - خلاق ۳

موضوع‌های مسابقه ۱ شنبه... :

تکلیف بچه‌های زیر دوم دبستان:

فکر کنید، در یک روز تابستانی هوا خیلی سرد شده است، نقاشی این روز را تهیه کنید (بچه‌های کلاس‌های اول و دوم دبستان، در مورد این نقاشی چند سطر توضیح بدهند).

تکلیف دانش‌آموزان سوم تا ششم دبستان:

یک کتاب ساده با عنوان بهشت، تهیه کنید.

تکلیف شاگردان متوسطه اول:

کتابی در مورد علل اختلاف نسل جوان با والدینشان، تهیه کنید.

تکلیف دانش‌آموزان متوسطه دوم:

تصور کنید سنگ‌های یک معدن را می‌خواهید با حداقل ضایعات از بالای کوه به پایین منتقل کنید، چه گونه این کار را انجام می‌دهید؟ توجه داشته باشید که توجه اقتصادی طرح تهیه شده نیز باید ضمیمه کار شما باشد.

موضوع‌های مسابقه ۴ شنبه... :

تکلیف بچه‌های زیر دوم دبستان:

فکر کنید در یک روز زمستانی، هوا خیلی گرم شده است، نقاشی این روز را تهیه کنید (بچه‌های کلاس‌های اول و دوم دبستان، در مورد این نقاشی چند سطر توضیح بدهند).

تکلیف دانش‌آموزان سوم تا ششم دبستان:

یک کارت پستال طلقی، تهیه کنید.

تکلیف شاگردان متوسطه اول:

یک کارت پستال طلقی مینیاتوری (کارت پستال با طرح‌های بسیار ظریف)، تهیه کنید.

تکلیف دانش‌آموزان متوسطه دوم:

در مورد هنجار آفرینی‌های جدید نسل جوان انقلاب، بحث کنید.

تذکر مهم:

۱- شرکت کنندگان در مسابقه به هیچ وجه حق کمک گرفتن از بزرگ‌ترهایشان را ندارند.

۲- کارهای ابتکاری که به فکر هیچ کس نرسیده باشد، از امتیاز بیش‌تری برخوردارند. آدرس ارسال عکس یا فیلم تهیه شده از کارهای خلاق انجام شده: (میل سایت مخصوص این برنامه در معاونت پرورشی ارایه شود).

روز بررسی آثار و اهدای جوایز (در صورت اجرای مجازی برنامه): ۵ شنبه ساعت ۶-۷ بعد از ظهر در سایت مخصوص برنامه‌های خلاق معاونت پرورشی آموزش و پرورش استان.

ساعت و محل تحویل کارها (در صورت اجرای غیرمجازی برنامه): ۶-۷ برای دختران و ۷-۸ بعد از ظهر برای پسران، دفتر مسابقات علمی - خلاق فرهنگسرا. روز اهدای جوایز: ۵ شنبه ساعت ۶-۷ بعد از ظهر.

باسمه تعالی

مسابقه علمی - خلاق ۴

موضوع‌های مسابقه ۱ شنبه...:

تکلیف بچه‌های زیر دوم دبستان:

نقاشی یک روز جشن را تهیه کنید (بچه‌های کلاس‌های اول و دوم دبستان، در مورد این نقاشی چند سطر توضیح بدهند).

تکلیف دانش‌آموزان سوم تا ششم دبستان:

یک کتاب ساده، با عنوان بهترین نعمت خدا، تهیه کنید.

تکلیف شاگردان متوسطه اول:

یک رشته هنری جدید، طراحی و ابداع کرده، آن را معرفی کنید.

تکلیف دانش‌آموزان متوسطه دوم:

برای کاهش فرار مغزها، چه طرح‌هایی به نظر شما می‌رسد؟ آن‌ها را تهیه و تدوین کنید.

موضوع‌های مسابقه ۴ شنبه...:

نقاشی یک روز توفانی را تهیه کنید (بچه‌های کلاس‌های اول و دوم دبستان، در مورد این نقاشی چند سطر توضیح بدهند).

تکلیف بچه‌های زیر دوم دبستان:

تکلیف دانش‌آموزان سوم تا ششم دبستان:

یک کارت پستال طلّی تهیه کنید (تذکر: شرکت کنندگان حداکثر می‌توانند از ۳ طلّی رنگی، برای تهیه کارشان استفاده کنند. به علاوه دانش‌آموزان در این کار باید از نوار چسب‌های رنگی، سود ببرند).

تکلیف شاگردان متوسطه اول:

یک کارت پستال طلّی مینیاتوری (کارت پستال با طرح‌های بسیار ظریف)، تهیه کنید (در صورت امکان از نوار چسب‌های رنگی هم سود ببرید).

تکلیف دانش‌آموزان متوسطه دوم:

با استفاده از وسایل دورریختنی (بطری نوشابه، قوطی ریکا، ظرف شیر و مانند آن‌ها)، یک وسیله آزمایش برای یکی از مفاهیم درس علوم، تهیه کنید.

تذکر مهم:

۱- شرکت کنندگان در مسابقه به هیچ وجه حق کمک گرفتن از بزرگ‌ترهایشان را ندارند.

۲- کارهای ابتکاری که به فکر هیچ کس نرسیده باشد، از امتیاز بیش‌تری برخوردارند. آدرس ارسال عکس یا فیلم تهیه شده از کارهای خلاق انجام شده: (میل سایت مخصوص این برنامه در معاونت پرورشی ارایه شود).

روز بررسی آثار و اهدای جوایز (در صورت اجرای مجازی برنامه): ۵ شنبه ساعت ۶-۷ بعد از ظهر در سایت مخصوص برنامه‌های خلاق معاونت پرورشی آموزش و پرورش استان.

ساعت و محل تحویل کارها (در صورت اجرای غیرمجازی برنامه): ۶-۷ برای دختران و ۷-۸ بعد از ظهر برای پسران، دفتر مسابقات علمی - خلاق فرهنگسرا.

روز اهدای جوایز: ۵ شنبه ساعت ۶-۷ بعد از ظهر.

باسمه تعالی

مسابقه علمی - خلاق ۵

موضوع‌های مسابقه ۱ شنبه... :

تکلیف بچه‌های زیر دوم دبستان:

نقاشی بچه گربه‌ای را تهیه کنید که در یک هوای سرد و تاریک، گم شده است (بچه‌های کلاس‌های اول و دوم دبستان، در مورد این نقاشی چند سطر توضیح بدهند).

تکلیف دانش آموزان سوم تا ششم دبستان:

با تکه‌های پارچه، یک نقاشی جالب با عنوان یک باغ زیبا تهیه کنید و در ادامه، درباره نقاشی که تهیه کرده‌اید، یک داستان کوتاه بنویسید.

تکلیف دانش آموزان متوسطه اول و دوم:

تصور کنید در مسیر شمال، روی سه کوه مجاور یکدیگر که ارتفاعی برابر ۴۰۰، ۴۵۰ و ۵۰۰ متر دارند و در ارتفاع ۳۰۰، ۳۵۰ و ۴۰۰ متری آن‌ها نیز چندین دهانه غار وجود دارد، می‌خواهید اقدام به ایجاد یک منطقه تفریحی - توریستی کنید. با توجه به این که مساحت هر قله، قریب ۵۰۰ متر مربع بوده، فضای مثلث موجود بین سه قله نیز ۱۵۰۰ متر مربع است، به طراحی راه‌های ارتباطی بین غارها و قله کوه‌ها و همین طور چه گونه‌ی طراحی چشم‌اندازهای پیشنهادی خود روی قسمت‌های مختلف کوه، اقدام کنید (کار خود را به صورت عملی با استفاده از کوه‌های تهیه شده از مقوا، انجام دهید).

موضوع‌های مسابقه ۴ شنبه... :

تکلیف بچه‌های زیر دوم دبستان:

نقاشی یک بچه گنجشک باران خورده را در یک هوای سرد، تهیه کنید (بچه‌های کلاس‌های اول و دوم دبستان، در مورد این نقاشی چند سطر توضیح بدهند).

تکلیف دانش آموزان سوم تا ششم دبستان:

با استفاده از چسب، علف‌ها و گلبرگ‌های خشک شده، تابلوی مادری را تهیه کنید که بچه‌اش را خیلی دوست دارد.

تکلیف دانش آموزان متوسطه اول و دوم:

برای جذاب تر شدن منطقه تفریحی - توریستی بالا، به طراحی برخی از طرح‌های ابداعی و جالب در محوطه مثلثی بین سه کوه، دست بزنید.

تذکر مهم:

۱- شرکت کنندگان در مسابقه به هیچ وجه حق کمک گرفتن از بزرگ‌ترهایشان را ندارند.

۲- کارهای ابتکاری که به فکر هیچ کس نرسیده باشد، از امتیاز بیش‌تری برخوردارند. آدرس ارسال عکس یا فیلم تهیه شده از کارهای خلاق انجام شده: (میل سایت مخصوص این برنامه در معاونت پرورشی ارایه شود).

روز بررسی آثار و اهدای جوایز (در صورت اجرای مجازی برنامه): ۵ شنبه ساعت ۶-۷ بعد از ظهر در سایت مخصوص برنامه‌های خلاق معاونت پرورشی آموزش و پرورش استان.

ساعت و محل تحویل کارها (در صورت اجرای غیرمجازی برنامه): ۶-۷ برای دختران و ۷-۸ بعد از ظهر برای پسران، دفتر مسابقات علمی - خلاق فرهنگسرا. روز اهدای جوایز: ۵ شنبه ساعت ۶-۷ بعد از ظهر.

۰۴۰۴ دستورالعمل ارزیابی کارهای علمی - خلاق تهیه شده

گیلفورد در رویکرد روان‌سنجی خویش، پس از آن که توانایی‌های تولیدی تفکر را به توانایی‌های همگرا^۱ و توانایی‌های واگرا^۲ تقسیم می‌کند، بیان می‌دارد که توانایی‌های همگرا، تفکری است که به سوی پاسخی قراردادی و معین حرکت می‌کند، اما توانایی‌های واگرا، تفکری است که به سوی پاسخی نامشخص، جهت‌های گوناگونی را می‌پوید» (نلر، ؟، ترجمه مسدد، ۱۳۶۹).

از نظر گیلفورد ویژگی‌های روانی یا سیالی^۳، انعطاف‌پذیری، اصالت یا ابتکار^۲ مشخصه‌های تفکر واگرا هستند، ویژگی‌های اخیر، به علاوه بسط جزئیات، اصول تشکیل دهنده خلاقیت را به منصه دید می‌گذارند.

¹- Convergent

²- Divergent

³- Fluency

روانی یا سیالی، ناظر به کمیت پاسخ‌های ارایه شده از سوی فرد است. هر چه این داده‌ها بیش‌تر باشند، با توجه به این فرض که کمیت کیفیت را به دنبال می‌آورد، فرد پاسخ‌دهنده، خلاق‌تر خواهد بود.

اصالت یا ابتکار، ناظر به اصالت پاسخ‌های ارایه شده توسط افراد پاسخ‌دهنده است. هر چه قدر که پاسخ‌های ارایه شده افراد کم‌تر و نادرتر باشند، از اصالت بیش‌تری برخوردار خواهند بود و دال بر خلاقیت آنان به شمار می‌روند.

انعطاف‌پذیری، آزمودن راه‌های مختلف از سوی فرد و بیانگر انعطاف فکری او است. هر چه فرد توانایی انعطاف‌پذیری بیش‌تری داشته باشد، خلاق‌تر خواهد بود. بسط جزئیات، بیانگر میزان توجهی است که فرد به جزئیات کار نشان می‌دهد. اندیشه بسط یافته، تفکری است که به کلیه جزئیات طرح پرداخته، چیزی را از قلم نمی‌اندازد (مورای،^۳ ۱۹۹۰).

در ارزیابی کار کودکان زیردبستان و دانش‌آموزان دبستانی که مسأله انگیزه (ابعاد غیرشناختی) در آنان به شکل بارزی مطرح نیست، استناد به معیارهای پیش‌گفته (با تأکید بیش‌تر بر ابتکاری بودن)، برای ارزیابی کارهای ارایه شده کفایت می‌کنند. اما در سطوح بالاتر، هم‌زمان با توجه به معیارهای پیشنهادی گیلفورد در تفکر واگرا، مواردی مانند تعریف مجدد مسأله، تعیین مسأله ویژه، تحمل ابهام، استفاده از تخیلات، مشخص کردن ارتباط‌های موجود بین ابعاد مختلف مسأله و تشخیص عوامل مؤثر در آن و تنظیم سوال-هایی که به فهم مسأله مورد نظر، بدهات می‌بخشند، می‌تواند به معیارهای پیشین افزوده شود و بر مبنای مجموعه علایم اخیر، میزان خلاقیت کارهای تهیه شده، مورد ارزیابی قرار گیرد.

البته لازم به یادآوری است، افراد مجری و ارزیاب مسابقات علمی- خلاق، باید با نظریه‌ها و ابعاد و وجوه مختلف مسأله خلاقیت آشنا بوده، دوره آموزشی لازم را در این جهت، دیده باشند تا ارزیابی آنان، ارزیابی‌های مناسب و معقولی باشد.

⁴- Flexibility

⁵- Originality

¹-Murray, T. R.

در ارزیابی کار کودکان زیر دبستان و دانش آموزان دبستانی که مسأله انگیزه (ابعاد غیرشناختی) در آنان به شکل بارزی مطرح نیست، استناد به معیارهای پیش گفته (با تأکید بیشتر بر ابتکاری بودن)، برای ارزیابی کارهای ارایه شده کفایت می کنند. اما در سطوح بالاتر، همزمان با توجه به معیارهای پیشنهادی گیلفورد در تفکر واگرا، مواردی مانند تعریف مجدد مسأله، تعیین مسأله ویژه، تحمل ابهام، استفاده از تخیلات، مشخص کردن ارتباطهای موجود بین ابعاد مختلف مسأله و تشخیص عوامل مؤثر در آن و تنظیم سوالهایی که به فهم مسأله مورد نظر، بداهت می بخشد، می تواند به معیارهای پیشین افزوده شود و بر مبنای مجموعه علایم اخیر، میزان خلاقیت کارهای تهیه شده، مورد ارزیابی قرار گیرد.

البته لازم به یادآوری است، افراد مجری و ارزیاب مسابقات علمی - خلاق، باید با نظریه ها و ابعاد و وجوه مختلف مسأله خلاقیت آشنا بوده، دوره آموزشی لازم را در این جهت، دیده باشند تا ارزیابی آنان، ارزیابی های مناسب و معقولی باشد.

۰۵ نمونه کارهای خلاق کودکان، نوجوانان و جوانان

در این قسمت، جهت به دست دادن نمونه‌های ملموسی از کارهای خلاق کودکان، نوجوانان و جوانان، بر مبنای موضوع‌ها و عناوینی که در فصل قبل مورد بحث قرار گرفتند، به ترتیب نمونه‌هایی از کارهای خلاق کودکان پیش دبستان، دانش‌آموزان دبستانی، نوجوانان راهنمایی و جوانان دبیرستانی که در جریان مسابقات علمی - خلاق، تهیه شده‌اند، ارائه خواهد شد!

۰۵۰۱ نمونه کارهای خلاق کودکان پیش دبستان

منطقی (در دست نشر)، در بحث در زمینه آموزش خلاق کودکان پیش از دبستان، از شرایطی یاد می‌کند که ضمن ممانعت از سرکوب خلاقیت اولیه کودکان، بستر لازم را برای تداوم یافتن این خلاقیت، فراهم می‌آورد. مواردی که وی از آن‌ها یاد کرده است، به شرح زیر است:

- نگاه مثبت به برخوردهای خلاق کودک با جهان خارج،
- پذیرش تخیلات گسترده فرزند،
- تأیید روحیه نقاد کودک،
- پذیرش استقلال‌طلبی و اتکای به نفس در کودک،
- تشویق شوخ‌طبعی کودک،
- پیش گرفتن برخوردهای کودکانه با کودک،
- ضرورت همراه شدن با کودک (به جای همراه کردن کودک با خود)،
- ضرورت پرکردن بهینه اوقات فراغت فرزند،
- تهیه وسایل و اسباب بازیهای انعطاف‌پذیر برای کودک،
- گسترش تجربیات و علایق کودک (در ارتباط با جهان طبیعت، ارتباط با گذشته تاریخی کشور و تجربیات هنری و بازدیدهای علمی)،

^۱ - نمونه‌های ارائه شده در این قسمت همگی از لوحهای فشرده آموزش خلاقیت در سنین پیش از دبستان، دبستان، راهنمایی و دبیرستان که توسط منطقی تهیه شده و در دست نشر هستند، اخذ شده‌اند.

- ایجاد فرصت تجربه فضاهای متفاوت،
- استفاده از بازی و خنده در روند تربیت،
- آموزش در روند ایفای نقش،
- استفاده از داستان گویی،
- آموزش غیرمستقیم،
- ایجاد مهارت‌های حل بهتر مسأله در کودک،
- انجام بازیهای فکری و خلاق با کودک،
- تشویق کودک به انجام کارهای هنری (خاصه نقاشی)،
- تشویق کودک به انجام کارهای ابتکاری،
- تلاش در جهت شکوفاسازی استعدادهای کودک.

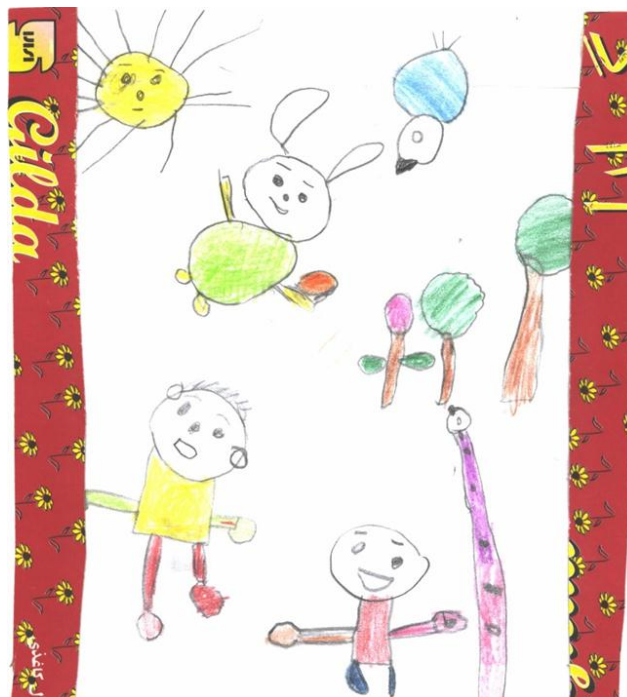
در موارد اخیر، تلاش شده است تا اولاً فضای کودکانه ذهنی کودک، در وی حفظ شود، ثانیاً برخورد‌های خلاق وی، تأیید و تشویق شود، ثالثاً ویژگیهای شخصیتی که با شخصیت خلاق ملازمه دارند، در کودک تثبیت شود و به همین ترتیب، با ارایه مسایل مختلف برای حل کردن به کودک و احیاناً آموزش روش‌های حل بهتر مسایل، بستر لازم جهت خلاقتر عمل کردن کودکان، فراهم آید. اما نکته مهمی که تذکر آن، در این قسمت ضرورت دارد، این است که برخی از مواردی که در لیست اخیر از آن یاد شده است، در محیط منزل، تحقق پذیر هستند، بنابراین اگر توجه خود را به مواردی معطوف سازیم که توسط نهادهای فرهنگی موجود در جامعه، قابل اجرا هستند، نقاشی و حل مسأله در جریان نقاشی، از موارد بارزی هستند که در این قسمت می‌توان بدان، توجه داشت.

بسیاری از نظریه پردازان امر خلاقیت، به سبب علایق وافر کودکان پیش از دبستان، حل مسأله از طریق نقاشی را روش آموزشی مناسبی برای خلاقیت، معرفی کرده‌اند. در تصاویری که در ادامه آمده‌اند، مؤلف با ارایه نوعی از حل مسأله مانند کودکی که در خواب، خواب ترسناکی می‌بیند، کودکی که از نردبان بالا رفته و افتاده است یا کودکی که حیوان‌ها را دوست دارد و کودکی که حیوان‌ها را اذیت می‌کند، کودکان پیش از دبستانی را تشویق به حل مسایلی ارایه شده، کرده است:





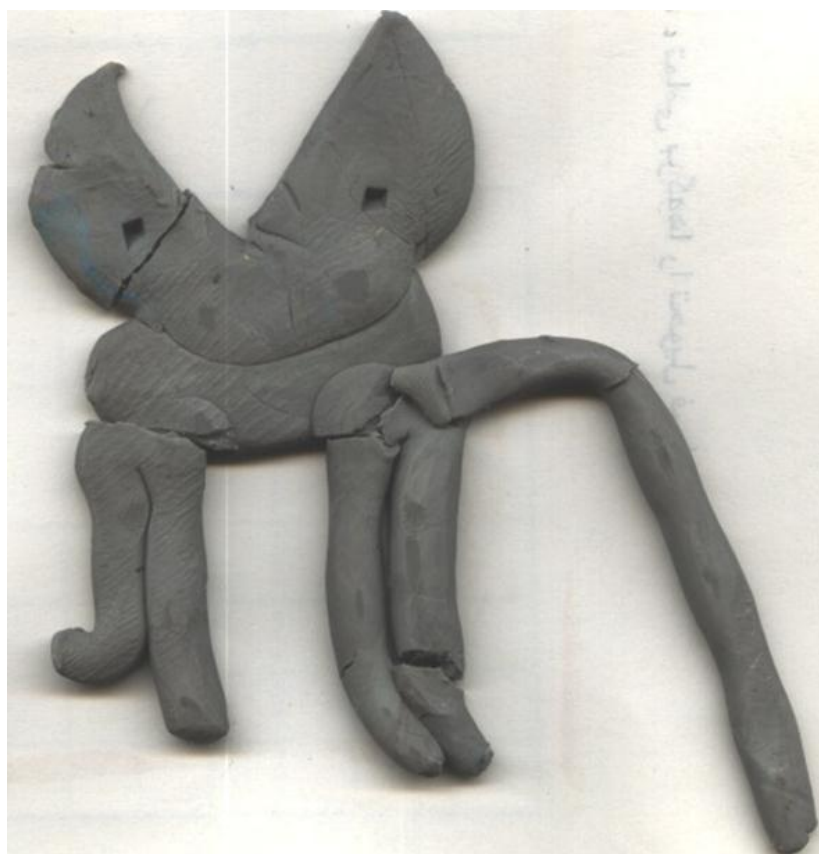
در موارد دیگری نگارنده از کودکان زیر دبستانی خواسته است تا نقاشی خود را به شکلی ابتکاری، ارایه کنند، از این رو مریم ۳ ساله، با بردن نوارهایی از جعبه دستمال کاغذی، به نقاشی خود جلوه دیگری بخشیده است، شروین با چسباندن سنگی به صفحه نقاشی خود، بیان می دارد که پای فرد حاضر در صفحه، به سنگ گیر کرده و افتاده است، دختر کوچک دیگری برای ارایه هرچه زیباتر نقاشی خود، با قیچی کردن پیراهنش، تصاویر آن را برداشته و در صفحه نقاشی خود الصاق کرده است و کودک چهارم، در نقاشی خود ضمن استفاده از مداد رنگی و ماژیک، از تکه های پارچه و برگ نیز سود جسته است:







تهیه نقاشی با مقواهای برش خورده، خمیر یا سنگ، قسمت دیگری از فعالیت کودکان
پیش دبستانی است که نمونه‌هایی از آن در زیر آمده‌اند:





۰۵۰۲ نمونه کارهای خلاق دانش آموزان دبستانی

در مقطع دبستان، روش‌های زیر در آموزش خلاقیت، قابل اجرا هستند:

بازی، انجام کارهای هنری، دامن زدن به تخیل کودک، خواندن خلاق، نوشتن خلاق، حل مسئله، بارش ذهنی، بدیعه‌پردازی، افزایش انگیزه‌ها، ارایه الگو، استفاده از فن-آوریهای جدید، استفاده از شوخی و خنده، یادگیری مشارکتی، فعالیت‌های اردویی، روش‌های سیستم.

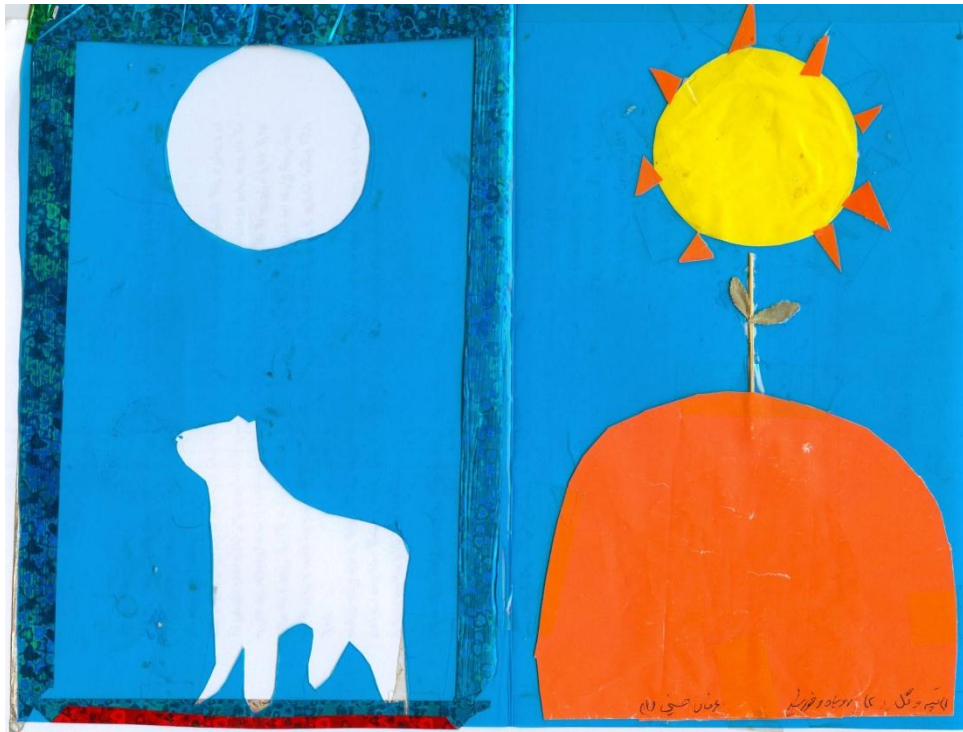
منطقی (در دست نشر)، در ارتباط با مقوله «بازی»، با ارایه شواهد متعددی، از چگونگی استفاده از عامل بازی در آغاز کلاس درس (به صورت گرم کننده جسمانی یا روانی)، در جریان درس (در درسهای مختلف فارسی، ریاضی، تاریخ، جغرافیا، دینی)، و در پایان بحث درسی در خاتمه کلاس، یاد کرده است:



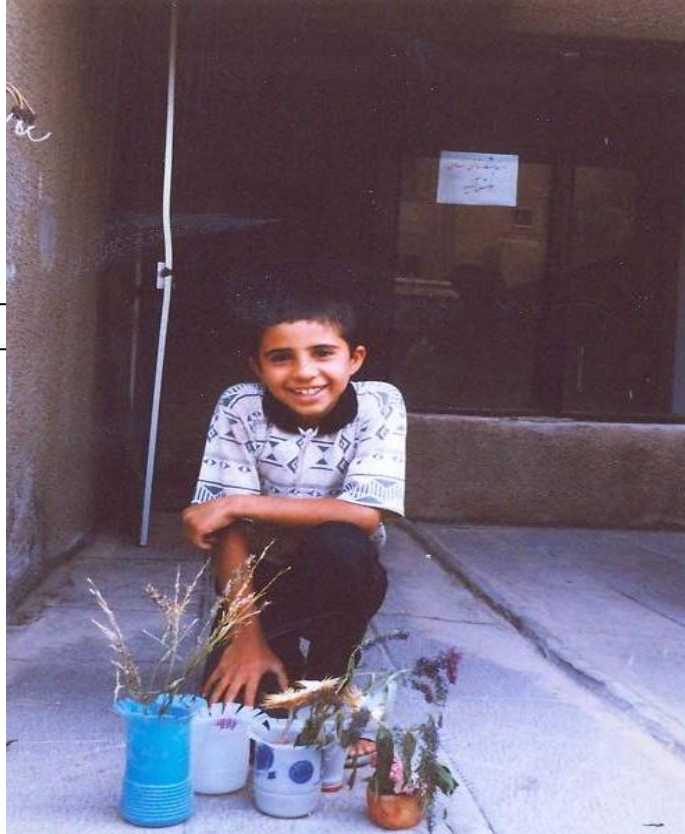


منطقی (در دست نشر)، در ارتباط با مقوله «انجام کارهای هنری»، با ارایه شواهدی از فعالیت‌هایی که خود انجام داده است، از نقاشی (نقاشیهای معمولی، پارچه‌ای، ابتکاری)، تهیه تابلو (با وسایل مورد نیاز و حذف تدریجی آن‌ها)، تهیه کارهای هنری با برگ و گلبرگ (تهیه تابلو، کارت پستال و انجام تکالیف علمی محوله به دانش آموزان)، کار با هسته‌ها، کار با خمیربازی (برای تهیه تابلو روی مقوا با خمیر)، تهیه پازل، کار با طلق و عکسهای رادیولوژی، بُرش با کاغذ (ارگونومی)، تهیه کاردستی (با چوب، ریشه گیاهان، سنگ، کنف، پوسته تخم مرغ، پر پرندگان، خمیرنان، خمیر روزنامه، خمیر سفالگری، ماکارانی، یونولیت، اسفنج، شن، ماسه، نوار چسب، اشیای دور ریختنی، خرده تراش، سیم، پاکت خالی و نظایر آن‌ها)، تهیه جلد کتاب، تهیه کارهای ادبی (منثور و منظوم)، و اجرای نمایشنامه (ایفای نقش خویش، ایفای نقش دیگران)، یاد کرده است:





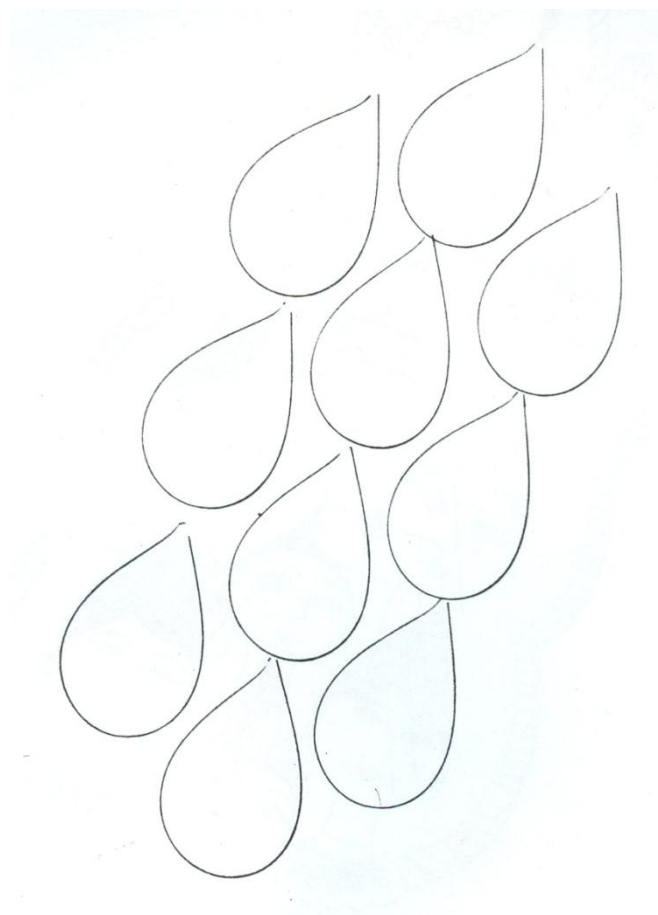




منطقی (در دست نشر)، در ارتباط با مقوله «دامن زدن به تخیلات کودکان»، به پیشنهاد موارد زیر برای دامن زدن به تخیل خلاق دانش آموزان، پرداخته است:

تصور شرایط متفاوت، بیان داستانهای تخیلی، تهیه نقاشیهای تخیلی، وضوح بخشیدن به شرایط مبهم، تهیه و تکمیل داستانهای تخیلی، دریافت دلالتهای محتمل در یک عمل، تهیه عنوان یا عناوین مناسب برای یک متن کوتاه، انتخاب غیرمعمولترین راه، دیدن جهان از زاویه دیدی متفاوت تهیه و تعبیر و تفسیر نمادها، تهیه و ابداع یک خط

مخصوص، اجرای نمایشنامه‌های فی‌البداهه، ابداع بازی و اسباب بازیهای جدید و پیش-بینی تحولات آتی. نمونه‌های زیر (ارایه طرح‌های نامشخص و مبهمی که باید کامل شوند)، مواردی در همین راستا هستند:





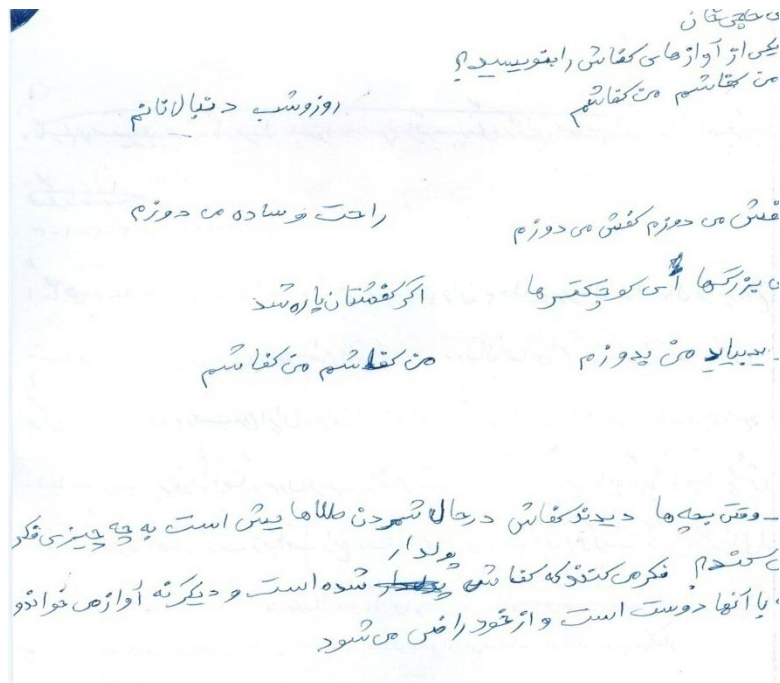
منطقی (در دست نشر)، در تشریح روش «خواندن خلاق» با ارایه نمونه‌هایی، از مواردی مانند:

پیشنهاد خواندن کتابهای مصور فاقد نوشته، خواندن به گونه‌ای که فرد احساس کند در متن صحنه است، ارایه کتاب خوانده شده به صورت یک تصویر، شعر یا نقاشی، تهیه تصویر برای کتاب مطالعه شده برای دانش‌آموزان کلاسهای اول و دوم دبستان و از اقدامهایی نظیر «نوشتن خلاصه کتاب قبل از مطالعه آن»، «حدس زدن در مورد انجام کتاب»، «خواندن داستانهای کوتاه، مرموز و اسرارآمیز» و «استفاده از داستانهای کوتاه با بار عاطفی و هیجانی زیاد»، برای دانش‌آموزان کلاسهای سوم تا ششم دبستان، یاد کرده است.

علیضاحرا بی^۴

تصور کنید شما در یک بیابان کم شده اید و به یک بیابانگرد شعر دوست بر خورده اید. بیابانگرد به شما می گوید به شرط آنکه برای من، الاغ و بزهایم یک شعر خوب بگویید به تو آب می دهم و حالا شما برای نجات از بیابان تصمیم گرفته اید یک شعر برای بیابانگرد، الاغ و بزهایم بگویید. شعر خودتان را بنویسید.

الاغ	الحاحی ر ^۴ خانه	بزرگوارم
ای بز نازم	وقتی که خوب شوی ری	ای بز نازم
می برمت	پیش او ن کاو	ای بز نازم
الاغ	وقتی شمس گیت درو	الاغ
عشقای خواهی بروی	هر جای رفیقم	قر جو ن بند خر جینقم
گشتن ای	گشتن ای	الان می دم بهت یل
عالم بدو شمع	الماعی ر ^۴ برات	آب می دارم... باو می بدو شمع بالار ^۴
راستی الماعی ^۴ عزیز	حالت چطورم	خوش و خوش و سلامتی حالت
چطورم	راستی تو ر ^۴ ام از	مورسه اراج ^۴ لردن وای وای وای
انلا رد ^۴ روی یاد	داره از اونجام یاد	مثل اینکه یو ^۴ نیوجس آخجون
ار عار ^۴ ر ^۴ مار	بر ^۴ مار ^۴ مار ^۴ مار ^۴	وای وای چقدر سو ^۴ می ^۴ لید بس ویک ^۴ بس یل ^۴
من دیکر با بدو ^۴ م ^۴ آقا لطفاً غذا و آب مرا بدهید و من بروم	آن مرد به خودش عمل کرد و باغ ^۴ از جور ^۴ منت آن غذا و آب را به من داد	من تشکر کردم و رفتم
من با آن غذا و دو روز در راه بودم و همان غذا و آب را مصف ^۴ می کردم	و من آن غذا و دو روز در راه بودم و همان غذا و آب را مصف ^۴ می کردم	و من آن غذا و دو روز در راه بودم و همان غذا و آب را مصف ^۴ می کردم



منطقی (در دست نشر)، در جریان بحث در مورد روش پیشنهادی «حل مسأله»، به ارایه شاهد مثالهای متعددی در زمینه‌های زیر پرداخته است:

«تکمیل تصاویر ناقص برای کامل کردن»، «تکمیل داستان نیمه تمام»، «انجام بازیهای فکری (مانند معادل‌یابی کلمات، ساخت ضرب‌المثل، تهیه تصاویر وارونه - که از دو زاویه مختلف، دو تصویر متفاوت دیده شوند - تهیه تصویر روی سنگ - به شکلی که تصویر تهیه شده از دو یا سه زاویه مختلف، دو یا سه تصویر متفاوت دیده شوند - حل معما، رمز نویسی و رمز گشایی)»، «طراحی دستگاههای مورد نیاز (نظیر وسیله حمل و نقل کوچکی که مشکل پارک کردن نداشته باشد، طراحی دستگاهی برای جلوگیری از گم شدن بچه‌ها، طراحی ماشینی برای عبور از مسیرهای ناهموار، استخراج معدن از زیر دریا)»، «تهیه طرح‌های متفاوت و جدید (مثلاً تهیه کتابهایی با بُرش و صفحه‌آرایی متفاوت)»، «کار با اشیای دور ریختنی»، «ابداع یک بازی جدید»، «پیشنهاد راه حل برای مسایل مطرح شده (مانند گزینش بهترین راه صعود به یک قله با توجه به ویژگیهای خاص هر مسیر)».



اگر شما بتوانید یک وسیله حمل و نقل جدید بسازید که مشکل پارک کردن نداشته باشد و بتوانید بعد از رسیدن به مقصد، آن را با خودتان ببرید (مانند کفشهای اسکیت اما سریعتر از آنها)، این وسیله را چگونه طراحی خواهید کرد؟

یک موتور بپنجه بسازیم -

✓

اسکیت با دی

اسکیت اسکیت با دی پند
شده اسکیت با دی پند
با راهی کنند باطری در پشت اسکیت قرار می
گیرد دی باطری هیچ وقت تمام نمی شود



۱-

۹۴

✓

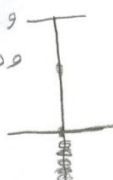
دوتا موتوری که با یاهم داریم دوتا کلید که وقتی به پای
که می توانستیم رسیدیم هوشکها را خاموش کنیم
ما اگر کلیدها ضراب شد از کلیدهای معمولی
استفاده کنیم



۲-

۹۴

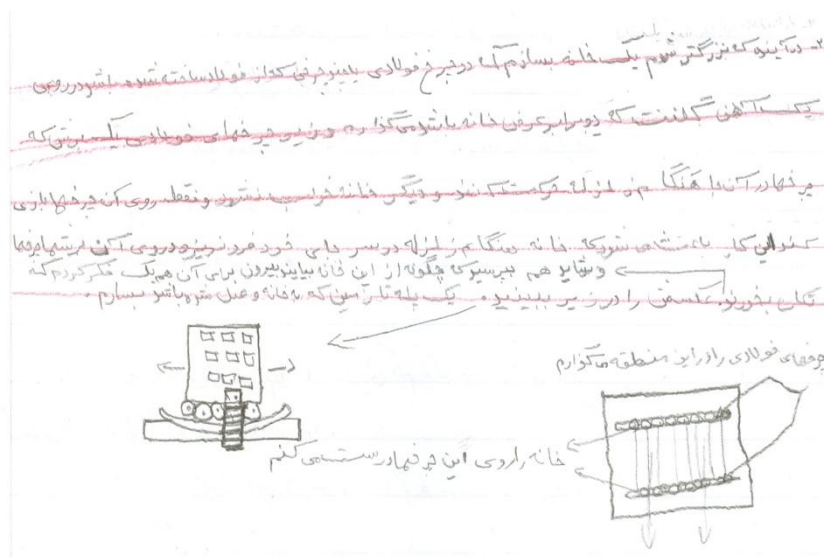
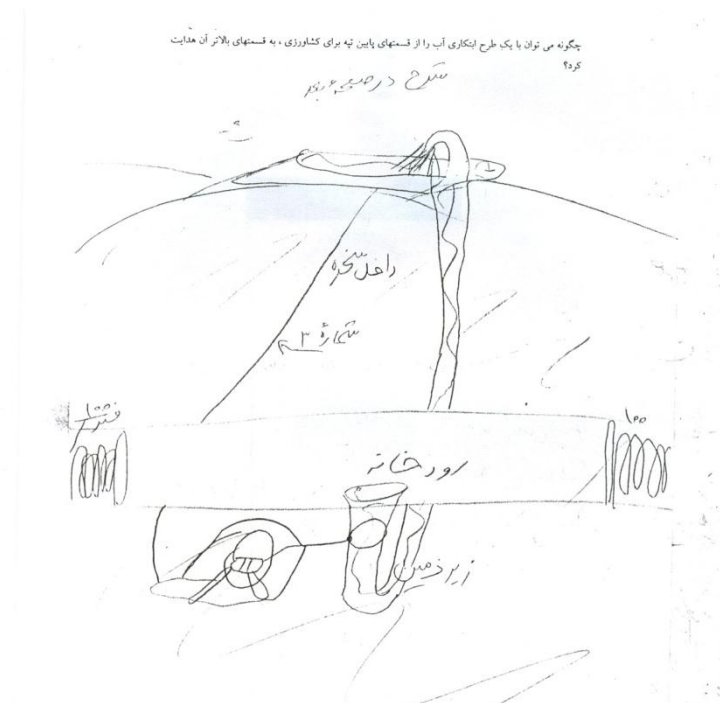
یک وسیله ای درست کنیم که با آن بتوانیم
و وقتی به پای رسیدیم بپنجه های آن را از آن کنیم
در رکیف یا چیزی بگذاریم



۳-

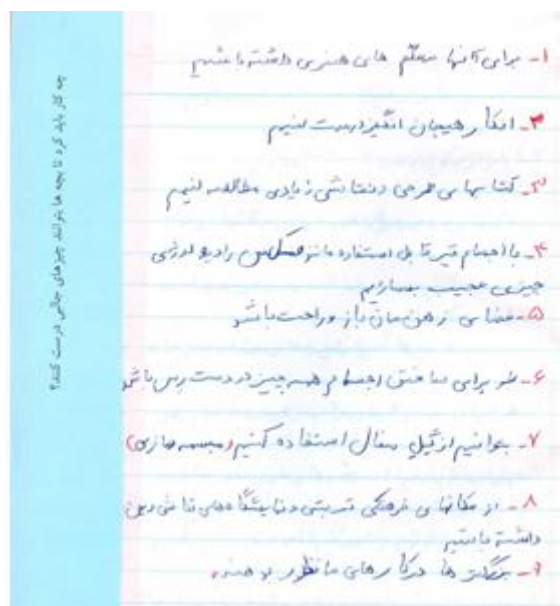
۹۴

۹۴



منطقی (در دست نشر)، در تشریح روش «بارش فکری»، پس از بیان ادبیات جهانی موجود در این زمینه (یورش فکری پیشنهادی اسبورن، تهیه دفترچه یادداشت جمعی، تهیه تابلوی اعلانات جمعی و بارش فکری کل نگرتر گوردون)، از چگونگی استفاده از بارش

فکری در محیط کلاس درس، به صورت «بارش ذهنی در کل کلاس»، «بارش فکری در گروه‌های دانش‌آموزی»، «بارش مغزی به صورت فردی»، «بارش فکری به صورت نقاشی» و «بارش ذهنی با استفاده از دفترچه یادداشت جمعی»، یاد کرده است و در هر مورد مزایا و معایب روش پیشنهادی را مورد بحث، قرار داده است.



منطقی (در دست نشر)، در توصیف روش «بدیعه‌پردازی»، ضمن شرح روش‌های «تبدیل آشنا به ناآشنا»، «تبدیل ناآشنا به آشنا» و «تعارضهای فشرده»، به ارایه شواهدی از پیشنهادهای اصلاحی خویش در این روش پرداخته، طرز پیاده شدن آن را در سطح کلاس، شرح داده است.

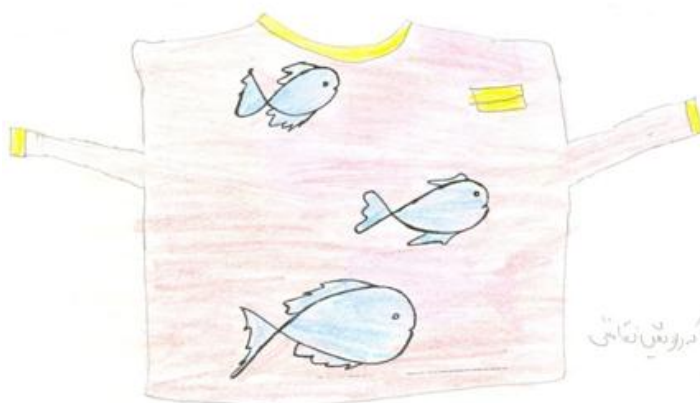
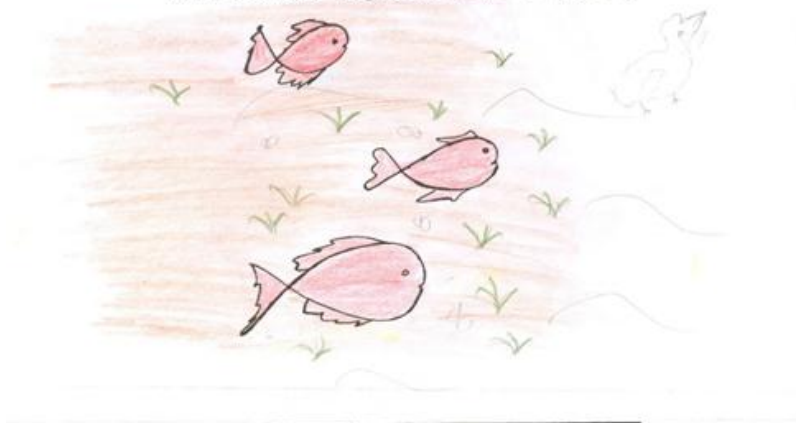
۱- یک کارخانه می‌سازد یک مدرسه دارد در کارخانه دستگاه‌های گوناگون
ولی در مدرسه قطاری می‌کند در کارخانه کارگران کار می‌کنند
ولی در مدرسه بچه‌ها

۲- یک درخت می‌سازد یک آدم دارد ۱- درخت دومرخت می‌سازد
ولی آدم یک دومرخت می‌سازد درخت اول انسان دست ۳- دومرخت می‌سازد
ولی انسان رنگ

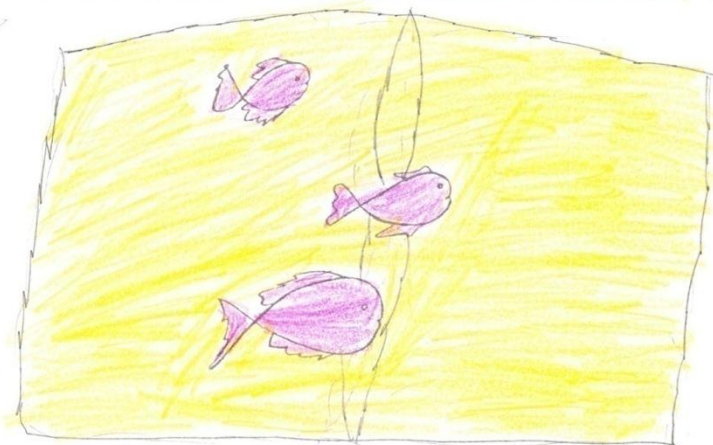
۳- یک که می‌سازد یک می‌سازد یک فوتبال دارد که می‌سازد
ورزش است و فوتبال هم ورزش است که می‌سازد هم زمین فوتبال
دارد و فوتبال هم زمین فوتبال که می‌سازد هدف دارد و فوتبال هم لذت دارد
که می‌سازد برد و باخت دارد و فوتبال هم برد و باخت
۴- یک قطار می‌سازد یک گربه دارد قطار می‌سازد
گربه می‌سازد قطار می‌سازد گربه می‌سازد گربه می‌سازد گربه می‌سازد
گربه می‌سازد گربه می‌سازد گربه می‌سازد گربه می‌سازد گربه می‌سازد

۵- یک ماشین می‌سازد یک می‌سازد یک می‌سازد یک می‌سازد یک می‌سازد
می‌سازد می‌سازد می‌سازد می‌سازد می‌سازد می‌سازد می‌سازد می‌سازد
می‌سازد می‌سازد می‌سازد می‌سازد می‌سازد می‌سازد می‌سازد می‌سازد
می‌سازد می‌سازد می‌سازد می‌سازد می‌سازد می‌سازد می‌سازد می‌سازد

نقاشیهای نیمه کاره زیر را به شکلی کامل کنید که اولاً در آنها هیچ آبی وجود نداشته باشد (مانند ترسیم ماهیها در نور ماهیگیری یا ماهیهای آشپز خانه) و ثانیاً موضوع آن ابتکاری بوده، به فکر کسی نرسد.



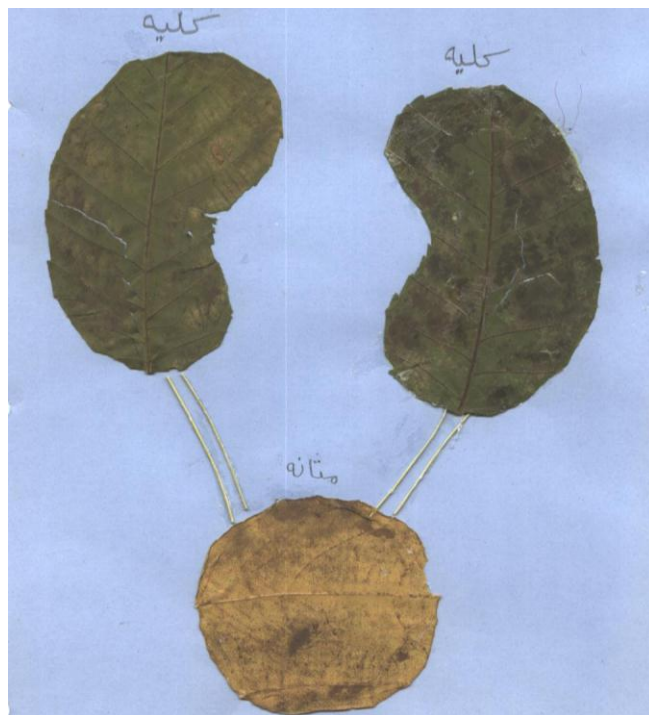
ملک لیاں است کہ روغن نباتی
صافی است



کتاب کتاب است که نقاشی ماهی در آن است

منطقی (در دست نشر)، در بیان روش «افزایش انگیزه‌ها»، با تأکید بر تجربیات شخصی خویش با دانش‌آموزان، در آغاز از ضرورت حذف تنبیه (به شکل بدنی، کلامی و یا غیر کلامی - با نگاه و اشاره) و کم رنگ کردن مسأله نمره در جریان انجام کارهای خلاق، یاد کرده است و در ادامه، به پیشنهاد مواردی مانند: «آمیختن درس‌ها با مسایل اجتماعی اطراف شاگردان»، «تقاضای بیان هنری مسایل عملی»، «سهیم کردن دانش‌آموزان در طراحی تکالیف درسی»، «آزاد نهادن انتخاب تکالیف درسی برای دانش‌آموزان»، «مخلوط کردن مباحث درسی - مثلاً ریاضی - با داستانهای جذاب و

جالب»، «بیان سیر تاریخی مسأله علمی مورد نظر» و «اجرای نمایشنامه گونه مباحث درسی»، پرداخته است.



منطقی (در دست نشر)، در شرح روش «ارایه الگو به دانش آموزان»، از ارایه الگوی انسانهای خلاق و نوآور به دانش آموزان و ارایه نمونه‌های کاری خلاق بدانها، یاد کرده است.

وی در بحث ارایه الگو به دانش آموزان، با تأکید بر این که ادبیات خلاقیت، حکایت از آن دارد که معلمان خلاق، دانش آموزان خلاقتری پرورش می‌دهند، ضمن تأیید اهمیت نقش الگویی معلمان، ضرورت طرح افراد مبدع، مبتکر و نوآور و خلاق را برای دانش آموزان، مورد تأکید قرار داده است.

مؤلف در قسمت بعد، ضمن بیان نقطه نظرهای «ارایه الگوهای کاری برای شاگردان» و «عدم ارایه الگوهای کاری برای دانش آموزان»، با صحنه نهادن بر ارزشمندی ارایه الگوهای اولیه به کودکان، الگوپردازی و کپی‌برداری مقدماتی شاگردان را مورد تأیید

قرار داده است و پیشنهاد کرده است که در ادامه مسیر دانش آموزان، باید آنان را به استقلال عمل، تشویق کرد.

«استفاده از فن آوریهای ارتباطی جدید» روش دیگری است که منطقی (در دست نشر)، با ارایه نمونه‌هایی از کار دانش آموزان در این ارتباط، به معرفی آن پرداخته است. وی پس از بیان سیر تاریخی متفاوت برخورد جامعه ایران و جوامع غربی با مقوله فن- آوریهای ارتباطی جدید، برخورد مبتنی بر نفی و انکار مسوولان فرهنگی و بالطبع آموزشی ایران را با فن آوریهای جدید، نتیجه گرفته است و در ادامه، بر ضرورت تغییر رویکرد اخیر و برنامه‌ریزی در جهت کاهش تهدیدها و افزایش فرصتهای فن آوریهای ارتباطی جدید را مورد تأکید قرار داده است.



درباره بهشت

نوشته آرش آزموده



نماز کلید بهشت است .

رسول اکرم (ص)



تصویری از دنیای آینده در صنعت اتومبیل

منطقی (در دست نشر)، در تشریح روش «استفاده از شوخی و خنده»، خاطرنشان می‌سازد که ادبیات موجود، از آثار مثبت خنده و شوخی در افراد حکایت دارد. برخی از این آثار عبارتند از: کاهش تنش‌ها و تنیدگی‌ها، ایجاد احساس ایمنی، کاهش خستگی، فعال‌سازی حافظه و تحریک حافظه بلندمدت.



«یادگیری مشارکتی» یا «گروهی» و «تعاونی»، از دیگر روش‌های معرفی شده توسط مؤلف است، در روش یادگیری مشارکتی، ضمن آن که به جای فرد، گروه جایزه می‌گیرد، با ایجاد همبستگی مثبت بین اعضای گروه (نظیر تلاش هم گروهی‌ها برای افزایش یادگیری یکی از اعضای گروهشان)، از سویی و ایجاد پاسخ‌گویی فردی

دانش آموزان در برابر گروه (مانند زمانی که دانش آموز نمره کمی می گیرد)، از سوی دیگر، ارتقای قابل تأملی در یادگیری و عملکرد خلاق دانش آموزان، پدید می آید. مؤلف در ادامه این مبحث، از نحوه گروه بندی، شکل اجرا، وظیفه، نحوه ارایه مباحث مطالعه شده و چگونگی ارزیابی در یادگیری مشارکتی، سخن به میان آورده است. منطقی (در دست نشر)، در معرفی روش «فعالیت های اردویی»، از آثار مثبت این روش یاد کرده، مواردی همچون یادگیری همکاریهای گروهی، کسب تجربیات جدید، آموزش نظم و برنامه ریزی، افزایش اعتماد به نفس، عطف توجه بیشتر به طبیعت، حیرت-زدگی در برخورد با طبیعت و مانند آن ها را از تبعات فعالیت های اردویی، معرفی کرده است.



منطقی (در دست نشر)، با معرفی «روش های سیستم» نیز خاطرنشان ساخته است که رهنمودهای آموزشی روش های سیستم، مبتنی بر چهار عامل فضا (به معنای فضای لازم جهت انجام فعالیت مورد نظر)، جو (به معنی جوی که با پذیرش شلوغی کلاس، ریسک-پذیری و اشتباه کردن و نوآوری همراه است)، موقعی ها (که ناظر بر ایجاد موقعیتهای هیجان انگیز بین دنیای مدرسه و دنیای بیرون از مدرسه می باشد) و مواد اولیه غنی (به

معنای تهیه مواد اولیه انعطاف‌پذیر یا بازیافتی و قرار دادن آن‌ها در دسترس کودکان است)، می‌باشد.



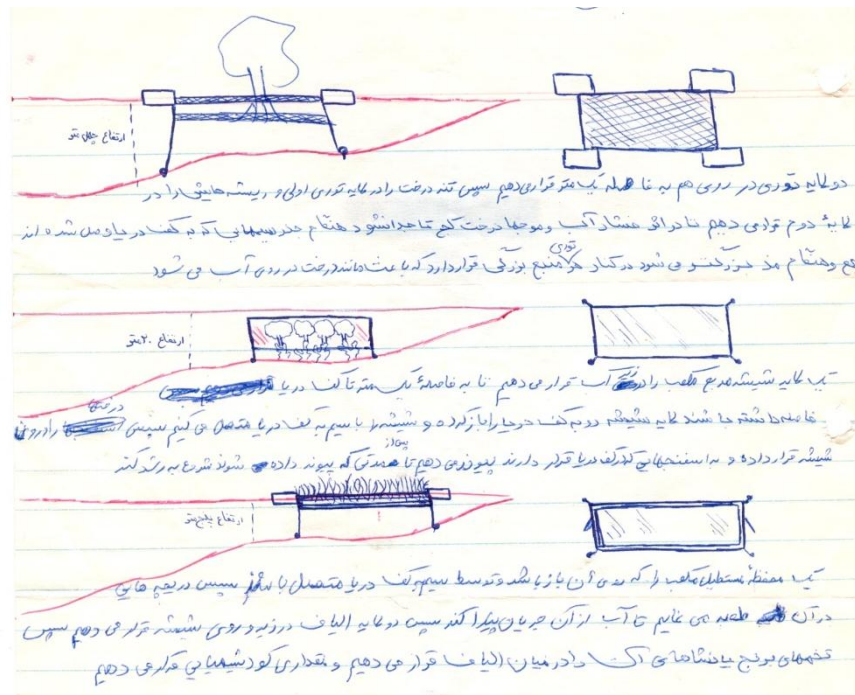
۰۵۰۳ نمونه کارهای خلاق نوجوانان راهنمایی

در مقطع راهنمایی، روش‌های زیر در آموزش خلاقیت، قابل اجرا هستند:

روش‌های حل مسأله، انجام کارهای هنری، استفاده از فناوری‌های جدید، ارایه الگو، خواندن و نوشتن خلاق، فهرستهای تداعی، فهرست سوال‌ها، ارتباط‌های اجباری، تجزیه و تحلیل ریخت‌شناسانه، تفکر جانبی، ۶ کلاه تفکر (فکری)، مدیریت مهارت‌های مغزی، آموزش تلفیقی (خلاقیت در گردونه تحول).

منطقی (در دست نشر)، در بحث از روش‌هایی که به تداوم خلاقیت نوجوانان می‌انجامد، ضمن طرح برخی از موارد پیشین که در مقطع دبستان از آن‌ها یاد شد، از چگونگی به کارگیری این موارد (حل مسأله، انجام کارهای هنری، استفاده از فناوری-های جدید، ارایه الگو، خواندن و نوشتن خلاق)، در سطحی فراتر، یاد کرده، در ادامه به طرح موارد جدیدی از روش‌های آموزش خلاقیت، ذیل عناوین: فهرستهای تداعی، فهرست سوال‌ها، ارتباط‌های اجباری، تجزیه و تحلیل ریخت‌شناسانه، تفکر جانبی، ۶ کلاه تفکر- فکری-، مدیریت مهارت‌های مغزی و آموزش تلفیقی می‌پردازد.

پژوهش، می‌پردازد.





بیا به سراب



بیا به سراب

منطقی (در دست نشر)، در پیشنهاد انجام کارهای هنری، به طرح نمایشنامه، تهیه آثار مکتوب و کارهای هنری پرداخته است.

نمایشنامه‌های پیشنهادی می‌توانند، نمایش‌هایی حاوی شخصیت‌های متضاد (ولخرج - خسیس، باهوش - احمق، شجاع - ترسو و نظیر آن‌ها)، نمایش پردازای خلاق (مانند لمس

کردن، گوش کردن و استشمام اشیا و نقش بازی کردن بر مبنای الهامی که فرد از موارد مزبور گرفته است) و پانتومیم باشد.

آثار مکتوب پیشنهادی، می توانند مواردی نظیر پیشنهاد تهیه یک شعر در شرایط و فضایی مهیج باشد.

تهیه کارهای هنری می تواند به صورت تهیه کارت پستالهای دو و سه بعدی، تهیه کارهای هنری با مصالح طبیعی (مانند: برگ، گلبرگ یا گلهای خشک شده، علفهای هرز خشک شده، ساقه گیاهان، پر، کُنف، پنبه، چوب، ریشه و پوسته های برگرفته از درختها، دانه و هسته گیاهان، پوست تخم مرغ، سنگ، ریگ و ماسه، خاک و نظایر آنها) و مواد افزودنی (مانند خرده یونولیت، اسفنج، اشیای بریده شده با تخته سه لا، نوار چسبهای فسفری، رنگهای فسفری، گواش، ماژیک-های رنگی و فسفری-، تصاویر پرندگان و حیوانات و نظیر آنها)، باشد.







منطقی (در دست نشر)، با نمایش نمونه‌هایی از تهیه تمبر، طراحی محوطه و محوطه‌سازی، تهیه روی جلد کتاب و کارت پستالی که دانش‌آموزان راهنمایی با استفاده از رایانه به تهیه آن‌ها پرداخته‌اند، از علایق و استعداد آنان در این زمینه یاد کرده، بر ضرورت بازنگری خط‌مشی‌های نظام آموزشی (و جامعه) در ارتباط با فناوریهای ارتباطی جدید، تأکید می‌ورزد.





منطقی (در دست نشر)، در تشریح روش ارایه الگو، با ذکر تجربه‌ای از خویش در این زمینه، بیان می‌دارد، وی برای تهیه پوسترهای آموزشی توسط فراگیران، پس از شرح زیربنای علمی تهیه پوسترهای آموزشی، با ارایه نمونه‌هایی از پوسترهای آموزشی جهت تفهیم هرچه بهتر موضوع برای فراگیران، از آنان خواست تا به تهیه کار مورد نظر اقدام ورزند که آنان نیز به شکل مناسب و بهینه‌ای به تهیه پوسترهای آموزشی درخواستی، مبادرت ورزیدند. پوستر زیر، بیانگر تبعات سوء مصرف مواد، از منظر یکی از دانش-آموزان راهنمایی است:



منطقی (در دست نشر)، در تشریح روش خواندن خلاق، در سطحی فراتر از مباحث مطروحه در مقطع دبستان، زدن حاشیه بر کتاب‌ها و مقالات، نقد و بررسی نظرات ارایه شده، تهیه خلاصه‌ای از متن قبل از مطالعه آن، متوقف کردن خواندن متن و حدس زدن پایان و انجام کار را پیشنهاد کرده است. وی در بحث مشابهی، در مورد نوشتن خلاق، علاوه بر مباحث مطرح شده در دوره دبستان، از مواردی مانند: مسأله‌یابی (به معنای طرح مسایلی در نوشته خویش که تاکنون کسی متوجه آن نشده است)، تهیه مجموعه‌هایی مانند قصه‌های مجید و نظایر آن، یاد می‌کند

فهرستهای تداعی، روش پیشنهادی فیشر برای افزایش خلاقتهای فردی و سازمانی است. وی در این روش با ارایه کلید واژه مورد نظر به رایانه، نوعی از تداعی را از رایانه

درخواست می‌کند. کار اخیر که می‌تواند با تک‌تک کلمات به دست آمده در دور نخست، مجدداً انجام گیرد، به تهیه مجموعه متنوع و خلاق می‌انجامد که فرد می‌تواند از آن استفاده مناسب و بهینه‌ای داشته باشد.

در روشی نسبتاً مشابه، اسبورن پیشنهاد استفاده از صورتهای تطبیقی در تفکر خلاق را داده است. به این معنا که فرد قبل از تهیه متن مورد نظر، می‌تواند با ورق زدن روزنامه‌ها، امکان بروز و خطوط ایده‌های جدیدی به ذهنش را فراهم آورد.

منطقی (در دست نشر)، با افزودن روش‌هایی مانند: دیدن صفحات مختلف وب، ملاحظه پیامکهای ردوبدل شده و اظهارنظر افراد در اتاقهای گپ اینترنتی، به بحث فهرستهای تداعی، به ارایه نمونه کار دانش آموزان در همین ارتباط، می‌پردازد.

روش فهرست سوال‌ها که توسط اسبورن ارایه شده است، مبتنی بر پرسش سوالهایی است که امکان بروز ایده‌های جدید در ذهن فرد را فراهم می‌آورد. مورد زیر، نمونه‌ای مبتنی بر سوالهای پیشنهادی اسبورن است:

۱- جانشین سازی: فرس= می توان به جای هندوانه چیزهای دیگری مثل آلو، پون کوچک، قابل شکلی

و... در مقابل فرس قرار داد

گار= می توان بجای پرتقال های رسن گاری از آن ملی مصنوعی استفاده کرد

۲- ترکیب: فرس یا نه= در بین فرس از ترکیب چند میوه استفاده کرد (سبب میوه)

گار= می شود از گاو کوچکی در کنار گاو اهل استفاده کرد

۳- تطبیق: ضریباً شبیه آن وجود داشته است

۴- تعدیل و اصلاح: می توان هر دوی آنان را نرم و انعطاف پذیر ساخت. می توان

از گاو (سبب گاو) به عنوان لهوای کودک استفاده کرد به طوری که پرتقال ها روی یک تخته اند

و تخته از وسط به دو طرف باز شود و بچه درون آن قرار گیرد و همچنین هندوانه از زمین

فرس خارج شود و جایی برای نشستن کودک می شود

۵- **بزرگ سازی** : این اسباب بازی ها چون بسیار بزرگ اند امکان بزرگ سازی

بیشتر برای آسان منبت ولی می توان با استفاده از اسلکت داخلی بر مقاومت آن

افزود

۶- **کوچک سازی** : می توان کوچک کرد ولی هدف اصلی ما قرار گرفتن کودک درون آنها

است ولی می توان بهینس آنها را بزرگ باشد . قابلیت فشرده شدن ندارد . می توان از

گاره ها (گلدوزی و کوچک) کالسکه را حذف کرد و از فرس پاندا هندوانه را

۷- **کدری های دیگر** می توان از فرس پاندا به عنوان جایی برای گلدان استفاده کرد

اگر شواخی توان برای فرس از هندوانه ی واقعی استفاده شود به طوری که داخل آن طلای

شود و برای جلوگیری از فساد از نمکین استفاده شود و روی آن لایه ای براق بکشد تا خراب

نشود . همچنین از گلدی گادی می توانیم به عنوان کتابخانه یا کمدی برای وسایل استانه
کرر

۸- حذف کردن: حذف کردن قسمت هایی از اسباب بازی ها امکان ندارد چون

سکال کل به هم می خورد.

۹- تغییر ترتیب: می شود درگاهی به جای برتقال از میوه های دیگر کنار برتقال استفاده کرد

مثلا (سیب رنگی) خرس هم می تواند قابلیت حرکت در این آهسته ای داشته باشد

تا کودک به آرامی خوابش بیفتد.

۱۰- رادرنه سازی: نتیجه ای نخواهد داشت فقط می توان در زیر یک از آنها

در بچه ای ایجاد کرد که درون آن وسایل گران قیمت نگهداری شود

روش ارتباطهای اجباری، در صدد است تا با ایجاد رابطه بین دو یا چند چیز که معمولاً ارتباطی با یکدیگر ندارند، ارتباطی اجباری و تحمیل شده، پدید آورد. در جریان مرتبط شدن دو شیئی، پدیده و یا دو فکر که هیچگونه ارتباطی با یکدیگر ندارند، ممکن است مفهوم تازه ای حاصل گردد که زمینه ای برای ایده یابی و ایجاد یک طرح و فکر خلاق گردد.

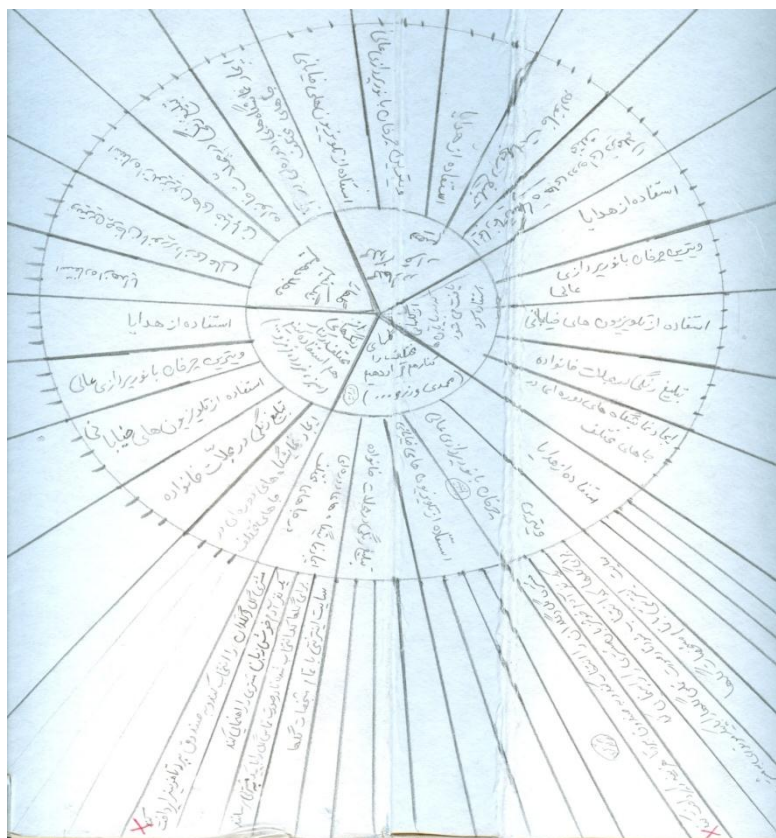
منطقی (در دست نشر)، با ارایه نمونه هایی از تلاقی مواد خام موجود در طبیعت با اشیای خانه یا تلاقی دادن مواد مزبور با انواع هنرها، ایده های جدید به دست آمده را معرفی کرده، غنای روش اخیر را مورد تأکید قرار می دهد.

۱- از تلاقی نام حیوانات و نام میوه ها، اسباب بازی جدیدی پیشنهاد کنید.

نام حیوانات

گوریل	خرس پاندا	شیر	خرگوش	گاو	اسب	لک پست	لک پست
اسباده نیل مسکن درخت	ایا هوی کار ایا هوی کار	خرگوش خرگوش	گاو را بشمار مثل هویج	اسب روی دماغ هویج	لک پست لک پست	لک پست لک پست	لک پست لک پست
گوریل با پستار کلک کلک	خرس جوانده کلک کلک	شیر استاده کلک کلک	خرگوش کلک کلک	گاو را بشمار کلک کلک	اسب روی کلک کلک	لک پست لک پست	لک پست لک پست
گوریل با پستار کلک کلک	خرس جوانده کلک کلک	شیر استاده کلک کلک	خرگوش کلک کلک	گاو را بشمار کلک کلک	اسب روی کلک کلک	لک پست لک پست	لک پست لک پست
گوریل با پستار کلک کلک	خرس جوانده کلک کلک	شیر استاده کلک کلک	خرگوش کلک کلک	گاو را بشمار کلک کلک	اسب روی کلک کلک	لک پست لک پست	لک پست لک پست
گوریل با پستار کلک کلک	خرس جوانده کلک کلک	شیر استاده کلک کلک	خرگوش کلک کلک	گاو را بشمار کلک کلک	اسب روی کلک کلک	لک پست لک پست	لک پست لک پست
گوریل با پستار کلک کلک	خرس جوانده کلک کلک	شیر استاده کلک کلک	خرگوش کلک کلک	گاو را بشمار کلک کلک	اسب روی کلک کلک	لک پست لک پست	لک پست لک پست
گوریل با پستار کلک کلک	خرس جوانده کلک کلک	شیر استاده کلک کلک	خرگوش کلک کلک	گاو را بشمار کلک کلک	اسب روی کلک کلک	لک پست لک پست	لک پست لک پست
گوریل با پستار کلک کلک	خرس جوانده کلک کلک	شیر استاده کلک کلک	خرگوش کلک کلک	گاو را بشمار کلک کلک	اسب روی کلک کلک	لک پست لک پست	لک پست لک پست
گوریل با پستار کلک کلک	خرس جوانده کلک کلک	شیر استاده کلک کلک	خرگوش کلک کلک	گاو را بشمار کلک کلک	اسب روی کلک کلک	لک پست لک پست	لک پست لک پست

در روش تجزیه و تحلیل ریخت شناسانه، پیشنهاد می شود، باید برای برخورد خلاق با یک پدیده، آن را به عناصر تشکیل دهنده و مؤثرش تقسیم کرده، دست به احصای دقیق آن ها بزنیم. مثلاً، جهت فروش موفق فروشگاهی که به فروش گل های خشک وحشی می پردازد، می توان چگونگی عرضه گل ها (در و کیوم، تابلو، به صورت کارت پستال و مانند آن)، مخاطبان (گردشگران، مؤسسات، زنان خانه دار، فروشگاه های صنایع دستی و نظیر آن)، و نوع تبلیغات مورد نظر (اینترنت، روزنامه، بروشور، نمایشگاه خیابانی و مانند آن) را در نظر گرفت و سپس با استفاده از روش ارتباط های اجباری یا تهیه دوایر متحدالمرکز (که هر دایره، به زیر مجموعه های یکی از عوامل پیش گفته اختصاص یافته است)، دست به برقراری ارتباط بین شقوق مختلف زد و به این ترتیب به ایده های نو و جدیدی، دست یافت.



روش‌های تفکر جانبی و ۶ کلاه تفکر (فکری)، روش‌های پیشنهادی دی‌بونو هستند، دی‌بونو، در برابر تفکر منطقی، به طرح تفکر جانبی یا تفکر خلاق، دست زده است.

روش مدیریت مهارت‌های مغزی، شامل سه مرحله است. درخواست برخورد شهودی با مسأله مورد نظر از گروه اول؛ درخواست برخورد منطقی و مستدل با مسأله مورد نظر توسط گروه دوم و سرانجام درخواست بحث و بررسی مشترک دو گروه در مورد طرح‌های پیشنهادی که برای حل مسأله اندیشیده‌اند.

سرانجام آموزش تلفیقی خلاقیت، ضمن آن که به استفاده از ترکیبی از روش‌های خلاق اشاره دارد، بیانگر پیشرفتهایی است که خلاقیت در گردونه تحول، با آن روبرو گردیده است.

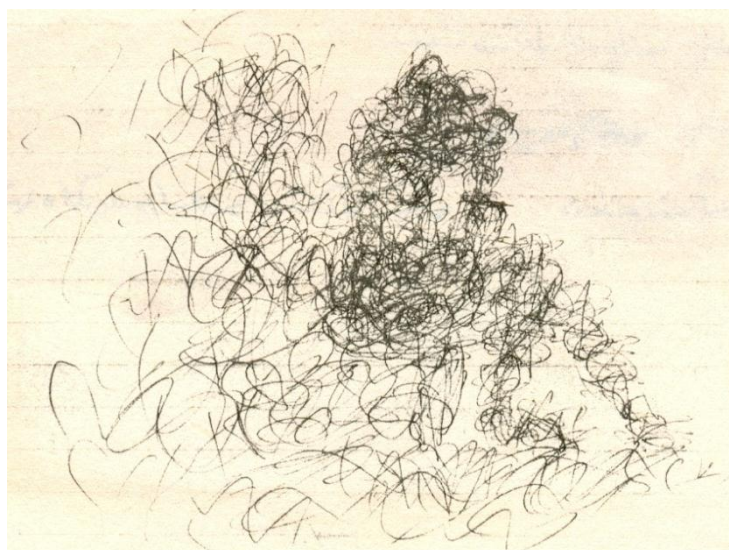
۰۵۰۴ نمونه کارهای خلاق جوانان دبیرستانی

منطقی (در دست نشر)، در بیان روش‌های آموزش خلاقیت در سطح دانش‌آموزان دبیرستانی، نخست تأکید کرده است که روش‌های: بازی، انجام کارهای هنری، دامن زدن به تخیل کودک، خواندن خلاق، نوشتن خلاق، حل مسأله، بارش ذهنی، بدیعه-پردازی، افزایش انگیزه‌ها، ارایه الگو، استفاده از فن‌آوریهای جدید، استفاده از شوخی و خنده، یادگیری مشارکتی، فعالیت‌های اردویی، روش‌های حل مسأله، فهرستهای تداعی، فهرست سوالها، ارتباطهای اجباری، تجزیه و تحلیل ریخت‌شناسانه، تفکر جانبی، ۶ کلاه تفکر (فکری)، مدیریت مهارت‌های مغزی، و آموزش تلفیقی که از آن‌ها پیشتر در مقطع راهنمایی یاد شده است، در سطحی فراتر از آنچه در دوره راهنمایی به آن اشاره داشته است، قابل طرح می‌باشند و در ادامه با طرح روش «نظریه حل ابداعی مسأله» یا «تریز»^۱ که توسط گنریچ سائولویچ آلتشولر، مطرح گردیده است، کوشیده است تا به نوعی دانش‌آموزان دبیرستانی مستعد را با روش شناسی حل مسایل (فنی)، آشنا سازد.

موارد زیر، نمونه‌هایی از کارهای هنری، نگارش خلاق، حل مسأله و تهیه پوستره‌ای آموزشی می‌باشند:

^۱ - Theory of inventive problem solving

۲- کلمه "تریز" (TRIZ)، برگرفته از حروف اول عبارت نظریه حل ابداعی مسأله، به زبان روسی است.



ای عشق همه بهانه از توست من خاشتم، این ترانه از توست.

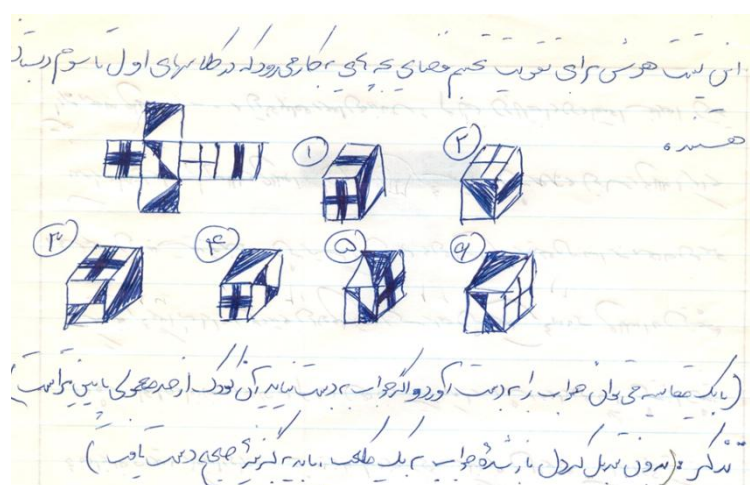
سلام؛

سلامی به گرمی "مهیا گاز" و به کیفیت "سینجر گاز" و نوآوری "تیک کالا"، با ضمانت 5 ساله، زیرا این نام نیک است که می‌ماند. امیدوارم سلام گرم مرا پذیرا باشی و آن را با جیب دوقلوی 5 دقیقه‌ای "جاسنج"، به دل بجسبانی. امشب با تمام خم هایم در کنار تلویزیون "پارس" نشستم و با خودکار "بیک" این نامه را برایت می‌نویسم، زیرا فقط بیک، مثل بیک می‌نویسد.

هنگامی که از من جدا شدی، و آن نگاه سرد را از من گرفتی، فقط ضد یخ "بهران" بود که بیکر یخ زده ام را آب کرد و این بیمه "ایران" بود که پولش را فراهم کرد، همانطور که نیاز امروز یشتوانه فرداشت.

ای کاش اینجا بودی و بدنم را که مثل توپ "پینگ پنگ خانواده" بالا و پایین می‌رفت، می‌دید. باید اعتراف کنم که نگاهت اثر عمیق‌تر از نوار کاست "طاه" برجا می‌گذاشت. بیا تا سفر عشق را با "پیکان جدید" که افتخار ملی است، آغاز کنیم و با روشن ترمز "سیهر" آسوده‌تر برانیم. بیا تا پیچهای زندگی عشقمان را با ابزار "مهدی" باز کنیم. برگرد تا عشقمان را با ساختمانهای پیش ساخته بانک "مسکن"، آغاز کنیم و سقش را با "ایزوگام" عایق کنیم. برگرد تا خانه عشقمان را با "هادی رنگ"، رنگ بزنیم. بیا تا اتاقهای آن را فرش "محترم کاشن" بگسترانیم و آن را با "ایران رادیاتور" گرم کنیم. بیا تا گردوغبار جدایی و تنهایی را با جارو برقی "پارس خزر" پاک کنیم و تابستان احساس را با بستنی "مهین" که بستنی اش خوشمزه‌تر از شیر مادر است، پشت سر بگذرانیم. بیا تا همراه عشقمان سوار بر اسبهای شهربازی، "اشی مشی" آن را بخوریم. بیا تا لباس عشقمان را با جریخ خیاطی "فاف" که محصول کارخاتجات کلچیران است، بدوزیم بیا تا لوازم نو عشقمان را از فروشگاههای شهروند، خریداری کنیم.

در پایان هدیه‌ای برایت می‌فرستم که کوچکترین ذره محبت را اندازه گیری می‌کند و آن چیزی نیست جز "ترازوی 10 کیلویی هدیه" که به دلچسبی و گوارایی "پارسی کولا" است. و در آخر آرزو دارم، دوباره چهره زیبای مثل ماهت را همچون "میمونک جینوز" ببینم.



در برخی از رودخانه های جنوب کشور نوعی ماهی وجود دارد که با حرکات بدنش برق تولید می کند، از این ویژگی در چه مواردی می توانید سود ببرید؟ هر چه به فکرتان می رسد، بنویسید.

علی منطقی

مسابقات علمی خلاقیت

موضوع: «سازار استفاده از ماهی برق ساز».

۱- اختلال الکتریکی می توان از برای ماهی ها در مخزن آب ^{تصفیه} نوشیدنی استفاده کرد، این ماهی ها

با الکتریسیته حساسند و در صورت مشاهده الکتریسیته در آب علامت الکتریکی را برای خبر دادن

بهم ارسال می کنند و اگر مخزن کثیف الکتریکی باشد، کثیفه علامت را در آب می گذارند

لازم نیست که آن ماهی های دوست کثیف را بخورند.

۲- شک در آب می توان در بیمارستانها این ماهی ها را در آن نگاه داشت و مرض های را

که در بیمارستان قلبی نهانند در درون آن ماهی انزالست (بلای ماهی عایق صنعت) را

تا به بیمارستان شک های بیماری تولید نه توسط این ماهی قلب آن ها سخت

تأثیر قرار گرفته اند.

۳- پرورش گیاهان آبی تعقیبات: اول باید نوع گیاهانی را پرورش دهیم که در آب

ایجاد کرد که به سبب جریان برق رشد کنند سپس می توان تعدادی از این ماهی ها را در

خود می گیاهان پرورش این گیاهان قرار داد.

۴- سیر واهی: در واهی‌های که آب نسبتاً زیاد است، می‌توان با یکی از این ماهیها مکانی نسبتاً روشن را در آب رها کرد و صحنه‌ای از آنرا می‌توانیم با دوربین فیلم برداری را حرکت کنیم پس ماهی بلافاصله حرکت می‌کند و اگر ماهی در نزدیکی آن باشد برایش شک ایجاد می‌دهد و می‌توانیم با برداشتن ماهیهای مرده را از سطح آب جمع کنیم.

۵- استفاده با عنوان فرستنده ستار دراز برای کشف محل زرد برای ماهیها: ماهیها نیاز است که هنوز زرد برای مناسب به چشم شده است. ماهی می‌تواند این ماهیها را در دریا بچسبند با عنوان فرستنده ستار دراز و از امداد الکتریکی آنها استفاده کنیم و با ساخت دستگاهی که از این آرمیتر دریافت کند، محل احتمالی زرد برای ماهیها کشف کنیم.

۶- دستگاه کشتی: از راه ستاره‌ای می‌توان برای یک دستگاه کشتی دریا استفاده کرد.

۷- تولید برق: می‌توان با این ماهیها خانه‌های و وصل کرد تا دستگاهی که این ماهیها شک الکتریکی ایجاد می‌کنند این شک در حلقه ذخیره شود و

سپین با سرعت آهسته و صحنه از خانه‌های خود را

۸- این ماهی در خانه در دستگاه خنک می‌توان مقدار این ماهیها را در محوره‌های که می‌تواند خودی باشد آن را در آب است و درون حلقه‌های مستقر کرد تا اگر مقدارهای روشن که اسلاید از خود را می‌تواند از این ماهیها استفاده کند.

هنوز در آب در دستنه‌ها می‌تواند این ماهیها کشف شود.

درگاه نام خدا

مسئله حل کردن ۲

۲. شناسایی موضوع: «(هرچی برای آموزش مایز یافت معارف با کودکان و نوجوانان)»

این طرح در یک اردو یک روزه انجام می‌گردد و این ترتیب کار:

از افراد خانواده می‌خواهیم که در یک روز استراحت‌های خود را در یک کسباجه

کنند و نسبت شخصی از آنها برپا کنند.

در صبح روز بعد تمام افراد در یک جبهه می‌نشینند و چون از موضوع مستعدی

(کودکان با نمره اولدی)

را به جای این نبال (موضوع ساده که کودکانی صوره با سبب می‌تواند یک بازی و می‌تواند

ممکن نبال‌ها) او که در یک خانه است و در ماهواره با شخصیت سبب می‌تواند

نبال‌های خود را دست‌نمی‌کنند (در دست‌های سبب می‌تواند یک سبب می‌تواند)

می‌تواند یک سبب می‌تواند و سبب می‌تواند که سبب می‌تواند

سبب می‌تواند که سبب می‌تواند که سبب می‌تواند که سبب می‌تواند

سبب می‌تواند که سبب می‌تواند که سبب می‌تواند که سبب می‌تواند

سبب می‌تواند که سبب می‌تواند که سبب می‌تواند که سبب می‌تواند

سبب می‌تواند که سبب می‌تواند که سبب می‌تواند که سبب می‌تواند

سبب می‌تواند که سبب می‌تواند که سبب می‌تواند که سبب می‌تواند

سبب می‌تواند که سبب می‌تواند که سبب می‌تواند که سبب می‌تواند

سبب می‌تواند که سبب می‌تواند که سبب می‌تواند که سبب می‌تواند

سبب می‌تواند که سبب می‌تواند که سبب می‌تواند که سبب می‌تواند

سبب می‌تواند که سبب می‌تواند که سبب می‌تواند که سبب می‌تواند

سبب می‌تواند که سبب می‌تواند که سبب می‌تواند که سبب می‌تواند

سبب می‌تواند که سبب می‌تواند که سبب می‌تواند که سبب می‌تواند

سبب می‌تواند که سبب می‌تواند که سبب می‌تواند که سبب می‌تواند

سبب می‌تواند که سبب می‌تواند که سبب می‌تواند که سبب می‌تواند

سبب می‌تواند که سبب می‌تواند که سبب می‌تواند که سبب می‌تواند

سبب می‌تواند که سبب می‌تواند که سبب می‌تواند که سبب می‌تواند

سبب می‌تواند که سبب می‌تواند که سبب می‌تواند که سبب می‌تواند

سبب می‌تواند که سبب می‌تواند که سبب می‌تواند که سبب می‌تواند

سبب می‌تواند که سبب می‌تواند که سبب می‌تواند که سبب می‌تواند

سبب می‌تواند که سبب می‌تواند که سبب می‌تواند که سبب می‌تواند

سبب می‌تواند که سبب می‌تواند که سبب می‌تواند که سبب می‌تواند

سبب می‌تواند که سبب می‌تواند که سبب می‌تواند که سبب می‌تواند

سبب می‌تواند که سبب می‌تواند که سبب می‌تواند که سبب می‌تواند

سبب می‌تواند که سبب می‌تواند که سبب می‌تواند که سبب می‌تواند

سبب می‌تواند که سبب می‌تواند که سبب می‌تواند که سبب می‌تواند

سبب می‌تواند که سبب می‌تواند که سبب می‌تواند که سبب می‌تواند

سبب می‌تواند که سبب می‌تواند که سبب می‌تواند که سبب می‌تواند

سبب می‌تواند که سبب می‌تواند که سبب می‌تواند که سبب می‌تواند

سبب می‌تواند که سبب می‌تواند که سبب می‌تواند که سبب می‌تواند

سبب می‌تواند که سبب می‌تواند که سبب می‌تواند که سبب می‌تواند

سبب می‌تواند که سبب می‌تواند که سبب می‌تواند که سبب می‌تواند

سبب می‌تواند که سبب می‌تواند که سبب می‌تواند که سبب می‌تواند

سبب می‌تواند که سبب می‌تواند که سبب می‌تواند که سبب می‌تواند

سبب می‌تواند که سبب می‌تواند که سبب می‌تواند که سبب می‌تواند

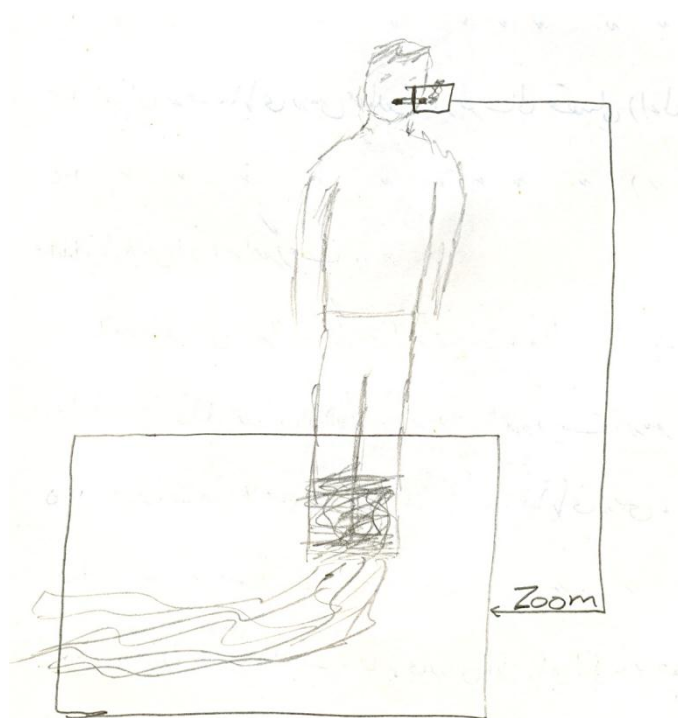
سبب می‌تواند که سبب می‌تواند که سبب می‌تواند که سبب می‌تواند

سبب می‌تواند که سبب می‌تواند که سبب می‌تواند که سبب می‌تواند

سبب می‌تواند که سبب می‌تواند که سبب می‌تواند که سبب می‌تواند

سبب می‌تواند که سبب می‌تواند که سبب می‌تواند که سبب می‌تواند

سبب می‌تواند که سبب می‌تواند که سبب می‌تواند که سبب می‌تواند



برای روش پیشنهادی آلتشولر با عنوان اختصاری «تریز»، علاوه بر عبارت نظریه حل ابداعی مسأله، معادلهایی مانند: نوآوری نظام یافته، روش شناسی اختراع، الگوریتم اختراع، روش شناسی حل مسأله‌های نو، مهندسی خلاقیت و نوآوری و روش شناسی خلاقیت، پیشنهاد شده است.

آلتشولر، در تلاش برای تهیه ساختاری که دانش ابداع را نظم و نسق ببخشد، با بررسی ۲۰/۰۰۰ اختراع ثبت شده که روی ۴/۰۰۰ مورد آنها، توجه ویژه معطوف داشته است، به تدوین ۴۰ اصل پرداخت که به نظر خود وی، دست‌یابی به نوعی جهان‌بینی خلاق، دست‌یابی به نوعی نگرش جامع نسبت به ابداع‌ها و اختراعات، تسهیل روند رشد و توسعه علوم و فن‌آوری، پیش‌بینی روند ابداع‌ها و اختراعات در آینده و خلاصه دست‌یابی به مؤثرترین راه حل‌ها برای انواع مسایل علمی-فنی را به دست می‌دهند.

عناوین برخی از اصول مطرح شده تریز که منطقی (در دست نشر)، با آوردن مثالهایی، به تشریح آن‌ها پرداخته است، عبارتند از: جامعیت، تودرتو بودن، کیفیت موضعی، ترکیب یا ادغام، تعویض یک سیستم مکانیکی، استفاده از تعویض رنگ، تداوم کنش

مفید، خدمت‌دهی به خود، تغییر خواص فیزیکی و شیمیایی یک جسم، پویایی، مقابله
پیشاپیش، هم‌پتانسیلی، جداسازی، تبدیل ضرر به سود، کپی کردن، استفاده از شیئی ارزان
قیمت، استفاده از اجسام متخلخل، بازسازی قطعات و کروی ساختن.

برخی از ماخذ^۱

- آقای فیشانی، تیمور (۱۳۷۷). خلاقیت و نوآوری در انسان‌ها و سازمانها. تهران: ترمه.
- آمابلی، ترزا (۱۹۸۹). شکوفایی خلاقیت کودکان. ترجمه حسن قاسم‌زاده و پروین عظیمی، ۱۳۶۸. تهران: دنیای نو.
- اسبورن، الکس، اس. (؟). پرورش استعداد همگانی ابداع و خلاقیت. ترجمه حسن قاسم‌زاده، ۱۳۶۸. تهران: نیلوفر.
- افروز، غلامعلی (۱۳۸۰). روان‌شناسی کاربردی. چاپ ششم. تهران: انجمن اولیا و مربیان.
- الکایند، دیوید (؟). رشد کودک و تعلیم و تربیت از دیدگاه پیاژه. ترجمه حسین نائلی، ۱۳۷۴. مشهد: آستان قدس رضوی.
- بودو، آلن (؟). خلاقیت در آموزشگاه. ترجمه علی خان‌زاده، ۱۳۵۸. تهران: چهر.
- بیلر، رابرت (۱۹۷۴). کاربرد روان‌شناسی در آموزش. ترجمه پروین کدیور، ۱۳۶۷. ج ۱. تهران: نشر دانشگاهی.
- بیلر، رابرت (۱۹۷۴). کاربرد روان‌شناسی در آموزش. ترجمه پروین کدیور، ۱۳۷۱. ج ۲. تهران: نشر دانشگاهی.
- پیاژه، ژان (؟). تربیت به کجا ره می‌سپرد. ترجمه محمود منصور و پریخ دادستان، ۱۳۷۱. تهران: دانشگاه تهران. چاپ سوم.
- تافلر، آلون (۱۹۸۰). موج سوم. ترجمه شهیندخت خوارزمی، ۱۳۷۸. چاپ سیزدهم. تهران: علم.
- تورنس، پل (۱۹۷۹). استعدادها و مهارت‌های خلاقیت و راههای آزمون و پرورش آن. ترجمه حسن قاسم‌زاده، ۱۳۷۲. تهران: دنیای نو.
- جنکل، هانس ون (؟). دانشگاه ۲۰۵۰، سازمانی برای پرورش خلاقیت و نوآوری. ترجمه محمد حسین نژاد سلیم ۱۳۷۶. رهیافت. شماره ۱۶. تابستان و پاییز.

^۱ - لازم به یادآوری است در مواردی، تاریخ نشر اصلی برخی از آثار ترجمه شده به فارسی، در فهرست ماخذ نیامده است. علت این امر کم توجهی مترجمان آثار مزبور در درج سال نشر اثر به زبان اصلی در متن کتاب ترجمه شده بوده است.

جویس، بروس و ویل، مارشا (۱۹۹۶). الگوهای جدید تدریس. چاپ ششم. ترجمه محمد رضا بهرنگی، ۱۳۷۸.

دادستان، پریرخ (۱۳۷۶). هوش و خلاقیت. استعدادهای درخشان. سال دوم، شماره ۱، بهار. ۱۸-۶.

دادستان، پریرخ (۱۳۷۶). بررسی توان ذهنی و درک مفاهیم دانش آموزان دوره ابتدایی به منظور تعیین استانداردهای آموزشی (گزارش تحقیق). ج ۱، ۲ و ۳. سازمان پژوهش و برنامه ریزی درسی.

دی بونو، ادوارد (؟). تفکر جانبی. ترجمه عباس بشارتیان، ۱۳۷۶. چاپ دوم. تهران: نشر مترجم.

سیف، علی اکبر (۱۳۷۷). روان شناسی پرورشی. چاپ نوزدهم. تهران: آگاه. شل کراس، دوریس، جی. (؟). آموزش رفتار خلاق و استعدادهای درخشان در دانش آموزان. ترجمه مجتبی جوادیان، ۱۳۷۲. چاپ سوم. مشهد: آستان قدس رضوی.

شولتز، دوآن (؟). روان شناسی کمال. ترجمه گیتی خوشدل، ۱۳۶۴. چاپ دوم. تهران: نشر نو.

شهرآرای، مهرناز (۱۳۷۵). آموزش و پرورش مطلوب در آستانه سده بیست و یکم. پژوهش های تربیتی. ج ۴. شماره ۳ و ۴.

شهرآرای، مهرناز (۱۳۷۷). رویکردهای چند وجهی: راه حلی برای مشکلات پژوهش در خلاقیت. پژوهش های تربیتی. جلد ششم، شماره ۳ و ۴.

عابدی، جمال (۱۳۷۲). خلاقیت و شیوه ای نو در اندازه گیری آن. پژوهش های روان-شناختی. دوره ۲. شماره ۲.

قاسم زاده، حسن (۱۳۷۵). برنامه ریزی آموزشی جهت تفکر و یادگیری خلاق. فصلنامه پژوهش و مهندسی. شماره ۳ و ۴.

کرتی، پریان، ج. (؟). یادگیری فعال. چاپ دوم. ترجمه فروغ تن ساز (۱۳۷۷). تهران: مدرسه.

- کینگ، الکساندر و شنایدر، برتراند (۹). نخستین انقلاب جهانی جهان ۲۰ سال پس از محدودیت‌های رشد گزارشی از باشگاه رم. ترجمه شهیندخت خوارزمی. ۱۳۷۴. تهران: احیای کتاب.
- گالاگر، جیمز (۹). آموزش کودکان تیزهوش. ترجمه مهدی‌زاده و رضوانی (۱۳۷۷). مشهد: آستان قدس.
- گلایور، جان، ای. و برونینگ، راجر، اچ. (۱۹۹۰). روان‌شناسی تربیتی. ترجمه علی نقی خرازی، ۱۳۷۵. تهران: مرکز نشر دانشگاهی.
- لفرانکوئیس، گای، آر. (۹). روان‌شناسی برای آموزش. ترجمه منیجه شهنی ییلاق، ۱۳۷۰. تهران: رشد.
- مایلی، ر. (۹). ساخت، پدیدآیی و تحول شخصیت. ترجمه محمود منصور، ۱۳۶۸. تهران: دانشگاه تهران.
- مزلو، آبراهام (۹). افق‌های والاتر فطرت انسان. ترجمه احمد رضوانی، ۱۳۷۴. مشهد: آستان قدس.
- مزن نوو، ژان (۱۳۵۴). ترجمه و اقتباس نیک چهره محسنی. فن تحلیل محتوا. مجله دانشکده علوم تربیتی. شماره ۲.
- منصور، محمود (۱۳۷۲). گستره کنونی خلاقیت. استعدادهای درخشان. سال ۲. شماره ۲. تابستان.
- منصور، محمود و دادستان، پریرخ (۱۳۷۴). دیدگاه پیاژه در گستره تحول روانی. تهران: بعثت.
- منصور، محمود (۱۳۷۸). روان‌شناسی ژنتیک. تهران: سمت.
- منطقی، مرتضی (۱۳۷۲). روان‌شناسی تربیتی. ج ۲. تهران: جهاد دانشگاهی دانشگاه تربیت معلم.
- منطقی، مرتضی (۱۳۷۷). راز گل سرخ. ج ۴. تهران: مرکز پژوهش‌های بنیادی وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی.
- منطقی، مرتضی (۱۳۸۰). بررسی بازیهای ویدیویی - رایانه‌ای. تهران: فرهنگ و دانش.

- منطقی، مرتضی (۱۳۸۸). چترومهای ایرانی، اولیا و فرزندان. تهران: جهاد دانشگاهی دانشگاه تهران.
- منطقی، مرتضی (۱۳۹۴). (لوح فشرده) آموزش خلاقیت در سطح کودکان پیش دبستانی. تهران: منادی تربیت.
- منطقی، مرتضی (۱۳۹۴). (لوح فشرده) آموزش خلاقیت در سطح دانش آموزان پیش دبستانی. تهران: منادی تربیت.
- منطقی، مرتضی (۱۳۹۴). (لوح فشرده) آموزش خلاقیت در سطح نوجوانان متوسطه اول. تهران: منادی تربیت.
- منطقی، مرتضی (۱۳۹۴). (لوح فشرده) آموزش خلاقیت در سطح جوانان متوسطه دوم. تهران: منادی تربیت.
- میرلوحی، سید حسین (۱۳۷۱). در جست و جوی معیارهایی برای انتخاب محتوا. فصلنامه تعلیم و تربیت. سال هشتم. شماره ۲. تابستان.
- نلر، جورج، اف. (۴). مترجم سیدعلی اصغر مسدد (۱۳۶۹). هنر و علم خلاقیت. شیراز: دانشگاه شیراز.

- Ahmed, A. M. (1992). Learning to program and its transference to students' cognition. EDRS. (Rose net).
- Anderman, E. M. and others. (1993). The zone of proximal development as the content for notation. Paper presented at the annual meeting of the American educational research association (Atlanta, GA, April, 1993).
- Annarella, L. A. (1999). Encouraging creativity and imagination in the classroom.
- Ansburg, P. I. & Dominowoski, R. L. (2000). Promoting insightful problem solving. Journal of creative behavior. Vol.34, n1, 30-60.
- Apps, J. W. (1996). Teaching from the heart. Krieger publishing co.
- Avery, J. R. and Marra, J. L. (1992). Student run advertising agency: A showcase for student work. Paper presented at the annual meeting of the association for education in journalism and mass communication (75 Th, Montreal, Quebec, Canada, August 5-8, 1992).
- Baer, J. (1994). Why you shouldn't trust creativity tests. Educational leadership. Vol. 51, n 4, 80-84.

- Baloche, L. (1994). Breaking down the walls: Integration creative questioning and cooperative learning into the social studies. *Social studies*. Vol. 85, n 1, 25-30.
- Barnes, J. (2010). The GENERATE Project: Curricular and pedagogical inspiration from parents and their children working together. *Improving Schools*, v13 n2 p143-157 Jul 2010
- Berrenberg, J. L. & Prosser, A. (1991). The create a game exam: A method to facilitate student interest and learning. *Teaching of psychology*. Vol. 18, n 3, 167-169.
- Bimonte, R. R. (1998). Mysteries of the brain. *Momentum*. Vol. 29, N 4, 16-18.
- Blumenfeld, A. J.; Booth, D. and Lossing, A. G. (2000). The unbiased mind: A possible resource for medical problems. *Journal of creative behavior*. Vol.34, n2. 142-149.
- Boise, ID, February, 21-25, 1992).
- Bounchard, L. (1999). 100 ways to increase creativity. *Gifted education international*. Vol. 13, 243-249.
- Bowman, R. R. & Rotter, J. C. (1983). Computer games: Friend or foe? *Elementary school guidance and counseling*. October. 25-34.
- Boykin, K. G. (1991). Creative written testing. In: *Acting on priorities: A commitment to excellence. Dimension: Languages' OO. Report of southern conference on language teaching*. (Rose net).
- Brich, J. S. (2000). Expanding literacy and integrating curricula through dance. *Educational forum*. Vol.64, n3, 223-228.
- Bruce, B. C. (2000). The work of art in the age of digital reproduction. *Journal of adolescent and adult literacy*. Vol.44. n1. 66-71.
- Buckland, D. & Short, M. (1993). *Night shift: Indies and strategies for homework*. London: Center for information on language teaching and research.
- Callison, O. (1998). Creative thinking. *School library media activities monthly*. Vol. 15. N4. 41-44.
- Cardwell, P. (1995). Role playing games and the gifted student. *Gifted education international*. Vol. 11, 39-46.
- Cassady, J. K. (1998). Wordless books: No risk tools for inclusive middle grade classroom. *Journal of adolescent and adult literacy*. Vol. 41. N6. 428-433.
- Cleaver, B. P. and others. (1993). Architectural image through the dual lens of picture books and creative dramatics. In: *Art, science and visual literacy: selected readings from the annual conference of the international visual literacy association* (24Th, pittsburgh, PA, September, 30 -October 4, 1992).
- Collins, P. and Debery P. (1999). A camp for creativity.(Internet).

- conference on foreign language teaching / testing (Beijing. China, October, 1995).
- Cooper, B. L. (1979). Popular music: A creative teaching resource. *Audiovisual Instruction*, v24 n3 p37-43 Mar 1979.
- Cooper, E. (1991). A critique of six measures for assessing creativity. *Journal of creative behavior*. Vol. 25. N3. 194-204.
- Coreil, C. (ed.) (1997). Pattern-poems: creative writing for language acquisition. *Journal of the imagination in language learning*. Vol.4.(Rose net).
- Coreil, C. (ed.) and Napoliello, M. (ed.) (1996). *The journal of the imagination in language learning*. U.S.: *The journal of the imagination in language learning*.(Rose net).
- Covino, W. A. (2000). Walt Disney meets Mary Daly: Invention, imagination, and the construction of community. *JAC: A journal of composition theory*. Vol.20. n1. 153-165.
- Curtner-smith, M. D. (1996). Using games invention with elementary children, teaching for understanding: Tactical approaches to teaching games. *Journal of physical education, recreation and dance*. Vol.67. n3. 33-37.
- Davies, G. A. (1993). Creative teaching of moral thinking: Fostering awareness and commitment. *Middle School Journal*, v24 n4 p32-33 Mar 1993.
- Davies, T. (2000). Confidence! Its role in the creative teaching and learning of design and technology. *Journal of Technology Education*, v12 n1 p18-31 Fall 2000.
- Davies, T. (2006). Creative teaching and Learning in Europe: Promoting a new paradigm. *Curriculum Journal*, v17 n1 p37-57 Mar 2006.
- Dean, D. M. (2000). Muddying boundaries: Mixing genres with five paragraphs. *English journal*. Vol.90. n1. 53-56.
- Deighton, L.C. (ed.) (1971). *The encyclopedia of education*. The Mc millan company & the per press. Vol. 2. P. 548.
- Dillon, R. (1995). Ussing a robotics contests to enhance student creativity and problem solving skills. *Technology teacher..* Vol. 55, n 1, 11-14, 23.
- Dimmitt, J. P. & Van-cleaf, O. W. (1992). Integrating writing and social studies: Alternatives to the formal research paper. *Social education*. Vol. 56, n 7. 382-384.
- Donahue, W. C. (1991). Creative writing in the elementary German classroom: A player for poetry. *Unterrichtspraxis teaches German*. Vol. 24, n 2, 183-188.
- Doolittle, J. H. (1995). Using riddles and interactive computer games to teach problem solving skills. *Teaching of psychology*. Vol. 22, n 1, 33-36.

- Druin, A. & Solomon, C. (1996). Designing multimedia environments for childfree: Computers, creativity, and kids. John Wiley and sons.
- Duffy, G. G. (1998). Teaching and the balancing of round stones. *Phidelta Kappa*. Vol. 79. N 10. 777-780.
- Dunkels, A. ; Persson, L. (1980). Creative teaching by mistakes. *Two-Year College Mathematics Journal*, v11 n5 p296-300 Nov 1980.
- Duwell, M. J. and Bennett, E. (2000). Weaving technology into gifted curriculum. *Understanding our gifted*. Vol.12. n3. 9-13.
- Dyer, S. M. & Schiller, W. (1993). «Not wilting flowers again»: Problem solving in movement and performance. *Early child development and care*. Vol. 90, 47-54.
- Edelson, P. J. (1996). Creativity, the individual and society: A teaching case study within a high-technology firm. Paper presented at the department of philosophy and education, Aristotle university (The ssaloniki, Greece, March, 21, 1996).
- Ediger, M. (1992). Play as education in the school curriculum. *EDRS*. (Rose net).
- Educational forum. Vol.64, n3, 223-228.
- Edwards, C. M. & Gibboney, E. R. (1992). The power of humor in the college classroom. Paper presented at the annual meeting of the western communication association (63 rd,
- Eow yee, L. & et. Al (2010 a). Computer games development experience and appreciative learning approach for creative process enhancement. *Computers & Education*, v55 n3 p1131-1144 Nov 2010
- Eow yee, L. & et. Al (2010 b). Computer games development and appreciative learning approach in eenhancing students' creative perception. *Computers & Education*, v54 n1 p146-161 Jan 2010
- EPDA Institute. (1970). The training of educational personnel for creative teaching. WWW. Eric. Ed. Gov.
- Epley, B. G. (1980). The speaker-Phone: Creative teaching on a shoestring. *Phi Delta Kappan*, v61 n10 p711-12 Jun 1980.
- Feezel, J. D. (1993). Preparing teachers through creativity games. Paper presented at the Joint meeting of the southern state communication association and the contrail states communication association (Lexington, KY, April 14-18, 1993).
- Fidalgo, R. I. & Von-Schmidt, W. (1995). Alternative assessment: The use of games in the classroom. Paper presented at the Beijing-Xian international
- Fishman, N. & Jacobs, B. (1993). *Urban gateways' 1993 annual report*. Chicago:
- Flack, J. D. (1997). From the land of enchantment: Creative teaching with fairy tales. WWW. Eric. Ed. Gov.

- Florendo, A. O. (1998). Opening children's eyes through art. *Momentum*. Vol. 29, n 4, 13-15.
- Flowers, J. (2000). 3D laser scanning in technology education. *Technology teacher*. Vol.60. n3. 27-30.
- Freedman, K. (1991). Possibilities of interactive computer for art instruction: A summary of research. *Art education*. Vol. 44, n 3, 41-47.
- Freeman, J. (1994). Gifted school performance and creativity. *Roeper review*. Vol. 17, n 1, 15-19.
- Gabelnick, F. (2000). Leading and learning in community. *Journal of the national collegiate Honors Council*. Vol.1. n1. 42-52.
- Garcia, L. (2000). Technology as the crayon box. *School administrator*. Vol.56. n4. 38-41.
- Gardner, J. H. (1991). «How fast does the wind travel?» History in the primary mathematics classroom. *For the learning of mathematics*. Vol. 11, n 2, 17-20.
- Gaudart, H. (1990). Using drama techniques in language teaching. In Saran, Anivan, Ed. *Language teaching methodology for the nineties*. EDRS.(Rose net).
- Geske, J. (1992). Teaching creativity for right brain and left brain thinkers. U. S, Towa.(Rose net).
- Goh, B. E. & Goh, D. (1996). Developing creative writing talent through a mentorship program. *Gifted education international*. Vol. 11, 156-159.
- Gonsalves, D. & Lopez, J. (1998). Catch your students with microworlds games. *Learning and leading with technology*. Vol. 26, N 3, 19-21.
- Gordon, E. (1992). Of creativity, fun and challenge. *English teachers journal: Israel*. N 44, 54-59.
- Gray, C. & Foe, R. (Ed.) (1997), *Transforming ideas for teaching and learning the arts*. Washington: Nationalist. On student achievement, Curriculum and assessment.
- Green, J. D. (1996). Learning that lasts: Using interactive multimedia technology to teach the arts. EDRS.(Rose net).
- Greenberg, R. M. (2000). Creative teaching with historic places. *Cultural Resource Management*, v23 n8 2000.
- Hale, J. and Roy, J. (1996). How art activities can be used to enhance the education of young children. Paper presented at the southern early childhood association conference (Little Rock, AR, March, 11-16, 1996).
- Hayes, M. J. ; Perry, P. K. (1998). Cognitive creativity: A tool for creative teaching. WWW. Eric. Ed. Gov.
- Heausler, N. L. (1987). The effects of dance movement as a learning medium on the acquisition of selected word analysis concepts and the development of creativity

- Hebert, P. J. (1991). Humor in the classroom: Theories, functions and guidelines. Paper presented at the annual meeting of the central states communication association (Chicago, IL, April, 11-14, 1991).
- Henderson, A. & Minner, S. (1991). Computing for creativity. *Intervention in school and clinic*. Vol. 27, n 1, 43-46.
- Huse'n, T. Poatlethwaite, T. N. (1995). *The international encyclopedia of education*. Vol.2, UK: Pergamon.
- Irwin, R. L. and Reynolds, J. K. (1992). Creativity in a cultural context. *Canadian journal of education*. Vol.19. n1. 90-95.
- Israel, E. (1995). Developing high school students' creativity by teaching them to take risks and defer judgement. *EDRS*. (Rose net).
- Jalan, A. and Kleiner, B. H. (1995). New developments in developing creativity. *Journal of managerial psychology*. Vol.10. n8. 20-23.
- Jans, S. (1997). Improving adolescents' motivation through the use of creative teaching in the Industrial arts. *WWW*. Eric. Ed. Gov.
- Johnson, A. P. (2000). Creative dramatics: The perfect tool for gifted students. *Gifted child today magazine*. Vol.23. n2. 30-33.
- Jurenka, N. A. and Blass, R. J. (1996). Cultivating a child's imagination through gardening. *Teacher idea press*. (Rose net).
- Karohes, N. (1977). Creative teaching: Motivating learning. *Wisconsin English Journal*, v20 n1 Entire Issue Oct 1977.
- Katz, Y. and Chedester, G. (1992). Redefining success: public education in the 21st century. *Communication services catalyst*. Vol.22. n3. 12-18.
- Khoi, L. T. (1992). The role of education in the cultural and artistic development of the individual. Paper presented at the UNESCO international conference on education (43rd session, Genva, Switzerland. September, 14-19, 1992).
- Koch, A. (1997). Writing power: opening doors to self-expression. (Rose net).
- Levine, A. and shanfelder, B. (2000). The transition to advanced mathematics. *Primus*. Vol.10. n2. 97-110.
- Liggett, S. (1991). Creativity and non-literary writing: the importance of problem finding. *Journal of teaching writing*. Vol.10. n2. 65-79.
- Lightfoot, D. and Gustafson, R. (2000). The language of disability diagnoses: Writing and talking back in multicultural settings. *Multicultural education*. Vol.7. n4. 25-32.
- Lin, H. S. (1998). Promoting per-service science teachers' understanding about the nature of science through history. Paper presented at the annual meeting of national association for research in science teaching (71st, San Diego, CA, April, 19-22).
- Long, S. M. (1982). Using the census as a creative teaching resource. *Fastback 184*. *WWW*. Eric. Ed. Gov.

- Luck, J. (2003). Does geography shape the nature of an educational innovation? *Journal of Research in Rural Education*, v18 n3 p152-158 Win 2003.
- Lytton, H. (1971). *Creativity and education*. Routledge and Kegan Paul.
- Malloy, A. M. ; McKeon, T. (1996). *Recreating a campus culture: New energy systems in higher education*. The Creative teaching and learning cooperative. WWW. Eric. Ed. Gov.
- Manzo, A. V. and others. (1992). *Dialectical thinking: A generative approach to critical / creative thinking*. Paper presented at the annual meeting of the national reading conference (42nd. San Antonio, TX, December 2-5, 1992).
- Marshall, J. (2010). Thinking outside and on the box: Creativity and inquiry in art practice. *Art Education*, v63 n2 p16-23 Mar 2010
- Mayer, R. E. (1996). *Thinking, problem solving, cognition*. Second Ed. Fourth printing. New York: Freeman.
- Mc Elhinney, J. and Murk, Q. J. (1994). Using small learning groups in graduate education. Paper presented at the annual meeting of the American association for adult and continuing education (Nashville, TN, November, 2-5, 1994).
- Mc Parland, R. (2000). Music to their ears. *Instructor*. Vol.109. n7. 27-30.
- Megnin, J. K. (1995). Combining memory and creativity in teaching math. *Teaching perk*. Vol.25. n6. 48-49.
- Mellou, E. (1994). A theoretical perspective on the relationship between dramatic play and creativity. Vol.100, 77-92.
- Mellou, E. (1994). The case of intervention in young children's dramatic play in order to develop creativity. *Early child development and care*. Vol. 99, 53-61.
- Meltzer, B. (2000). Cheating the kids. *Library talk*. Vol.13. n2. 31-32.
- Miller, J. K. (1999). Theme issue topic: Artistic expression and the unfolding self. *NAMTA Journal*. Vol.24. n3. 78-91.
- Miller, M. G. (1986). Art-A creative teaching tool. *Academic Therapy*, v22 n1 p53-56 Sep 1986.
- Motycka, M. A. ; Ceres, E. W. (1967). *Creative teaching using the sun-times in the english curriculum*. WWW. Eric. Ed. Gov.
- Munson, B. H. and Grindy, C. (1992). Inspiring ingenuity. *Science teacher*. Vol.56. n4. 28-31.
- Murrant, C. L. (2007). Creative teaching assistant organization to maintain an integrative Physiology course with 440 students. *Advances in Physiology Education*, v31 n2 p180-185 Jun 2007.
- Murray, T. R. (1990). *The encyclopedia of human development and education, theory, research and studies*. New York: Pergamon.
- Nolan, E. (1995). Drawing creativity out of your students. *Teaching music*. Vol.2. n5. 23-29.

- Norris, J. (2000). Drama as research: Realizing the potential of drama in education as a research methodology. *Youth theater journal*. Vol.14. 40-51.
- O'connell, P. (1995). Museums: Adventures in learning. *PTA Today*. Vol.20. n5. 10-11.
- of kindergarten and second grade children. New Orleans university.
- Olmo, B. G. (1977). Fantasy and futurism: Strategies for creative teaching. *High School Journal*, V 61, 3, 99-104, Dec 1977.
- Overholser, J. C. (1992). Socrates in the classroom. *Social studies*. Vol.83. n2. 77-82.
- Parnes, S. J. & Harding, H. F. (1962). A source book for creative thinking. New York: Charles scriber sons.
- Percoco, J. A. (1998). A passion for the past: Creative teaching of U.S. history. WWW. Eric. Ed. Gov.
- Powell, G. M. (2000). Fostering the development of artistic and creative identity. *Research notes. Camping magazine*. Vol.73. n3. 10-11.
- Prouty, D. (2000). A tradition of wholeness: Looking at adventure and the mind/body connection. *Zip Lines: The voice for adventure education*. n 41. 10-11.
- Pryor, B. J. (1998). Teachers who will make a difference in the 21st century ... from one principal's view point. Paper presented at Creighton university's annual teacher induction workshop (Nebraska, November 21, 1998).
- Pyryt, M. C. (1995). The three face of creativity revisited: intimacy, passion and commitment. *Gifted education international*. Vol 9, 22-23.
- Regan, B. M. (1990). Foring language and the youngest learner: How to being. *EDRS*. (Rose net).
- Reiner, M. and Gilbert, J. (2000). Epistemological resources for thought experimentation in science education. Vol.22. n5. 489-506.
- Reynolds, G. & Jones, E. (1997). Master players: Learning from children at play. New York: Teacher collage Press.
- Rubin, J. & Merrion, M. (1995). Drama and music: Creative activities for young children. Atlanta: Humanness learning.
- Rudaitis, C. (1994). Your band can compose, too. *Band. Teaching music*, Vol. 2, n 3, 28-31.
- Runco, M. A. & Nemiro, J. (1994). Problem finding, creativity, and giftedness. *Roeper review*. Vol. 16, n 4, 235-241.
- Russell, R. S. & Meikamp, J. (1994). Creativity training, a practical teaching strategy. *Proceedings of the annual national conference of the American council on rural special education*. 14Th, Austin, Texas, March 23-26.
- Sakamoto, T. (2002). E-Learning and educational innovation in higher education in Japan.

- Educational Media International, v39 n1 p9-16 Mar 2002
- Salay, J. (1992). Biology as collage. American biology teacher. Vol. 54, n 2, 102.
- Sanzenbacher, R. (2000). Articulating relationships/ constructing interpretations: Creating photographs, constructing buildings. Exercise exchange. Vol.45. n2. 11-13.
- Sawyer, R. K. (2004). Creative teaching: Collaborative discussion as disciplined improvisation. Educational Researcher, v33 n2 p12-20 Mar 2004.
- Sax, G. (1997). Principles of educational and psychological measurement and evaluation. Fourth Ed. Wadsworth, ITP.
- Schneider, J. J. and Jackson, S. A. W. (2000). Process drama: A special and place for writing. Reading teacher. Vol.54. n1. 38-51.
- Sefer, J. (1995). The effects of play oriented curriculum on creativity in elementary school children. Gifted education international. Vol. 11, 4-7.
- Shaughnessy, M. F. (1995). On the theory and measurement of creativity. Report evaluative. U. S. New Mexico.
- Shaughnessy, M. F.; Jausovec, N. and Lehtonen, K. (1997). Gifted education: some considerations as we approach the year 2000. Gifted education international. Vol. 13, 40-42.
- Shaughnessy, M. F. (1991). The supportive educational for creativity. U. S. New Mexico.
- Shea, M. L. and others. (1982). Teaching skills in the clinical setting: Incorporating creative teaching techniques. Health Occupations Clinical Teacher Education Series for Secondary and Post-Secondary Educators. WWW. Eric. Ed. Gov.
- Shin, R. (2010). Taking digital creativity to the art classroom: Mystery box swap. Art Education, v63 n2 p38-42 Mar 2010
- Sierra, Z. (2000). Play for real: understanding middle school children,s dramatic play. Youth theatre journal. Vol.14. 1-12.
- Slabbert, J. A. (1994). Creativity in education revisited: reflection in aid of progression. Journal of creates behavior. Vol. 28, n 1, 60-69.
- Smith, S. L. (1998). Teaching academic skills through the arts. Momentum. Vol. 29, n 4, 19-22.
- Sommer, B. (1997). Schoolwork, why isn't it school play on the computer/ English teachers' journal Israel. Mar. 20-22.
- Soriano de Alencar, E. M. (1993). Thinking in the future: The need to pronto creativity in the educational context. Gifted education international. Vol. 9, 93-96.
- Stanly, N. V. (1993). Gifted and the zone of proximal development. Gifted education international. Vol. 9, 78-81.

- Statman, M. (2000). Dreams of the animals. Teachers and writers. Vol.31, n3. 9-10.
- Statman, M. (2000). Silence. Teachers and writers. Vol.31. n3. 6-8.
- Sternberg, R. J. & Williams, W. M. (1996). How to develop student creativity. Association for supervision and curriculum.(Rose net).
- Sternberg, R. J. (Ed). (1999). Handbook of creativity. New York, NY, VSA: Cambridge university press.
- Stewing, J. w. (2000). Extending the pleasure of story with drama. Book links. Vol.9. n5. 38-40.
- Strenberg, R. J. (1988). The nature of creativity. New York: Cambridge university press.
- Swope, S. (2000). The little liar. Teacher and writers. Vol.31. n5. 1-8.
- Tamblyn, D. (2000). Make Em laugh. Training. Vol.37. n8. 36-38.
- The center for arts in education.(Rose net).
- Thomas, R. & Neilson, I. (1995). Harnessing simulations in the service of education: The interact simulation environment. Computer and education. Vol. 25, n 1-2, 21-29.
- Tin, T. B. Manara, C. & Ragawanti, D. T. (2010). Views on creative from an Indonesian perspective. ELT Journal, v64 n1 p75-84 Jan 2010
- Van-Horn-christopher, D. A. (1993). Technology and the future of education. Paper presented at the national conference of the CSU institute for teaching and learning on college teaching and learning exchange: Puerility, creativity, and renewal (San Jose, CA, October 13-17, 1993).
- Venuti, L. T. (1994). A school without walls. Kamehameha journal of education. Vol. 5, 47-50.
- Wajnryb, R. (1988). The information gap, the role of memory and creativity in the dictagloss method. Guidelines: a periodical for classroom language teachers. Vol. 10, n 1, 63-66.
- Walling, D. R. (2009). The creativity continuum. TechTrends: Linking Research and Practice to Improve Learning, v53 n4 p26-27 Jul 2009
- Wilcox, B. & Moreno, M. V. (1999). Turning points in Mexico. Child education. Vol. 75, n 6, 359-362.
- Winrich, R. A. (1984). Using art to teach science. National aeronautics and space administration, Cleveland, OH. Lewis researches center. EDRS.(Rose net).
- Young, L.P. (2009). Imagine creating Rubrics that develop creativity. English Journal, v99 n2 p74-79 Nov 2009
- Zheng, B. (1993). Role playing in foreign language teaching: An application in an elementary Chinese class. Paper prsented at the annual meeting of the mid-south educational research association (New Orleans, LA, November, 13, 1993).
- Zingher, G. (2000). A curious place indeed. School library media activities monthly. Vol.16. n9. 39-41.

- Zitlow, C. S. (2000). Sounds and pictures in words: Images in literature for young adults. *ALAN Review*. Vol.27. n2. 20-26.
- Zorfass, J. M. (1998). Teaching middle school students to be active researchers. Association for supervision and curriculum development, Alexandria. VA.

نمایه

