

نقش مدرسه در بارورکردن خلاقیت دانش آموزان

صابر شفیعی^۱، میلاد شریف زاده^۲

^۱ آموزگار ابتدایی استان ایلام، کارشناسی ارشد برنامه ریزی درسی (نویسنده مسئول)

^۲ آموزگار ابتدایی استان ایلام، شهرستان چوار، کارشناسی علوم تربیتی

saber.shafiee@yahoo.com

چکیده

مقاله حاضر از نوع مروری - کتابخانه ای است که با توجه به نظرات اندیشمندان این حوزه نگاشته شده است. هدف از نگارش این مقاله بررسی نقش مدرسه در بارورکردن خلاقیت دانش آموزان است. نتیجه این مقاله نشان می دهد که خلاقیت امری مهم است که می تواند یادگیری را تحت تاثیر قرار دهد و باعث پیشرفت تحصیلی دانش آموزان شود و مدرسه نقش مهمی در پرورش خلاقیت از طریق ارائه برنامه درسی و روش تدریس معلم دارد. لذا باید مجریان امر تعلیم و تربیت در پرورش خلاقیت دانش آموزان نهایت تلاش خود را بکار گیرند.

واژه های کلیدی: خلاقیت، مدرسه، دانش آموزان

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

مقدمه

خلاقیت در زندگی امری مهم است و از آنجایی که انسان از اول زندگی تا آخر زندگی در حال یادگیری است، لذا خلاقیت در آموزش و پرورش نیز مهم است. خلاقیت میل به بهتر « و بهتر شدن نسبت به آنچه که یک فردهست و آن چیزی شدن که یک فرد در تئوری، « ظرفیت شدن آن را دارد بیان شد به عبارت دیگر، خلاقیت فرایند رشد کردن به صورتی است که وابستگی به دیگران، حالت دفاعی، کم کاری و کمرویی را پشت سر بگذاریم و به سوی ارزیابی های معقول، پیش برویم. (لطف آبادی، ۱۳۹۱: ۲۰۱).

فرایند های خلاق را می توانم هم به صورت گروهی و هم به صورت انفرادی انجام داد و از طرفی نیز می توان افراد را برای خلاقیت تحت آموزش قرار داد. روش های خلاق باعث می شود تا دانش آموزان دنیا را با دیدی دیگر بنگرند و راه های تازه ای برای حل مسائل پیدا کنند و همچنین در مواقعی که راه حل های موجود کارساز نباشند؛ فرد راه حل جدیدی را به گونه ای متفاوت پیدا کند.

تاریخچه خلاقیت

سال ۱۹۵۰ را می توان نقطه عطفی در برخورد نسبت به مفهوم خلاقیت، میزان و توزیع آن در افراد اجتماع تلقی نمود. در این سال گیلفورد در کنگره روان شناسان آمریکا که خود ریاست آن را برعهده داشت به دنبال یک سلسله تحقیقات و بررسیها اظهار داشت: خلاقیت نباید فقط از زاویه مخصوص مربوط به اعمال و فرآورده های ابداعی مورد توجه قرار گیرد، بلکه باید بطور قطعی یعنی به عنوان استعداد ذهنی بالقوه که به درجات مختلف در همه افراد بشر اعم از کوچک و بزرگ وجود دارد مورد مطالعه قرار گیرد. (نریمان، ۱۳۹۰: ۸۱)

به عقیده گیلفورد تا موقعی که انسان به مشکلی برخورد نکند و زندگی او از روز عادات و یا بر مبنای دور زدن مشکلات سپری شود، خلاقیت در کار نیست، ولی همین که به مشکلی برخورد کرد و خواست آن را حل کند فرآیند فکری و اعمالی که متعاقب آن برای حل مشکل ایجاد شود خلاقیت نام دارد. هرچه فرد هوشمندتر باشد کنجکاوی بیشتری دارد. انگیزه کنجکاوی زیربنای خلاقیت است، البته کنجکاوی واگرا، نه همگرا. با توجه به اینکه در این سال و سالهای متعاقب آن توجه زیادی به این مسئله شده است ولی به نظر می رسد که هنوز اندیشمندان در مورد خلاقیت و تعریف آن با همدیگر اختلافات زیادی داشته باشند چراکه هر کدام به گونه ای آن را تعریف کرده است. خلاقیت منجر به ایجاد یک کار جدید می شود که در زمان خود به عنوان یک چیز قابل دفاع یا مفید و خشنودکننده مورد قبول گروه قابل توجهی قرار می گیرد. خلاقیت ظرفیت دیدن روابط جدید، پدید آوردن اندیشه های غیر معمول و فاصله گرفتن از الگوهای سنتی تفکر می باشد (بهروزی، ۱۳۹۱: ۲۹۱)

تعریف خلاقیت

کفایت در تعریف خلاقیت اظهار می دارد: خلاقیت فرآیندی است مشتمل بر حساسیت به مسائل، کمبودها، تنگناها و ناهماهنگی ها، این حساسیت در پی تشخیص مشکل یا مشکلاتی به وجود می آید و به دنبال آن جستجو برای یافتن راه حل هایی جهت رفع آن مشکلات و طرح فرضیه هایی برای این منظور آغاز می گردد، پس از آن فرضیه های مطرح شده و راه حل های ناشی از آنها مورد آزمایش قرار می گیرد و در صورت لزوم دستکاری می شود و تغییرات لازم در آنها به وجود می آید و بالاخره نتایج حاصل از این آزمایش منتشر می گردد. بهروزی می گوید: نتیجه تولید خلاقیت تعیین کننده نیست و آن فقط موقعی نیست که فرد خلاق چیز جدیدی ارائه کند که قبلاً وجود نداشته است بلکه اختراع مجدد نیز نوعی خلاقیت به شمار می رود. با توجه به آراء اندیشمندان تعاریف معتبر خلاقیت و آفرینشگری را می توان در چهار دسته تقسیم نمود: ممکن است

آفرینشگری از دیدگاه خلاق یعنی بر حسب فیزیولوژی فرد مانند عادت‌ها و ارزش‌های او مورد ملاحظه قرار گیرد. همچنین آفرینشگری می‌تواند از طریق فرآیندهای ذهنی مانند انگیزش، ادراک، یادگیری، تفکر و ارتباط تعیین شود که در کنش خلاق ظاهر می‌شوند. سومین تعریف آفرینشگری متوجه تأثیرات فرهنگی و محیطی است. سرانجام ممکن است آفرینشگری را بر حسب نتایج حاصل از آن مانند نظریه‌ها، اختراعات، نقاشی‌ها، کمدوکا و اشعار شناخت (دشتی، ۱۳۹۱: ۱۵۲).

نظریه‌های دانشمندان درباره خلاقیت

از آنجایی که در مورد خلاقیت یک نظریه واحد مورد پذیرش همگان وجود ندارد. ابتدا تعدادی از نظریه‌های متفاوت گذشته و حال را مورد بررسی قرار می‌دهیم.

خلاقیت به عنوان الهام خدایی

یکی از قدیمی‌ترین مفاهیم خلاقیت معتقد است که فرد خلاق از الهام خدایی برخوردار است. این مفهوم عمدتاً به وسیله افلاطون عنوان شده است که اعلام داشت هنرمند در لحظه خلاقیت به دلیل اینکه در کنترل خود نیست، عامل نیرویی برتر می‌شود. از این دیدگاه خلاقیت به عنوان موهبتی الهی است که از الهام ناشی می‌شود نه از تربیت. این دیدگاه که هنرمند از نیرویی فرد انسانی الهام می‌یابد امروزه هم رایج است. این نیرو در لحظه خلاقیت خود را تعریف می‌کند غیرقابل شناخت و دارای آگاهی است.

خلاقیت به عنوان دیوانگی

سنت دیگری که به دوران باستان برمی‌گردد، خلاقیت را طبیعتاً شکلی از دیوانگی تلقی می‌کند. این دیدگاه خودجوشی و به غیر عقلایی بودن ظاهری خلاقیت را نتیجه جنون می‌داند. جامعه‌شناسی به نام لومبروسو^۱ بسیاری از نوابغ را نام می‌برد که عصبی با دیوانه بودند و اظهار می‌دارد که ماهیت غیرعقلایی و بی‌ارادی عمل خلاق را بایستی از طریق آسیب‌شناسی تعیین کرد.

هنرمند کسی است که هنر را وسیله‌ای برای ابراز تعارض‌های درونی خود می‌بیند که در غیر این صورت به شکل روان‌نژادی بروز می‌کند، بنابراین خلاقیت نوعی تطهیر عاطفی می‌باشد. (شهریاری، ۱۳۹۰: ۷۵).

خلاقیت به عنوان نبوغ شهودی^۲

بنابراین دیدگاه خلاقیت شکلی سلیم و گسترش یافت از شهود است فرد خلاق اگر چه دگر نابهنجار و یا بیمار تلقی نمی‌شود اما هنوز شخصی نادر و از گونه‌ی متفاوتی است. چنین شخصی در خلال کنش خلاق آنچه را که دیگران فقط به طور استدلالی و در دراز مدت می‌یابند، بدون واسطه و مستقیماً درک می‌کند. بنابراین از دیدگاه این نظریه خلاق غیرقابل آموزش است و فقط به افراد معدودی و غیرعادی منحصر می‌شود.

^۱ Lombroso

^۲ Intuitive Genius

خلاقیت به عنوان نیروی حیاتی

یکی از نتایج نظریه تکاملی داروین این بود که خلاقیت انسانی، نمایشگر نیروی خلاق است که در ذات خود زندگی، نهفته است. هرچند که ماده بی جان از این دیدگاه غیر خلاق است اما تکامل حیاتی، اساساً خلاق می باشد، زیرا پیوسته انواع تازه ای را به وجود می آورد. این نظریه هم اکنون هم پیروانی دارد و معتقدند که آموزگار می تواند از دو راه مهم نیروی طبیعی خلاقیت را تقویت کند یکی از این راهها انتخاب روشها و مطالب صحیح تربیتی به گونه ای است که فرایند آموزشی را بیشتر کار آمد کند. راه دیگر عبارت است از برانگیختن شور و ذوق دانش آموزان. هر از چندگاهی کم می شود، به ویژه هنگامی که دقت فراوان لازم است. هنگامی که انگیزه ذاتی دانش آموز برای پژوهش ضعیف می گردد آموزگار بایستی آن را تقویت کند.

نظریه تداعی گرای

نظریه تداعی گرای، نظریه مسلط روان شناختی قرن ۱۹ در انگلستان و آمریکا که به جان لاک بر می گردد معتقد است که اندیشیدن عبارت است از ارتباط دادن ایده های ناشی از تجربه، بنا بر قوانین تداعی (فراوانی، تازگی و وضوح) هر قدر که دو ایده بیشتر، تازه تر و واضح تر با هم مربوط باشند، وقتی که یکی از آنها به ذهن می رسد به احتمال زیاد دیگری نیز آن را همراهی می کند. بنابراین نظریه تفکر خلاق عبارت است از فعال کردن ارتباطات ذهنی و تا آنجا ادامه می یابد که یا ترکیب درست خود را بروز دهد و یا شخص از آن دست بردارد. بنابراین هر چه شخص تداعی بیشتری بدست آورد ایده های بیشتری در اختیار خواهد داشت و بیشتر خلاق خواهد بود. با وجود این، تداعی گرای به سختی از عهده تبیین حقایق شناخته شده خلاقیت بر می آید. تفکر تازه به معنا جدا کردن ایده های قبلی از زمینه و ترکیب کردن آنها به منظور تشکیل تفکری بکر است. چنین تفکری ارتباطات موجود را نادیده گرفته و ارتباطاتی مخصوص به خود خلق می کند. ایده های تازه کودک خلاق را به سختی می توان به ارتباطات بین ایده های ناشی از تجارب گذشته او نسبت داد، چرا که تجارب مشابه، ممکن است نتوانند حتی اندیشه بکری در کودکی نسبتاً غیر خلاق به وجود آورد. در واقع شخص انتظار دارد که با تکیه بر ارتباطات گذشته، به تولید پاسخهای قابل انتظار و پیش پا افتاده ای نائل شود نه پاسخهای بکر.

نظریه گشتالت

نوع دیگری از تبیین خلاقیت این است که، تفکر خلاق بازسازی گشتالها یا الگوهای است که از نظر ساختاری ناقص هستند. تفکر خلاق معمولاً با وضعیتی مساله دار شروع نظیر آرگود^۳ نیز کوشیده اند که رفتار خلاق را با استفاده از مفهوم «پاسخ های کلامی واسطه ای» توضیح دهند.

مکتب شناختی

روان شناسان شناخت گرا این نکته را مطرح کرده اند که مکتب رفتار گرای، نقش شناختی را در فرآیند آفرینندگی مورد توجه قرار نداده اند. در حالی که از نظر مکتب شناختی فرد در دادوستد با محیط خود اطلاعاتی کسب می کند و مسیر و نحوه دریافت سازماندهی، انبار کردن و به کار گرفتن اطلاعات، مسیر و کیفیت و محصول اندیشیدن او را تعیین می کنند. به ویژه نحوه جذب اطلاعات جدید و سازگاری ذهنی با اطلاعات جدید اهمیت خاص دارد. افراد خلاق طبقاتی ادراکی گسترده تر را از محیط می گیرند و یا میپ توانند تولید کنند. به نظر این پژوهشگران گسترده ادراکی یکی از مشخصات بارز افراد خلاق است. کروپلی این ویژگی را به شیوه های اندیشیدن ارتباط می دهد که از بین آنها می توان وابستگی و عدم وابستگی به زمینه، فراخی و محدودیت حیطه ادراک و یکنواختی و برجستگی را نام برد. ویژگی اسایی این شیوه های اندیشیدن این است که فرد به شیوه ای گسترده به محیط می نگرد و درباره آن می اندیشد (کریمی، ۱۳۹۰: ۱۷۰).

^۳ Asgood

نظریه روانکاوی^۴

امروزه روانکاوی دارای نفوذ بسیار مهمی در نظریه خلاقیت است. خاستگاه خلاقیت، در تعارض است که در ذهن ناخودآگاه (نهاد)^۵ وجود دارد. ذهن ناخودآگاه دیر یا زود راه حلی را برای این تعارض می یابد. اگر که راه حل خود برون گرا باشد، یعنی اگر فعالیت را تقویت کند که توسط خود و یا بخش آگاه شخصیت تعیین شده است نتیجه آن در رفتار خلاق آشکار می شود. اگر که راه حل یاد شده با خود مغایرت داشته باشد آن را واپس می زند و یا به صورت روان نژندی^۶ ظاهر می شود. بنابراین خلاقیت و روان نژدی از منبع مشترکی که همان تعارض در ناخودآگاه است تغذیه می کنند و شخص خلاق و روان نژد با یک نیرو، یعنی انرژی ناخودآگاه رانده می شوند. بنابراین شخص خلاق اندیشه های آزادخیز^۸ ناخودآگاه را می پذیرد. او می تواند کنترل خود بر روی نهاد را کم کرده تا گرایشهای آن تکانه های خلاق که به وسیله ناخودآگاه به وجود آمده است، از آستانه خود آگاه عبور کند. شوخ طبعی و خلق تخیلات (فانتزی) ویژه شخص خلاق نیز از واپس گرایی^۹ سرچشمه می گیرد، ابداع و ابتکاری که در شوخ طبعی و فانتزی جلوه گر می کنند. از ذهن ناخودآگاه سرچشمه می گیرند نه از ذهن آگاه و در زمانی رخ می دهند که خود در راحتی است و اجازه می دهد اشراقهای ناخودآگاه در سطح آگاهی ظاهر شوند.

بیشتر رفتار خلاق، به ویژه در هنرها جانشینی برای بازی کودکی و ادامه آن است. جایی که کودک در بازیها اظهار وجود می کند، شخص خلاق مثلاً در نوشتن و یا نقاشی ابراز وجود می نماید. افزون بر این، بیشتر مواد اولیه ای که مایه اصلی تولید او را تشکیل می دهند و او برای حل تعارض ناخودآگاه به کار می برد، از تجارب کودکی مایه می گیرند. بنابراین یک واقعه تازه ممکن است به قدری بر او اثر گذارد که خاطرات تجارب پیشین را در وی زنده کند. این خاطرات به نوبه خود آرزویی را دامن می زند که ارضای آن در نویسندگی و یا نقاشی تحقق می یابد. ارتباط خلاقیت با بازی کودکی، احتمالاً هنگامی در شغف شخص خلاق به روشن ترین وجه دیده می شود که وی با ایده های مختلف به خاطر خود آنها بازی می کند و به طور عادت، صرفاً برای لذت از تماشای سرانجام ایده ها و موقعیتها به اکتشاف آنها می پردازد. از طرف دیگر از نظر فروید شخص همانگونه که به خوردن و خوابیدن نیاز دارد، برای ارضای سابق های معینی دست به خلاقیت می زند. او کاوش می کند، به حل مسأله می پردازد و خلاقانه فکر می کند تا به حالت تعادلی بازگردد که سائقه، آن را بر هم زده است. بنابراین، خلاقیت وسیله ای است برای کاهش تنش. روانکاو جدید این دیدگاه را که شخص خلاق لزوماً از نظر عاطفی آشفته است، رد می کنند برعکس معتقدند که خلاقیت بایستی دارای خودی به اندازه کافی قابل انعطاف و مطمئن باشد تا به او اجازه دهد به ناخودآگاه خود سفر کند و با کشفیات خود، سالم بازگردد. فرد خلاق مغلوب قضاوتهای ناخودآگاه خود نمی شود بلکه آنها را مورد استفاده قرار می دهد و قادر است آگاهانه بازگشت^{۱۰} کند، زیرا می داند که می تواند به واقعیت برگردد.

روانکاوی فروید، بیش از هر مکتب فکری دیگری، ایده های بنیادی ارائه داده است که رهنمودی برای پژوهشهای خلاقیت است. با وجود این، فروید یسم نیز دارای محدودیتهای خاص خود می باشد. برای مثال فرض بر این است که تمامی حالتیهای

^۴ Psychoanalysis

^۵ Id

^۶ EGO

^۷ Neurotic

^۸ Freerising

^۹ Repression

^{۱۰} Regressin

ذهنی نه تنها تحت نفوذ حالت‌های ذهنی پیشین مخصوصاً کودکی است، بلکه به وسیله آنها تعیین می‌شوند، و به همین دلیل، خلاقیت، تکرار تجربه‌های کودکی می‌باشد. این یک فرضیه فاسفی است به صورتی گسترده مورد مخالفت فیلسوفان اگزیستانسیالیستی قرار گرفت. همچنین فرویدسیم فرض بر این دارد که جامعه اساساً نسبت به رفتار خلاق و خودفرهیخته^{۱۱} سرکوبگر بود و در نتیجه با آن متخاصم است. با وجود این دیدگاه فروید به ویژه به وسیله نو فرویدگرایان^{۱۲} تغییر یافته است. (احمدی، ۱۳۹۰: ۴۲).

روانکاوی جدید

سهم عمده نوفروردی‌ها در روانکاوی این است که خلاقیت محصول ذهن نیمه آگاه است نه خودآگاه. تفاوت ذهن نیمه آگاه با ناخودآگاه در این می‌باشد که هنگامی که خود در راحتی است، ذهن نیمه آگاه برای یادآوری باز است. تفکر خلاق هنگامی بروز می‌کند که خود به طور اختیاری و موقتاً از برخی نواحی نیمه آگاه عقب نشینی می‌کند تا بعداً آن را به گونه‌ای مؤثر کنترل کند. خلاقیت بازگشتی است که به مصلحت و اختیار خود صورت می‌پذیرد و خلاق کسی است که می‌تواند نسبت به دیگران، با آزادی بیشتری از ذهن نیمه آگاه بهره‌برداری کند. ذهن نیمه آگاه به دلیل آزادی در جمع‌آوری ایده‌ها، مقایسه و آرایش مجدد آنها، سرچشمه خلاقیت به شمار می‌آید. این انعطاف‌پذیری خلاق، ممکن است به وسیله تفکر آگاه که بیش از حد قراردادی و دقیق است محدود شده و ایده‌ها را برطبق ارتباطات تثبیت شده پیوند دهد. اما بر خلاف فروید، نوفرورد گرایان عقیده دارند که فرایندهای ناخودآگاه، انعطاف‌پذیری نیمه آگاه را با پیوند دادن آن به تضادها و تکانه‌های عمیقاً واپس زده شده، حتی بیشتر از ذهن آگاه سخت می‌کند (ساعتچی، ۱۳۹۱: ۹۸).

هوش و خلاقیت

گیلفورد هوش و خلاقیت را دو عامل فکری جداگانه می‌داند. او ضمن تشریح اعمال مختلف ذهنی، تفکر همگرا را هوش و تفکر واگرا را خلاقیت می‌داند. تفکر همگرا منجر به راه حل درست واحدی می‌شود که براساس واقعیت‌های ارائه شده قابل کشف است. تفکر واگرا نوعی از تفکر است که در جهات مختلف سیر می‌کند. این نوع تفکر کمتر تحت انقیاد فکری واقعیت‌های ارائه شده قرار می‌گیرد، تغییر جهت در حل مسأله را امکان‌پذیر می‌سازد و منجر به راه حل‌ها و فرآورده‌های گوناگون می‌شود (نریمانی، ۱۳۹۱: ۱۳۳).

مک کینون خلاقیت را عبارت از حل مسأله به نحوی که ماهیتی نو و بدیع داشته باشد، می‌داند. گیلفورد و همکارانش تفکر همگرا را همان چیزی می‌دانند که در روان‌شناسی سنتی هوش نامیده می‌شود و توسط آزمون‌هایی مانند بینه، سیمون و یا وکسلر اندازه‌گیری می‌شود و تفکر واگرا را خلاقیت می‌دانند که توسط آزمون‌هایی که گیلفورد و همکارانش ساخته شده‌اند اندازه‌گیری می‌شود. حال ببینیم چه ارتباطی بین هوش و خلاقیت، یعنی این دو عامل متفاوت ذهنی وجود دارد. کنزل و جاکسون به دنبال تحقیقات خود در سال ۱۹۶۲ به این نتیجه رسیدند که وقتی فرد از هوش زیادی برخوردار نباشد، تفکر همگرا و تفکر واگرایش آنچنان به هم پیوسته‌اند و با هم عمل می‌کنند که تفکیک آنها از هم مشکل است. بر این اساس می‌توان باور کرد فقط اشخاص پرهوش نیستند که می‌توانند خلاق باشند بلکه باهوش متوسط نیز می‌توان خلاق بود و کمبود خلاقیت را فقط به افرادی که عقب مانده ذهنی هستند می‌توان نسبت داد و این مطلب در مورد بزرگترها و کودکان به طور همسان صادق است و فقط باید این نکته را تذکر داد که خلاقیت هر کس در زمینه‌هایی است که معلومات و اطلاعاتی در آنها

^{۱۱} Self Fulfilment

^{۱۲} Neo - freudians

دارد و کسی که در زمینه ای اطلاعاتی نداشته باشد نباید از او انتظار خلاقیت در آن زمینه را داشت. باید اشاره کرد که فرآیند خلاقیت کودکان کمتر از ۱۳-۱۲ ساله به علت فقدان قوه تجربه و انتزاع در غیاب اشیاء و امور غیبی نیست و فقط در تماس با اشیاء و امور به کار می‌افتد. گرچه آنان تخیلاتی در غیاب اشیاء دارند، ولی این تخیلات در اطراف دیده‌ها و شنیده‌ها به طور پراکنده و نامنظم جریان می‌یابند و نمی‌توانند به خلق چیز نوینی منتهی شوند. (گنجی، ۱۳۹۲: ۲۰۰)

مراحل خلاقیت

بهروزی چهار مرحله اصلی زیر را به عنوان مراحل خلاقیت پیشنهاد کرده است:

۱- آماده سازی^{۱۳}: این مرحله ای است که در آن همه جوانب مسئله مورد تحقیق و بررسی قرار می‌گیرد و در اصل دوره ای از شناسایی مسئله و جمع آوری حقایق به شمار می‌رود.

۲- دوره نهفتگی^{۱۴}: در این مرحله فرد آگاهانه درباره فرد آگاهانه درباره مسئله فکر نمی‌کند. در اینجا نوعی فرآیند ذهنی درونی وجود دارد که اطلاعات تازه را با اطلاعات گذشته مرتبط می‌سازد. ظاهراً یک نوع سازمان بندی مجدد اطلاعات بدون آن که فرد مستقیماً از آن آگاه باشد انجام می‌پذیرد.

۳- اشراق^{۱۵}: این مرحله ای است که طی آن ایده فرخنده به وقوع می‌پیوندد. ایده ای که آن را پدیده آها^{۱۶} نیز نامیده اند. در این مرحله فرد خلاق ایده مفهومی یا راه حل مسأله را به طور ناگهانی در می‌یابد.

۴- اثبات^{۱۷}: این مرحله ای است که در آن ایده ای که طی سه مرحله قبلی به دست آمده است مورد سنجش قرار می‌گیرد تا اعتبار یا عدم اعتبار آن معلوم شود.

اگرچه این مراحل عموماً رعایت می‌شوند اما این بدان معنی نیست که آنها بایستی به طور تغییر ناپذیری در هر مرحله اتفاق بیفتند. یا این که در یک توالی زمان معین روی دهند. هر مرحله ممکن است نمایانگر ماهها و سالها طرح ریزی یا مطالعه باشد، در حالی که در سایر موارد، این مرحله می‌تواند در یک روز اتفاق افتد. برنامه ریزی آموزشی در کمک به یک دانش آموز برای مؤثر بودن در آن مراحل نهفتگی و اشراق چندان موفق نبوده است بلکه بیشترین تأثیر را بر مرحله اول (آماده سازی) و مرحله چهارم (اثبات) داشته است. (همان منبع، ص ۶۷)

پرورش خلاقیت در کودکان

برای پرورش و رشد خلاقیت در کودکان چه می‌توان کرد. در زیر پیشنهاداتی چند برای پرورش خلاقیت کودکان می‌آوریم.

۱- احترام به سؤالات عادی و غیرعادی: برای ارضاء کنجکاوی کودک هیچ چیز مثل دادن جوابهای مناسب و صحیح به سؤالات او نیست. سؤال در واقع انعکاسی از مغز تشنه ای است که می‌خواهند با دریافت جواب از مغزی که بهتر از او می‌داند خود را سیراب کند تا از پژمردگی و مرگ خود جلوگیری نماید. اگرچه احتیاج باید فوراً برآورده شود ولی کمی مکث بین سؤال و

^{۱۳} Preparation

^{۱۴} Incubation

^{۱۵} illumination

^{۱۶} Aha phenomenon

^{۱۷} Verification

جواب غالباً می تواند افکار و ایده های مفیدی برای مباحثه ببار آورد. طرز ارائه جواب هم بستگی به پیچیدگی سؤال دارد در جایی باید مسقیماً جواب داد که کودک نتواند مستقلاً جواب خود را توضیحات ما دریافت دارد. گاهی وضعی پیش می آید که مربی باید خود را برای سؤالهای غیرعادی و نامربوط آماده کند. این نوع سئوال مطروحه از طرف کودکان باید مثل سئوالهای عادی پذیرفته شوند. بزرگترانی که با ترشروی به اینگونه سئوالهای بچه ها جواب می دهند کنجکاوی کودک را خدشه دار می سازند. باید همیشه در نظر داشت که فکر کودک مثل بزرگسالان مرتب و منظم نیست و آنها در سئوالشان هم مثل بازیهایشان به آسانی از این شاخه به شاخه دیگر می پرند. مطلب دیگر اینکه باید کودکان را در جواب دادن به سئوال شرکت داد و از آنها اظهار نظر خواست. جستجو برای یافتن جواب در واقع باید جستجویی دو جانبه باشد گاهی اوقات بهتر است به او بگوییم سعی کند جواب سئوالش را خودش پیش بینی نماید و او را راهنمایی کنیم تا آن پیش بینی را گرچه غلط هم باشد بر مبنای مشاهدات و تجربیات خود تجزیه و تحلیل کند.

۲- جواب باید طوری باشد که کودک را به سؤال های تازه هدایت کند: و باید به هنگام جواب دادن به هر سؤال کودک را به معماهای تازه تری بکشاند تا ذهن او خود آگاه و ناخودآگاه مشغول کنکاش و جستجو باشد. روی این اصل از به کار بردن کلماتی از قبیل بلی، خیر، البته، هرگز، مطمئناً و امثال آن باید اجتناب کرد. چون این نوع جوابها برای چشمه جوشان کنجکاوی کودکان مضر است و علاوه بر این او را فردی بار می آورد که برای هر مسئله و مشکلی در زندگی فقط به دنبال یک راه حل می گردد و از امکانات مختلفی که ممکن است برای حل آن مشکل وجود داشته باشد غافل می ماند.

به کودکان نشان بدهیم که عقاید آنان با ارزش است. لازم است که والدین و مربیان نه تنها درباره امور و وسایلی که مربوط به کودکان می شود بلکه همچنین درباره مسایل و امور خانه و مدرسه که دخالت کودک در آنها شایسته است از او نظر بخواهند و عقاید او را هم مثل عقاید بزرگتران در حضور خود کودک به بحث و گفتگو بگذارند. اگر عقیده او به کار بسته نخواهد شد باید توضیحات لازم و کافی برای ارضای او داده شود. در همین زمینه تورنس می گوید آنقدر عقاید با ارزش در افکار کودکان زیاد است که آن دسته از بزرگتران که عکس این را فکر می کنند باید خود را برای مقابله با کودکان در زمینه ارائه عقاید با ارزش بسیج و آماده کنند. همچنین راه دیگر احترام به عقاید کودکان شرکت در بازیهای آنها و تماشای فیلم های مورد علاقه آنها و... می باشد.

احترام به عقاید عادی: کودکانی که به نوعی خلاقیت آنها برانگیخته شده است روابط و مفاهیمی را می بینند و درک می کنند که والدین و مربیان آنها ممکن است درک نکنند و گاهی چنان عقایدی را مطرح می کنند که بزرگترها قادر به ارزشیابی و جایگزینی آن نیستند. از آنجا که متأسفانه قدرانی از چنین عقایدی در بخش بسیار بزرگی از اجتماع ما مرسوم نیست به خلاقترین کودکان این بخش از اجتماع توجه کافی در زمینه خلاقیت مبذول نمی گردد و آنان پاداشی به خاطر این برتری خود دریافت نمی دارند. ترغیب عقاید نو و غیرعادی همراه با قدرانی از آنها اصولی هستند که در تربیت خلاقیت همیشه باید مورد نظر باشند.

تدارک فرصت های مناسب برای یادگیری مبتکرانه و قدرانی از این نوع یادگیریهایی یکی از مشخصات انسان خلاق این است که توانائیش را خودش به کار می اندازد. کنجکاوی و عشق شدید کودک به کشف مطالب تازه نشان می دهد که در یادگیری تقریباً همیشه کودکان پیشقدم هستند. وظیفه والدین و مربیان این است که این قابلیت را زنده نگهدارند و بگذارند که گاهی اوقات کودکان مطابق ذوق و سلیقه خودشان اشیاء و امور را کشف کنند مراقبت ها و دخالت های زیاده از حد بزرگترها در جزء جزء زندگی و رفتار کودکان قابلیت یادگیری مبتکرانه آنها را تضعیف می نماید و اگر ادامه یابد آنرا از بین می برد. موقعی که کودکی در یادگیری جزئی ترین مطالب به بزرگترها متکی باشد و تا سنین نوجوانی ادامه یابد کودک در برخورد با موانع و مشکلات خود نمی تواند درصدد تجزیه و تحلیل آنها و علل آنها برآید و راه حلی برای مشکلات خود بیابد. کودک باید در یادگیریهایی شخصی و ابتکاری خود تشویق و هدایت شود بدون اینکه از خطاهای او چشم پوشی گردد برای این منظور بهتر

است که در یک ساعت درس معلم به شاگردان کمتر بیاموزد و به آنها اجازه دهد که قسمت بیشتری از وقت کلاس را برای خودآموزی ابتکاری و فکر کردن خلاق در مورد آنچه توسط معلم آموخته شده است صرف نمایند.

۶- گاهی اوقات یادگیری باید بدون ارزشیابی باشد، ما مجبور نیستیم هر چیزی را مورد ارزشیابی قرار دهیم. کودکان احتیاج به ساعتی دارند که در آن یادگیری آنها مورد ارزشیابی قرار نگیرند. همانطور که کارل راجرز می گوید ارزشیابی خارجی رفتاری است که در انسان احتیاج به دفاع را برمی انگیزد. بطوریکه قسمتی از محسوسات و تجربیات خام طفل از رسیدن به آگاهی کامل باز می ماند. در اینجا صحبت فقط بر سر نمره نیست بلکه مریب باید از اظهارات و نظرات هم خودداری نماید. رعایت این اصل باعث می شود که حالت رودر بایستی تا اندازه ای زیاد از بین برود و در واقع زمینه برای تولید و رشد افکار نو و یادگیریهای مبتکرانه فراهم شود. بهتر است که این کار از همان سالهای اول ابتدائی شروع شود زیرا در کلاسهای بالاتر شاگرد آنچنان به ارزشیابی عادت می کند که اگر معلمی عدم ارزشیابی را مطرح کند این نیز بر فکر او اثر خواهد گذاشت.

۷- تکمیل کردن اشیاء و امور ناکامل: یکی از روش های پرورش خلاقیت این است که از کودکان بخواهیم جملات ناتمام، داستانهای ناکامل و نقاشیها و تصاویر نیمه تمام و مبهم و حتی اشیاء نیمه کاره را کامل کنند. در چنین مواردی کودک سعی می کند منتهی ابتکارات خود را برای تکمیل مطلب و یا شیئی ناتمام بکاربرد. برای مریب محتوای قسمت تکمیل شده نباید چندان مهم باشد بلکه روش و چگونگی تکمیل در درجه اول اهمیت قرار دارد. به طوریکه حتی تورنس از این همه بالاتر می رود و می گوید: که من تصویری به کودکان نشان می دهم و یا داستانی برای آنها نقل می کنم و از آنها میخواهم درباره چیزهایی که آنها را دوست دارند بدانند و تصویر یا حکایت چیزی در آن باره نگفته است فکر کنند و سپس آنها را تشویق می کنند سوالات خود را درباره آنها طرح کنند.

۷- مشاهده اشیاء از نزدیک و دستمالی کردن آنها: کودک احتیاج دارد که خودش اشیاء را ببیند و به آنها ور رود. اگر کودکی را تحت نظر بگیریم متوجه می شویم که فقط برای مدتی کوتاه از مشاهده شیئی از فاصله دور ارضا می شود. بعد از آن می خواهد هر چه ممکن است آن را نزدیک ببیند و پس آن را لمس و دستمالی کند زیرا مشاهده شیئی به تنهایی کنجکاو او را ارضاء نخواهد کرد. وقتی که کودکان از نزدیک شدن و لمس اشیاء محروم می شوند و وقتی آنها با اشیاء جالب دوروبرشان مواجه و روبرو نمی شوند فرصت لازم را برای یادگیری از دست می دهند. برای رشد خلاقیت در کودکان، آنها باید به دستمالی اشیاء و حتی به بازیهای تخیلی با اشیاء تا آنجا که سلامتیشان به خطر نیفتد تشویق و ترغیب شوند. تورنس بعد از آزمایش های متعدد نتیجه می گیرد که کودکانی که بیشتر اشیاء را لمس و دستمالی می کنند در جواب به تستها موفق تر هستند.

نقش مدرسه در بارور کردن خلاقیت

تردیدی که استفاده صحیح و جهت دار از استعداد های نهانی کودکان خلاق در پیشرفت جامعه نقش مهمی دارد. مدارس وظیفه دارند که جهت پرورش افکار خلاق و رشد توانایی های دانش آموزان کوشش کنند. مدیر و معلمان مدرسه باید محیط مناسب جهت تحقیق، بررسی و رشد افکار خلاق ایجاد کنند. بیهوده نیست که می گویند: «معلم دانش آموزان خلاق خود باید خلاق باشند.» درباره رفتار مناسب با دانش آموزان خلاق، کارشناسان آموزشی توصیه های زیر را داشته اند:

۱- بهتر است پیشنهادات و اندیشه های جدید دانش آموزان مورد انتقاد و یا ارزشیابی قرار نگیرند تا عقاید و نظریات علمی به راحتی ابراز شود.

۲- عصبانیت و نگرانی در مقابل پاسخ بی ربط دانش آموزان بی مورد است چراکه از بین رفتن استعدادهای نهانی را به همراه دارد.

۳- باید با دانش آموزان صادقانه رفتار کرد زیرا زمانی می رسد که معلمان مجبور می شوند بگویند «نمی دانم» بنابراین بهتر است آنان را در گفتن حقایق آزاد بگذارند.

۴- دانش آموزان را باید با صمیمیت و به همان صورت که هستند پذیرفت و دستورالعمل ها را مطابق علایق آنها تنظیم کرد.

در مدرسه یک گروه قوی و پشتیبان می تواند در معلم احساس امنیت پدید آورد. هیچ چیز بدتر از این نیست که در یک محیط آموزشی مدیریت تک روی کند و به معلمان و دانش آموزان اهمیت ندهد. او باید با کلیه مربیان و حتی دانش آموزان همکاری همه جانبه داشته باشد. بدین ترتیب مدرسه کانونی جهت یادگیری و پرورش افکار خلاق خواهد بود. امروزه اغلب روان شناسان و علمای تعلیم و تربیت عقیده دارند که کودکان خلاق گذشته از استفاده از برنامه های رسمی مدارس باید از نوعی آموزش انعطاف پذیر غیررسمی نیز بهره مند شوند تا بتوانند خلاقیت خویش را رشد دهند و شکوفای سازند. تورنس پدید آورنده آزمونهای خلاقیت عقیده دارد که محیط آموزش غیررسمی استعداد خلاقیت را در شاگردان پرورش می دهد و بر اساس آزمونهایی که در مورد خلاقیت انجام داده تاکید می کند که سیستم اعمال قدرت بدون انعطاف، انگیزه اندیشیدن را در شاگردان از بین می برد. او گیل وی رابطه خلاقیت و محتوی برنامه های درسی را به شرح زیر خلاصه کرد:

۱- محیطهای آموزشی بیش از اندازه آزاد و یا رسمی برای خلاقیت نسبتاً مضر خواهند بود. مدارس بسیار رسمی امکان فردگرا بودن شاگرد را از میان می برد و محیط های بیش از اندازه غیررسمی از لحاظ ایجاد ارتباط های مناسب، ضعیف و نارسا خواهند بود خلاصه اینکه هر دو این محیط ها هرگز نخواهند توانست خلاقیت را در شاگرد بطور رسمی به وجود آورند.

۲- محیطی که هم آزادی بیان و هم ارتباط سالم را تامین کند. از لحاظ پرورش خلاقیت بهترین محیط محسوب می شود به ویژه اگر پادشاهی نیز برای رفتارهای خلاق در نظر گرفته شود.

۳- محیطی که فاقد برنامه باشد، در آن نابسامانی امری طبیعی بوده و بدترین محیط ممکنه است.

۴- اصولاً تنها محیط هایی که بیش از اندازه آزاد و یا بیش از اندازه رسمی باشند از نظر پرورش خلاقیت مضرند، زیرا فعالیتهای چندان به انجام درست تکالیف مدرسه بستگی ندارند (دشتی، ۱۳۹۱: ۳۰).

ویژگی های کودکان خلاق

تا سال ۱۹۶۰ در اغلب کتب و نشریه های مربوط به تعلیم و تربیت ویژگیهای کودکان تیزهوش و خلاق یکجا مورد بحث قرار می گرفت. پس از آنکه گیلفورد نظریه جدا بودن تیزهوشی و خلاقیت را مطرح کرد و این نظر بعداً مورد تأیید روان شناسان دیگر نیز قرار گرفت که ویژگیهای کودکان خلاق را جدا بررسی کند. کودکان و دانش آموزان خلاق در سه مورد دارای ویژگی های مشخص اند که این سه مورد عبارتند از:

۱- کنجکاوی ۲- پشتکار ۳- نیاز به استقلال

۱- **کنجکاوی:** یکی از ویژگی های طبیعی یک کودک خلاق تمایل شدید او به سؤال کردن است. هر ناشناخته ای او را به پرسش و می دارد و از آنجایی که میل شدیدی به آگاهی بر مسایل نامفهوم و غیرمعمول دارد لذا پرسشهایش زیاد، مکرر و پشت سر هم می باشد. معلم شایسته و آگاه به سرعت متوجه وجود شاگرد خلاق می شود. آلبرت انشتین به سبب پرسشهای زیاد و پی درپی و ذهن جستجوگرش مورد سرزنش معلمان خود واقع شد و ناراحتی های زیادی را تحمل کرد. کنجکاوی بیش از حد باعث بروز اختلاف بین او و معلم علومش شد و سرانجام به اخراج او از مدرسه منجر شد، بعد از کلاس معلم راجع به اثر بدی که

سئوالات مکرر انشتین روی سایر شاگردانش گذاشته بود صحبت کرد و گفت که او باعث از بین بردن احترام معلم نزد سایرین شده است. او لیستی از سئوالات انشتین را که شامل موارد زیر بود تهیه کرد:

چرا نمی توانیم حرکت زمین را احساس کنیم؟ فضا چیست و چه چیزی موجب می شود که زمین در هنگام حرکت تکه تکه نشود؟ باعث تأسف است که چنین معلمانی قارد به تشخیص خلاقیت در شاگردان خود نیستند. اساس هر تفکر خلاق، قدرت درک ناشناخته های علمی، تشخیص فضاهای خالی دانش بشری و درک مسایل و نقصهاست. چنین سئوالاتی نباید موجب ترس و وحشت معلمان شود و تصویر از بین رفتن احترام آنان را نگران سازد.

۲- پشتکار: یکی از نشانه های سطوح بالای خلاقیت پافشاری، پشتکار و مقاومت در مقابل سختیها برای رسیدن به هدف است. زندگانی بیشتر مخترعین از پشتکار آنان حکایت می کند به عنوان مثال نام ادیسون در دوران نوجوانی بارها با مشکلاتی طاقت فرسا روبه رو شد. از جمله به علت انفجاری که در آزمایشگاهش در قطار به وقوع پیوست کار خود را از دست داد.

۳- نیاز به استقلال: کودک خلاق در صورت سازش با محیط باز هم خود را آزاد و مستقل نمی بیند و احساس فشار می کند. او در بیرون از مدرسه علاقه زیاد به ساختن و یا ابداع و اختراع وسایل جدید دارد. اگر خلاقیت و نوآوری اش در زمینه ادبیات باشد کتابخانه را رها نمی کند، بیشتر اوقات می خواند و می نویسد و گاه آثاری شگرف و ارزشمند و جاودانی پدید می آورد.

علاوه بر ویژگی های گفته شده، همچنین روان شناسان به یک سری ویژگی های دیگر این افراد اشاره می کنند که به طور اجمال آنها را ذکر می کنیم. این ویژگیها عبارتند از: شک گرایی، بازیگوشی، اعتماد به نفس، آگاهی، شوخ طبعی و ...

۱- شک گرایی: بیشتر مردم درباره ایده های خود محافظه کارند. بدین معنی که به آنچه که قبلاً آزمایش شده و شناخته شده اعتماد دارند. اما به چیزهایی تازه و جدید اعتماد ندارند. در حالی که یک فرد خلاق نسبت به ایده های پذیرفته شده مشکوک است و ایده های تازه را کمتر مورد تردید قرار می دهد. شک گرایی وی، او را از باورهای قراردادی رها می کند. در حالی که زودباوری وی نسبت به اندیشه های تازه او را در معرض مخاطرات فکری کشف خلاق قرار می دهد.

۲- بازیگوشی فکری: فرد خلاق، فی النفسه به کاوش ایده ها می پردازد و با آنها بازی می کند تا ببیند به کجا منتهی می شود. این ویژگی با تسلط او ارتباط دارد. او به طور طبیعی با ایده ها بازی می کند، زیرا بیشتر از اشخاص معمولی آنها را به وجود می آورد.

۳- اعتماد به نفس: فرد خلاق نسبت به ارزش کار خود دارای اطمینانی درونی است. او ممکن است احساس رسالت کند یا حتی سرنوشت خود را از پیش تعیین شده بدانند. البته ایمان به سرنوشت، دلیل بر وجود نیروی خلاق نیست. این نکته درست نیست که فرد خلاق هرگز افسرده نمی شود بسیاری از اشخاص به ویژه در هنرها، غالباً بدین دلیل دچار افسردگی های شدید می شوند که اثر آنها انتظاراتشان را برآورده نمی کند. فرد خلاق غالباً بدین دلیل دچار افسردگی های شدید می شود که اثر آنها انتظاراتشان را برآورده نمی کند. فرد خلاق غالباً سرسخت ترین نقاد خود است. در واقع اگر قرار باشد که او به طور موثری در اثرش تجدید نظر کند بایستی این چنین باشد زیرا افراد معدودی هستند که به اندازه کافی از نیات او جانبداری کرده و نمی توانند به طور موثری وی را راهنمایی کنند. بنابراین وقتی می گوئیم شخص خلاق دارای اطمینان درونی است منظور این است که وی دارای ایمانی قوی به چیزهایی است که در صورت وجود فرصت و شانس می تواند انجام دهد نه لزوماً ایمان به آنچه که انجام داده است و در نهایت به وسیله ایمان به نیروی خلاق خود دوام می آورد.

۴- آگاهی: فرد خلاق بیشتر از حد معمول، نسبت به محیط خود حساس است. وی چیزهایی مانند رنگ، بافت و واکنش های شخصی، قطعات خبری روزنامه ها و مانند آنها را در می یابد که دیگران متوجه آنها نمی شوند. او بیشتر از دیگران دست به تجربه می زند و بیشتر پذیرای محیط خویش است. خلاقیت نیازمند تازگی ارتباط، درک تازه از چیزهایی بدیهی است. هر دو نوع توانایی نیازمند آگاهی فوق العاده از محیط است. اما همانگونه که آفرینشگر رشد می کند، ممکن است آگاهی او به یک یا چند زمینه محدود شود مثلاً نابغه غالباً نسبت به چیزهای معمولی بی توجه است و آگاهی خود را به تجارب معدودی معطوف می سازد.

۵- شوخ طبعی: شخص خلاق همچنین دارای شوخ طبعی است و به گفته روان شناسان می تواند در برابر ناسازگاری در معنی و مفهوم به گونه ای خود جوش واکنش نشان دهد. چراکه نسبت به اشخاص معمولی معنای زیادتری را در یک موقعیت می یابد که بسیاری از آنها غیر عادی و زیرکانه است. از دیدگاه روانکاوای دلیل دیگر این است که خود او بسیار انعطاف پذیر است و از این رو می تواند از ذهن نیمه آگاه عقب نشینی کند که اجازه برقرار کردن ارتباط تازه ای را به وی می دهد که اساس شوخ طبعی اوست. این شوخ طبعی کمتر نشانه ای است از سطحی بودن عواطف را دارد و بیشتر نشانگر ژرف گرایی است که بدین طریق راه ابراز جستجو می کند. شوخ طبعی آفرینشگر را در ابراز احساساتش توانا می سازد که شخص معمولی آن را پس می زند. پژوهشگران در داستانها، نقاشی ها و شرح حال دانش آموزان خلاق، به خشونت و پرخاش اشاره کرده اند که در مورد دانش آموزان دارای بهره هوشی بالا کمتر مشاهده کرده اند و البته این خشونت نه تنها متوجه اشخاص و چیزهای نزدیک به دانش آموزان مانند خانواده اش می باشد بلکه انتقاد اجتماعی وسیع تری را بر می گیرد به عنوان نمونه دانش آموزانی بسیار خلاق هستند که شعارهای ساختگی و نادرست را به تمسخر می گیرند (ساعتچی، ۱۳۹۱: ۱۰).

نتیجه گیری

تردیدی که استفاده صحیح و جهت دار از استعداد های نهانی کودکان خلاق در پیشرفت جامعه نقش مهمی دارد. مدارس وظیفه دارند که جهت پرورش افکار خلاق و رشد توانایی های دانش آموزان کوشش کنند. مدیر و معلمان مدرسه باید محیط مناسب جهت تحقیق، بررسی و رشد افکار خلاق ایجاد کنند. بیهوده نیست که می گویند: «معلم دانش آموزان خلاق خود باید خلاق باشند.» اگر معلمان خلاقیت دانش آموزان را برانگیخته کنند راه یادگیری را بر روی دانش آموزان هموار ساخته اند و به نوع یادگیری را در آنان عادی سازی نموده اند.

برای پرورش خلاقیت می توان هم خلاقیت فردی و هم خلاقیت گروهی به را انداخت زیرا بنیادهای فکری هر دو با هم شباهت تام دارند و همچنین خلاقیت امری اسرار آمیز نیست و می توان افراد را برای آن تحت آموزش قرار داد.

منابع

- احدیان، محمد (۱۳۹۱)، *مقدمات تکنولوژی آموزشی*. چاپ بیست و یکم، نشر و تبلیغ بشری، تهران.
- احمدی، م. (۱۳۹۰). *راهنمای کاربردی روشهای نوین تدریس*. اسلامشهر: انتشارات آینه.
- احمدی، پ. (۱۳۸۸). برنامه درسی میان رشته ای. *فصلنامه علمی تخصصی مطالعات میان رشته ای در علوم انسانی*. ۳ ص ۹۷-۱۲۶
- اکبری، سیمین. (۱۳۹۳). مقایسه تأثیر آموزش به کمک نرم افزار آموزشی و سنتی بر پیشرفت تحصیلی درس ریاضی دانش آموزان پسر پایه اول راهنمایی شهر تهران.
- برومز، د. (۱۳۹۲). *آموزش ریاضی به کودکان دبستانی*. (م. کرامتی، مترجم) تهران: انتشارات رشد.
- بنان، سهیلا. (۱۳۹۴). *آموزش جمع تفریق اعداد به روش فرایندی*.
- پارسونز، ریچارد، هینستون، استفن، براون، دیبورا ساردو. (۱۳۹۱). *روان شناسی تربیتی: تحقیق، پورحسینی، مینا*. (۱۳۹۱). بررسی کارایی روش یادگیری از طریق تلفن همراه در پیشرفت تحصیلی و نگرش فراگیران و مقایسه آن با روش های رایج تدریس. *پایان نامه کارشناسی ارشد*. دانشکده علوم پایه، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی.
- خدادحسینی، آ. (۱۳۹۲). روش های نوین در تدریس دوره ابتدایی. *فصلنامه دستاوردهای نوین در علوم مهندسی و پایه*. شماره ۱، ۱۶-۲۱.
- خلیلی، اشرف. (۱۳۹۵). مقایسه تأثیر آموزش با مالتی مدیا (جنوجبر، پاورپوینت) و آموزش سنتی در یادگیری ریاضی (هندسه) مقطع متوسطه اول مدرسه فجر ۲ شهر قم. *پایان نامه کارشناسی ارشد*. دانشگاه پیام نور ری.
- ساعتچی، حسین. (۱۳۹۱). در مطالعه ای با عنوان اوپریش شده تأثیر چندرسانه ای مبتنی بر الگوی مریل بر میزان یادگیری و یادداری درس علوم اول راهنمایی در سال تحصیلی ۹۱-۱۳۹۰. *پایان نامه کارشناسی ارشد*. دانشگاه تربیت معلم اسلامشهر، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی.
- سرمد، زهره، بازرگان، عباس، حجازی، الهه. (۱۳۹۰). *روش های تحقیق در علوم رفتاری*. اسلامشهر: آگه.
- سیف، علی اکبر. (۱۳۹۳). *روانشناسی یادگیری و آموزش*. چاپ یازدهم، اسلامشهر: نشر دوران.
- شریعتمداری، علی. (۱۳۹۳). *جامعه و تعلیم و تربیت: مبانی تربیت جدید*. انتشارات امیر کبیر، تهران.
- شعبانی، حسن. (۱۳۹۳). *مهارت های آموزشی و پرورشی (روش ها و فنون تدریس)*. تهران: انتشارات سمت.
- گنجی، حمزه، شریفی، حسن پاشا، میرهاشمی، مالک. (۱۳۹۲). روش اثر بارش مغزی در افزایش خلاقیت دانش آموزان. *فصلنامه روانشناسی و علوم تربیتی*. شماره ۱، ۳۶-۲۵.
- لطف آبادی، حسین. (۱۳۹۱). *روانشناسی تربیتی*. تهران: انتشارات سمت.
- مایر، ریچارد، ای. (۲۰۱۱). *یادگیری چندرسانه ای*. ترجمه مهسا موسوی. اسلامشهر: موسسه عالی آموزش و تحقیق مدیریت و برنامه ریزی.