

# بررسی عوامل مؤثر در طراحی وسایل کمک آموزشی برای حفظ و پرورش خلاقیت کودکان پیش دبستانی

یاسمین رکنی فرد<sup>۱</sup>

مهدی اصل فلاح<sup>۲</sup>

آزاده یوسفی<sup>۳</sup>

## چکیده

هدف اصلی این پژوهش شناسایی مؤلفه‌های خلاقیت کودکان پیش‌دبستانی و بهره‌گیری از مدل‌های پرورش خلاقیت در طراحی وسایل کمک آموزشی است برای اینکه انگیزه کودکان را برای یادگیری حفظ کند تا بتوان از کاسته شدن خلاقیت کودکان در سنین بالاتر پیشگیری کرد. در این مطالعه مقطعی نمونه‌گیری از نوع غیر احتمالی تلفیقی شامل ساده و گلوله برقی است. جامعه آماری پژوهش ۴۰ نفر بوده است که از منطقه ۳ تهران به دلیل دارا بودن بیشترین مراکز آموزشی خلاقانه و مهدکودک‌های پیش‌دبستان انتخاب شده‌اند. نمونه انتخاب شده شامل کودکان پیش‌دبستانی و مادران آنان در مراکز آموزشی منطقه ۳ تهران در سال ۱۳۹۳ بوده است. ابزار گردآوری اطلاعات شامل مصاحبه با مادران، مشاهده کودکان و ثبت دقیق اطلاعات به روش یادداشت برداری بوده است. همچنین از کودکان آزمونی گرفته شد تا واکنش آنان در ساختن کنج خلاق آزمایش شود. نتیجه حاصل از این مطالعات نشان داده است که بیشتر کودکان با انگیزه بسیار در این گروه سنی به ساخت یک کنج و بازی در آن می‌پردازند اما عدم وجود وسایل کمک آموزشی و خدمات مناسب سبب یکنواختی فرآیند یادگیری و خلاقیت می‌شود و انگیزه لازم برای تکرار و تمرین در وسایل موجود وجود ندارد ( $P < 0.05$ ). در این پژوهش مدلی جدید به منظور طراحی وسیله کمک آموزشی برای بروز و پرورش خلاقیت کودکان برای یادگیری از طریق تجربه و بالابردن انگیزه کودکان ارائه شده است. از یافته‌های این مطالعه می‌توان در طراحی محیط‌های آموزشی کودکان بهره‌گیری کرد.

کلید واژگان: خلاقیت، کودکان پیش‌دبستانی، طراحی وسیله کمک آموزشی

تاریخ پذیرش: ۹۵/۶/۲۱

تاریخ دریافت: ۹۴/۱۱/۱۳

yroknifard@yahoo.com

aslefallah@gmail.com

azad.y1977@gmail.com

۱. کارشناسی ارشد طراحی صنعتی، دانشکده هنرهای کاربردی، دانشگاه هنر، تهران، ایران (نویسنده مسئول)

۲. عضو هیات علمی گروه طراحی صنعتی، دانشکده هنرهای کاربردی، دانشگاه هنر، تهران، ایران

۳. عضو هیات علمی گروه طراحی صنعتی، دانشکده هنرهای کاربردی، دانشگاه هنر، تهران، ایران

## مقدمه

در سراسر جهان فعالیتهایی گسترده برای حفظ خلاقیت و پیشگیری از کاهش آن انجام گرفته است. به عقیده کوانگ هی کیم<sup>۱</sup> با پیشرفت فناوری، خلاقیت کودکان نسبت به سالهای گذشته کاهش یافته است (کیم، ۲۰۱۱). به همین منظور تلاش جوامع کنونی برای از میان برداشتن موانع و حرکت به سمت پروراندن استعدادهای کودکان است. جامعه توسعه یافته جامعه ای است که بتواند افراد خلاق تربیت نماید و آنان را در خدمت برنامه ریزی و مدیریت کشور قرار دهد (اسبورن، ۱۳۶۸). بی تردید خلاقیت عامل کلبه پیشرفتهای بشری است و امکان بروز خلاقیت در افرادی بیشتر است که مهارت و انگیزه خلاقیت آنها در دوران کودکی بیشتر بوده است. در نتیجه با بهره گیری از روشها و ابزار پرورش خلاقیت می توان به بازسازی دانش پرداخت و در نهایت برای دستیابی به موفقیت گام برداشت (مامفورد،<sup>۲</sup> ۱۹۸۴).

نهضت پرورش استعداد خلاقیت به دهه ۱۹۳۰ باز می گردد. در میانه دهه ۱۹۵۰ تحقیقات به سرعت توسعه یافت (اسبورن، ۱۳۶۸). پال تورنس<sup>۳</sup> (۱۹۷۲) مؤثرترین تمرینات مربوط به ارزیابی خلاقیت افراد را ارائه داد. این تمرینات به مطالعه ویژگیهای رفتاری و شناختی می پردازد. به عقیده وی حالت بازی و آگاهی از حالات در بازی می تواند در پرورش خلاقیت مؤثر باشد. او در جدیدترین اظهار نظرش در مجله بازنگری روانشناسی پرورشی سه تعریف پژوهشی، هنری و وابسته به بقا را ارائه داده است (سیف، ۱۳۸۶). در تعریف پژوهشی او، تفکر خلاق یا آفریننده عبارت است از: فرآیند حس کردن مشکلات، شکاف در اطلاعات، عناصر گم شده، حدس زدن و فرضیه ها، تجدیدنظر کردن و دوباره آزمودن آنها و انتقال نتایج. کرفت<sup>۴</sup> (۲۰۰۳) معتقد است: "بازی کردن برای پرورش خلاقیت ضروری است اما همه بازیها خلاق نیستند. در نتیجه مریمان باید هدف بازیها را در نظر بگیرند و مهم تر از آن چگونگی دستیابی به این اهداف را مشخص سازند". شرکت بریتانیایی مای کتد<sup>۵</sup>، برای دستیابی به روشهای تفکر خلاق در کلاسهای درس از ۱۸۳ روش استفاده کرده است. در همین زمینه شرکت کریکس<sup>۶</sup> ۸۳۷ سایت مرتبط با تفکر خلاق برای

1. Kuang Hee Kim
2. Mumford
3. Paul Torrance
4. Craft
5. My Coted
6. CREAX

فراگیران ایجاد کرده است. همچنین هوستون<sup>۱</sup> (۲۰۰۷) تعدادی از برنامه‌های درسی که تفکر خلاق را مورد ارزیابی قرار می‌دهند را مشخص می‌سازد (تسای<sup>۲</sup>، ۲۰۱۲).

یکی از ابزارهای پرورش خلاقیت دسته‌بندی روشها به پنج گروه شناسایی و ترسیم ویژگیها (به طور مثال ترسیم نکته‌ها یا تحلیل نقادانه)، امکان سنجی، تغییر و جابه‌جایی چشم اندازها (تفکر همگرا)، تشکیل انجمنها و تفکر قیاسی، بررسی احساسات و ضمیر ناخود آگاه است. در فعالیتهای فوق هدف اصلی، بازی با ایده‌ها و کشف فرآیندهای حل خلاق مسئله است. با داشتن این اهداف مربیان و والدین محیط بازی کودکان را با قابلیت تشویق آنها به بهره‌گیری از قوه تخیل و خلاقیت فراهم می‌آورند (طلوعی، ۱۳۹۱). عوامل زیر نیز برای ایجاد تفکر خلاق کودک ضروری هستند:

۱. واکنش محترمانه به تخیلات کودک و پرسشهای او

۲. تشویق به اجرای روشهای آموزش - حل مسئله محور به دور از هرگونه ارزیابی نهایی

۳. برقراری ارتباط میان علل و عواقب با ارزیابی (مایرز<sup>۳</sup> و تورنس، ۱۹۶۱).

درباره محیط مناسب کیوس.سی.آ.دی.<sup>۴</sup> راهکارهایی برای فراهم آوردن اصالت و سلاست در محیط ارائه داده است (تسای، ۲۰۱۲). گیل‌فورد<sup>۵</sup> از بنیان‌گذاران دیدگاه روان‌سنجی به شمار می‌آید (خداداد حسینی، ۱۳۷۸: ۴۸) و الگو یا مدل ساخت ذهنی او از سه طبقه اصلی با نامهای عملیات، محتوا و فرآورده و تعدادی خرده طبقات یا فعالیت تشکیل شده است و از تعامل آنها با یکدیگر ۱۲۰ عامل یا توانش ذهنی به وجود می‌آید. در این نظریه، او دو عامل «تفکر همگرا» و «تفکر واگرا» را از یکدیگر متمایز می‌کند و کلید خلاقیت را در تفکر واگرا می‌داند که از طریق سیالی (روانی)، انعطاف پذیری (نرمش)، تازگی (اصالت)، گسترش (بسط)، ترکیب، تحلیل، سازمان دادن و پیچیدگی می‌توان آن را باز شناخت (سیف، ۱۳۸۶).

برحسب موضوع و نوع حوزه انواع خلاقیت را می‌توان به شرح زیر دسته بندی کرد: خلاقیت علمی، خلاقیت فناورانه، خلاقیت صنعتی (به چهار دسته کلی خلاقیت بنیادی، خلاقیت فرآیندی، خلاقیت فرآورده‌ای و خلاقیت در بازاریابی طبقه بندی می‌شود)، خلاقیت هنری، خلاقیت روزانه (خلاقیت‌هایی هستند که هر فرد همواره در زندگی روزمره خود برای حل مشکل و پیشبرد امور روزانه ایجاد می‌نماید) و خلاقیت در کودکان (رفتارهای کلامی و عملی خلاقانه که کودکان به

1. Houston

2. Tsai

3. Myers

4. QCADEE

5. Guilford

شکلهای مختلف از خود بروز می‌دهند و به تعبیری می‌تواند خلاقیت روزانه کودکان به شمار می‌آید. از نظر ترزا آماایل<sup>۱</sup> فرآیند خلاقیت پنج مرحله دارد که مراحل آن مانند تهیه کردن سوپ است. این مراحل عبارت اند از: ارائه مسئله، آماده کردن، ایجاد ایده‌ها با امکانات، اعتباریابی و ارزیابی نتیجه (آماایل، ۱۳۷۴).

برای تعیین مؤلفه‌های مهم در طراحی وسیله کمک آموزشی پرورش خلاقیت کودکان ضروری است تا ویژگیهای گروه هدف، عوامل مؤثر و موانعی که برای بروز خلاقیت وجود دارند مورد بررسی قرار گیرند.

### ویژگیهای شخصیتی افراد خلاق

روانشناسان سعی کرده اند ویژگیهای افرادی را که دارای سطح بالایی از خلاقیت هستند مشخص کنند. «استاینر»<sup>۲</sup> ویژگیهایی مانند سلامت روانی و ادراکی، انعطاف پذیری ادراک، ابتکار، ترجیح دادن پیچیدگی نسبت به سادگی، استقلال رأی و داوری را برای افراد خلاق بیان کرده است. جدول ۱ ویژگیهای افراد خلاق را نشان می‌دهد (رضائیان، ۱۳۸۳).

جدول ۱. ویژگیهای انسانهای خلاق (مأخذ: رضائیان، ۱۳۸۳)

شماره	ویژگی	وضعیت افراد خلاق
۱	دانش	افراد خلاق سالهای زیادی را برای کسب دانش و تسلط بر موضوع مورد علاقه خود صرف می‌کنند.
۲	تحصیلات	تحصیلات خلاقیت را افزایش نمی‌دهد؛ حتی برخی از تحصیلات که بر رعایت روندهای منطقی تأکید می‌کنند، مانع خلاقیت می‌شوند.
۳	هوش	افراد خلاق ضرورتاً دارای ضریب هوشی بالایی نیستند. بهره‌مندی از ضریب هوشی در حدود ۱۳۰ کافی است. ضریب هوشی بیش از آن ضرورتی ندارد.
۴	توانایی ذهنی	۱. نسبت به مسائل حساسیت دارند؛ ۲. در برقراری ارتباط سیال میان چیزها انعطاف دارند؛ ۳. به جای کلمه‌ها به تصاویر ذهنی می‌اندیشند؛ ۴. با تلفیق اطلاعات گوناگون آنها را به گونه ای مناسب مورد استفاده قرار می‌دهند.
۵	شخصیت	افراد خلاق معمولاً مخاطره پذیرند و دارای شخصیتی مصر، بسیار با انگیزه، پذیرای فکری نو، قادر به تحمل ابهام و تحمل تنهایی، و مستقل اند. این افراد از اعتماد به نفس بالا برخوردارند، اغلب شوخ طبع‌اند و معمولاً همراهی با آنان دشوار است.
۶	دوران کودکی	دوران کودکی افراد خلاق معمولاً با رخدادهای متنوعی مانند وجود مشقت در زندگی خانوادگی و کم و زیاد شدن امکانات مالی همراه بوده است.
۷	عادتهای اجتماعی	افراد خلاق به‌خلاف افراد گوشه‌گیر درون‌گرا نیستند و تمایل به تبادل افکار با همکاران خود دارند.

کودکان سرآمد که دارای نمره بالای ۱۳۰ در آزمون هوشبهر هستند، قدرت آموزش پذیری بسیار بیشتری نسبت به افراد عادی دارند (گاردنر<sup>۱</sup>، ۱۹۹۸). کودکی که استعداد زیادی برای خلاقیت دارد را می‌توان سرآمد نامید. به همین سبب تعریف سرآمدی گسترش یافته تا استعداد را در برگیرد. سرآمدی عملکرد برجسته در رشته ای خاص است. این استعداد لازم است از سوی محیط، والدین و مربیان پرورش پیدا کند (برک<sup>۲</sup>، ۲۰۰۷). در جدول ۲ نمونه‌هایی از رفتارهای خلاق کودکان از ۴ تا ۷ سالگی آمده است.

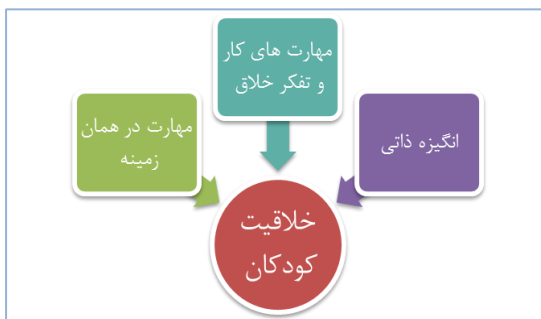
جدول ۲. رفتار خلاق کودکان(مأخذ: آماایل، ۱۳۷۴)

نمونه‌هایی از رفتار خلاق کودکان
ترکیب رنگها به روشهای جدید با به‌کاربردن هم قلم مو و هم انگشتان
اختراع همبازیهای تجسمی یا ایفای نقش شخصیت‌های ساختگی که حوادث ساختگی را بازی می‌کنند
بازی با صداها و معانی کلمات اغلب در هنگام صحبت با خودشان
آزمایش با ترکیب کردن غذاها تحت نظر والدین و استفاده از غذاها به عنوان شکلی از هنر
ساختن و اجرای نمایشنامه شامل لباسها، آهنگها و صحبتها
به‌کار بردن خاک رس، ماسه و سایر مواد برای ساختن شکل‌های مختلف

### عوامل مؤثر بر خلاقیت کودکان

عوامل مؤثر بر خلاقیت را می‌توان به عوامل فردی(توانمندی، ویژگیهای شخصیتی، سبک شناختی، هوش و چالش پذیری)، عوامل گروهی(اندازه گروه، تنوع گروه، انسجام گروه، سیستم ارتباطات گروه) و عوامل سازمانی (سبک رهبری، سیستم پاداش، ساختار سازمانی، جو سازمانی و منابع) تقسیم کرد (صادقی مال میری، ۱۳۸۶). یکی از عوامل متمایزکننده افراد خلاق از غیر خلاق هوش است(استرنبرگ<sup>۳</sup>، ۱۹۹۹). هوش، بخشی از مجموعه فرآیندهای ذهنی است که برای درونداد، فرآیند و برونداد اطلاعات به کار گرفته می‌شود و یکی از پیش‌نیازهای خلاقیت است (داوری، ۱۳۸۲). پایین بودن درجه هوش فرد معمولاً به پایین قرار گرفتن خلاقیت منجر می‌شود. اما هوش سرشار نیز دلالت بر خلاق بودن فرد نمی‌کند. عوامل دیگری نیز در خلاقیت مؤثر هستند که اگر به‌طور صحیح به‌کار گرفته شوند در شکوفایی خلاقیت افراد مؤثر خواهند بود (آماایل، ۱۳۷۴): (۱) نقش اطلاعات در خلاقیت، (۲) انگیزش و خلاقیت، (۳) خلاقیت و میزان خودپذیری، (۴) تخیل و خلاقیت، (۵) خانواده و خلاقیت. خلاقیت کودکان در هر زمینه ای به سه چیز بستگی دارد(شکل ۱).

1. Gardner
2. Berk
3. Sternberg



شکل ۱. خلاقیت کودکان (مأخذ: تسای، ۲۰۱۲)

### ویژگیهای شخصیتی: شناخت کودک

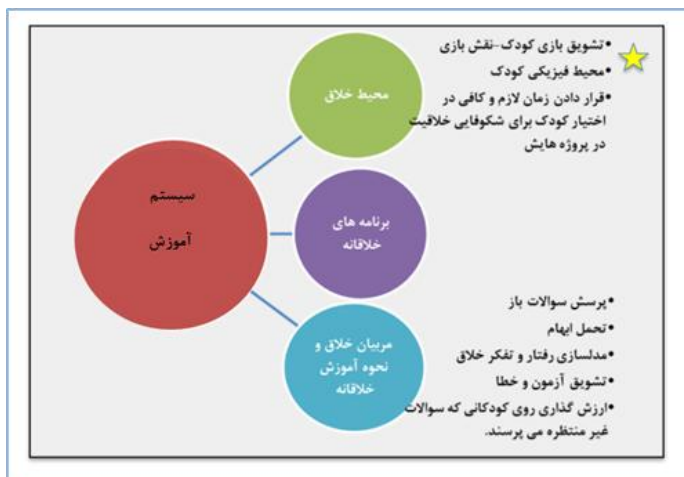
از نظر «پیازه»<sup>۱</sup> کودک می‌تواند با نیروهای خلاقه دورانهای مختلف اندیشه را طی کند. برای اینکه عقل و هوش او رشد کند بایستی مراحل سختی را بگذراند. شواهد بسیار نشان می‌دهد که دو شیوه یادگیری و تفکر از وظایف اختصاصی نیمکره‌های چپ و راست مغز حاصل می‌شود. قسمت چپ اطلاعات را به‌طور خطی، منطقی و متوالی پردازش می‌کند و اساساً با اطلاعات شفاهی سر و کار دارد. نیمکره راست، اطلاعات را به‌طور غیر خطی، از طریق درک مستقیم (شهودی) و به‌طور همزمان پردازش می‌کند و با اطلاعات تصویری، شنوایی و عاطفی سر و کار دارد. دیدگاههای روانشناسی رشد را می‌توان به سه گروه تقسیم کرد (جدول ۳).

جدول ۳. دیدگاه‌های روانشناسی رشد (مأخذ: برک، ۲۰۰۷)

ماهیت فرد	هدف رشد	چگونگی رشد انسان
تجرباتی	برای افراد بشر هیچ‌گونه هدف نهایی در نظر نمی‌گیرند و معتقدند که هر موجود زنده از طریق منطبق کردن خود با محیطی که در آن زندگی می‌کند و بنا به شرایط آن محیط عاداتی ویژه را کسب می‌کند.	تنها به بررسی تغییرات کمی می‌پردازند. در کنش میان ارگانیسم و محیط، بر محیط تأکید دارند.
ساختاری	تحول ساختهای شناختی یک فرد رشد یافته، در آخرین مراحل رشد باید بتواند به‌طور اتزاعی در مورد مفاهیم بیندیشد و نتیجه‌گیری کند.	به هیچ‌وجه منکر تغییرات کمی نیستند، ولی تأکید آنها بر تغییرات کیفی رشد است، در کنش میان ارگانیسم و محیط، بر ارگانیسم تأکید دارند.

<p>فقرات روانکاری</p>	<p>کودک به وسیله غرایز قدرتمند درونی هدایت می‌شود.</p>	<p>کنترل هیجانات و انگیزه‌های فرد رشد یافته باید از تضادهایی که در کودکی برای او به‌وجود آمده، نسبتاً آزاد باشد.</p>	<p>از نظر آنان، هر مرحله انتقال و تغییر مرحله قبل نیست، بلکه مرحله‌ای جدید است که در دوره‌هایی خاص از زندگی اتفاق می‌افتد.</p>
-----------------------	--	--	--

در زندگی خلاقانه کودکان علاوه بر شخصیت فرد، مهارت‌های فکری و زندگی عاطفی او نیز دخیل هستند. ویلیام راس<sup>۱</sup> (۲۰۰۳) مدلی را ارائه داده است که دقیقاً ارتباط شخصیت افراد و خلاقیت را مشخص می‌سازد (شکل ۲). کودکان برای ابراز خلاقیت خود به ترکیبی از رفتارها نیازمند هستند. در کنار این ترکیب، تشویق کودکان و افزایش مهارت‌های آنان برای شرکت در فعالیتهای خلاقانه الزامی است (تسای، ۲۰۱۲). از نظر پیازه بزرگسالان به کودکان نمی‌آموزند بلکه کودکان خود می‌آموزند. کودکان تلاش می‌کنند که از وقایع جهان سردر بیاورند و در دوره تجسمی و در نیم دوره پیش عملیاتی (۲ تا ۷ سالگی) کودک هنوز واجد توانایی منطقی عینی نشده است. ویژگی مهم این دوره دست یافتن کودک به نماد و رمز است. در این نیم دوره تصویر ذهنی در کودک شکل می‌گیرد. کودک این تصاویر ذهنی را کسب می‌کند و در هفت تا هشت سالگی آنها را نگهداری می‌کند. سپس در هفت تا ۱۱ سالگی ذهن کودک می‌تواند عملیات انجام دهد و عملیات او از منطقی ویژه پیروی می‌کند. این عملیات، قابل مشاهده است و در حضور شیء انجام می‌شود (برک، ۲۰۰۷).



شکل ۲. مدل ویلیام راس (مأخذ: راس، ۲۰۰۳)

## محیط خلاق

نقش بازی در افزایش خلاقیت کودک انکارناپذیر است. بازیهای تصور خلاق و آزادانه در چیدمان کودکی نقش اساسی دارند (تگانو<sup>۱</sup> و همکاران، ۱۹۹۱). هم خلاقیت و هم بازی نیازمند خیال پردازی، درک عمیق، حل مسئله، تفکر واگرا، قابلیت تجربه احساس و قابلیت تصمیم گیری هستند (راس، ۲۰۰۳). در طراحی محیط و وسایل کمک آموزشی خلاقانه رعایت دو مورد ضروری است: ۱) نقش انگیزش در محیط فیزیکی کودک که می تواند به ابعاد، نقشه کلاس آموزشی و محیط خارج، کیفیت ابزار و مصالح و دسترسی به محیطهای جدید و گوناگون بستگی داشته باشد. ۲) دادن زمان مناسب و کافی به کودک که با خیال آسوده به خیال پردازی بپردازد (مالاکاتزی،<sup>۲</sup> ۱۹۹۳). به اعتقاد انجمن جهانی تعلیم و تربیت کودکان (ACEI<sup>۳</sup>، به نقل از تسای، ۲۰۱۲) دقت در انتخاب اسباب بازیهای کودکان نقشی بسزا در بالا بردن هوش، مهارتهای اجتماعی و رفتارهای احساسی کودکان دارد. مناسبترین اسباب بازی کودکان اسباب بازیهای آموزشی هستند زیرا سبب پرورش تفکر، تخیل، سرگرمی، لذت و مهمتر از همه افزایش خلاقیت و یادگیری کودکان می شوند. هدف نهایی آموزش به کودکان کمک به شکوفایی استعدادهای آنان و استفاده از این استعدادها در زندگی است. بنابراین برای طراحی وسایل کمک آموزشی، حالات رفتاری بازی با ایدهها در جهت دگرذیسی پارادایمهای موجود باید در نظر گرفته شود تا انرژی کودک به پیشرفت خلاقانه و یادگیری معنادار تبدیل شود (تسای، ۲۰۱۲).

علاوه بر عوامل مؤثر برای بروز خلاقیت، موانع بسیاری وجود دارند که می توانند در عدم شکوفایی استعداد کودکان مؤثر واقع شوند. این عوامل در ادامه بررسی می شوند.

### موانع بروز و پرورش خلاقیت کودکان

سن ورود به مدرسه بسیار بحرانی و حساس نسبت به خلاقتهای ذهنی است. عواملی همچون تکالیف زیاد، تأکید بر محفوظات، اجرای برنامههای هماهنگ و انتظار رفتارهای یکسان از دانش آموزان، عدم توجه به تفاوتهای فردی، اعمال انضباط و مقررات شدید، تشویق به کسب نمرات بالا و ایجاد جو رقابتهای فردی برای ممتاز شدن و عدم شناخت یا بی توجهی به ویژگیهای کودکان خلاق سبب می شود که قدرت تخیل و خلاقیت آنها به تدریج کاهش یابد. گیلفورد موانع بروز خلاقیت را سلطه گری، منفی بافی، مقاومت، ترس از انحراف و سعی در همنوایی با اجتماع،

1. Tegano  
2. Malaguzzi  
3. Association for Childhood Education International

عیب‌جویی، انتقاد از دیگران، سازش‌کاری، تسلیم در برابر قدرت و کمرویی می‌داند (آماایل، ۱۹۹۶).

علاوه بر عوامل فردی عوامل محیطی نقشی بسزا در پرورش خلاقیت کودک دارند. بررسی ارتباط فرآیند یادگیری کودک از محیط در بررسی مؤلفه‌های طراحی وسایل کمک آموزشی اهمیت بسیار دارد. بدون شک خانواده‌ها مهمترین نقش را در کنترل و هدایت تخیل و ظهور خلاقیت کودکان دارند. خانواده‌ها باید شرایط لازم را در ایجاد فعالیتهای متنوع برای کودکان فراهم کنند و فرصتهای لازم را برای سؤال کردن، کنجکاوی و کشف محیط به کودکان بدهند. تنبیه و تهدیدهای مکرر، آفت خلاقیت‌های ذهن است. زمینه رشد خلاقیت در خانه زمانی فراهم می‌شود که به کودکان آزادی عمل داده شود. مهمترین عامل در بروز خلاقیت انگیزه است که انطباق انگیزه و استعداد با هم در خلاقیت کارساز هستند (تورنس، ۱۳۷۵).

### سؤالات پژوهش

۱. ویژگیهای افراد خلاق چیست؟

۲. در شناخت روحیات کودکان چه عواملی در زمینه پرورش خلاقیت تأثیر گذارند؟

### روش‌شناسی پژوهشی

روش گردآوری اطلاعات به دو دسته، روش کتابخانه‌ای و روش پیمایشی تقسیم می‌شود. پس از گردآوری اطلاعات کتابخانه‌ای در این پژوهش گردآوری داده‌های کمی از طریق روش پیمایشی انجام شده است. ابزار به کار رفته مصاحبه با مادران، پرسشنامه، مشاهده کودکان و ثبت اطلاعات از طریق یادداشت برداری و عکس بوده است.

در این تحقیق از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده استفاده شده است. جامعه آماری این تحقیق ۴۰ نفر از کودکان پیش دبستانی و والدین آنان در مهدهای کودک و فرهنگسراهای منطقه ۳ شهر تهران در سال ۱۳۹۳ بوده‌اند. با توجه به امکانات تحقیق و عدم ضرورت سرشماری کامل، از میان این افراد عده‌ای به عنوان نمونه انتخاب شدند و با این پیش‌فرض که با رعایت نکات لازم (انتخاب میزان خطای قابل قبول) می‌توان پذیرفت که، نمونه‌ای که به صورت تصادفی انتخاب شده، نماینده جامعه است، بنابراین اطلاعات به دست آمده از این نمونه می‌تواند قابل تعمیم به کل جامعه آماری باشد. به منظور محاسبه جامعه نمونه، حدود اطمینان در این مطالعه  $Z=1/96$  در نظر گرفته شده است و طبق فرمول زیر محاسبه شده است:

$$N = \frac{(Z)^2 \times SD^2}{D^2}$$

مشخصات فردی والدین در برگیرنده سن، تحصیلات، شمار فرزندان و شغل است. به منظور پاسخگویی به برخی از سؤالات پژوهش آزمایشی انجام داده شد و نتیجه در دو حالت حضور و عدم حضور کنج خلاق بررسی شد. به طور مثال استفاده از کنج خلاق را با بازیهای نقش آزمودیم که چه تعداد مایل اند در کنجی که خودشان می‌سازند انجام دهند و چه تعداد آن را بدون ساختن کنج بازی می‌کنند.

### روش‌شناسی طراحی

به منظور ایده‌یابی، جلسه یک روزه بارش ذهنی<sup>۱</sup> میان دانشجویان صنعتی برگزار شد و ایده‌های کلی زمینه ساز طراحیهای مرحله جعبه سیاه<sup>۲</sup> شد. در ادامه پس از ایده‌یابی اولیه و بررسی آنها در مرحله جعبه شیشه‌ای<sup>۳</sup> ۱۰ گروه ایده‌ای به دست آمد و سپس هرکدام از آن ایده‌ها پروراند و توسعه داده شد. با طبقه‌بندی، ایده‌ها و طرحهای ۱۰ گروه به سه گروه تقبیل یافت و از سه گروه برتر مدل سه بعدی نهایی به همراه جزئیات ساخته شد.

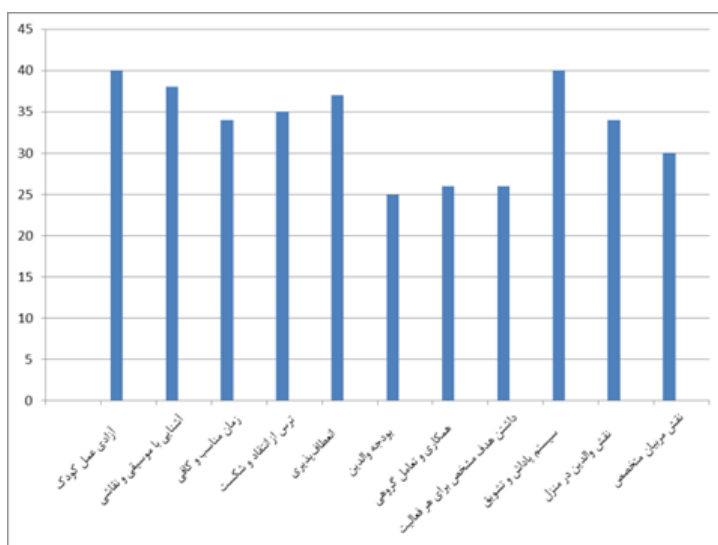
جدول ارزیابی برای سه طرح نهایی ترسیم شده و یک طرح برتر انتخاب می‌شود. پس از آن طرح انتخاب شده توسعه داده می‌شود و سپس توضیحات طرح در ادامه ارائه می‌گردد.

در دو محیط کاملاً مجزا و در شرایطی مشابه یعنی شرایطی که کودکان دسترسی به اسباب بازیهای خودشان نداشتند و وسیله دیگری به جز وسایلی که به ایشان داده شده بود وجود نداشت، کودک می‌توانست هم در فضای باز و هم در فضای داخل با آن وسایل بازی کند و خود او می‌توانست نوع بازی را مشخص نماید. در این آزمون باید پی ببریم که آیا کودک می‌تواند خلاقانه بازی ابتکاری در یک محیط کنج برای خود بیافریند یا خیر. از آنجا که پاسخ برخی از سؤالات از زبان خود کودک دریافت نمی‌شود بنابراین مادران به عنوان خریدار وسیله کمک آموزشی نقشی مهم دارند. این سؤال از طریق مصاحبه با مادران کودکان پیش دبستانی پرسیده شد که در ادامه نتایج دریافت شده از مصاحبه با ایشان توضیح داده می‌شود. شمار مصاحبه شوندگان در این تحقیق ۴۰ نفر بودند که ۲۳ نفر خانه دار و ۱۷ نفر شاغل در رده سنی ۳۰ تا ۴۵ با میزان تحصیلات دیپلم تا دکتری هستند که همگی یک یا دو کودک پیش دبستانی دارند.

1. Brainstorming
2. Black box
3. Glass box

## نتایج مطالعه و بحث

پس از گردآوری اطلاعات از طریق مصاحبه، تجزیه و تحلیل داده ها از طریق نرم افزار آماری SPSS انجام گرفت. بدین منظور طی مصاحبه‌های انجام شده مؤلفه‌های مهم در بالا بردن خلاقیت مطرح شد تا مشخص شود کدام یک از این مؤلفه‌ها نقشی مؤثرتر در بالا بردن خلاقیت کودک دارند. نتایج حاصل در نمودار شماره ۱ ارائه شده است. سپس نتایج به صورت یک مدل حاصل از ادغام معیارهای مؤثر در طراحی وسیله کمک آموزشی (عملکرد وسیله، زیبایی‌شناسی و معناشناسی) و سه عامل مهم در پرورش خلاقیت کودکان (محیط، وسیله و تعاملات رفتاری هنگام بازی) ارائه شد.



نمودار ۱. معیارهای مؤثر در پرورش خلاقیت از نظر مادران حاصل از مصاحبه با والدین

مادران مشکل اصلی وسایل کمک آموزشی موجود را بی توجهی به تولید محصولات با کیفیت و هیجان انگیز می‌دانند و از نظر ایشان دلایل موفقیت وسایل کمک آموزشی به سبب رنگ و جذابیت ظاهری، ایمنی و کارایی آنهاست. مادران و به ویژه مادران خانه دار بیشترین زمان را در منزل با کودکان خود می‌گذرانند. ۵۳٪ مادران در طول هفته به طور میانگین یک تا دو ساعت با کودکان خود مطالعه می‌کنند. در هفته کمتر از یک ساعت به بازدید از اماکن فرهنگی و قدم زدن در پارک می‌پردازند که در مقایسه با زمانی که کودک به بازی می‌پردازد زمان اندکی است. مؤلفه‌های مهم در طراحی وسایل کمک آموزشی در مدل ارائه شده در شکل ۳ آمده است.



شکل ۳. مدل عوامل مؤثر در طراحی وسایل کمک آموزشی برای حفظ خلاقیت کودکان پیش دبستانی

### یافته‌های به‌دست آمده در طراحی وسایل کمک آموزشی

براساس مصاحبه و مشاهدات انجام شده در این تحقیق کودکان با انگیزه لازم مجذوب این وسایل نمی‌شوند و با استفاده کوتاه مدت انگیزه لازم از بین می‌رود. از نظر فرم و سطح، بسیاری از این وسایل اشکال دارند و پاسخگوی نیازهای کودک نیستند.

- اهمیت طراحی وسایلی که قابل استفاده پیوسته باشند و روحیات کودک پیش دبستانی را تا سنین بالاتر برای کودک حفظ نمایند در این پژوهش قابل مشاهده است. به این ترتیب کودک از طریق تکرار و تمرین به مهارت‌های لازم برای شکوفایی خلاقیت دست می‌یابد.
- زیبایی‌شناسی وسایل کمک آموزشی در کنار حفظ ایمنی محصول از نکات مهم در طراحی آن است.
- وسیله کمک آموزشی مورد نظر برای کودکان در محیط خانه طراحی شود.
- کارایی مناسب در زمینه مدل‌های پرورش خلاقیت و برانگیختن حس کنجکاوی و انگیزه کودک در وسیله کمک آموزشی وجود داشته باشد.
- با تکیه بر افزایش مهارت‌ها و توانایی کودک بر اساس مدل ترزا آمابایل می‌توان خلاقیت را در وجود کودک حفظ نمود.
- تشویق به موقع بهترین راهکار برای ادامه روند خلاقیت است.
- تکیه بر خیال و در مقابل آن کنار گذاشتن قواعد و چارچوبها سبب شکوفایی خلاقیت می‌شود. یکی از مؤثرترین راهها استفاده از قصه‌گویی و پرورش قدرت تصور و خیال کودک است.

### نتیجه‌گیری

طراحی وسایل کمک آموزشی مورد نیاز است که پیوسته قابل استفاده باشند و روحیات کودک پیش دبستان را تا سنین بالاتر برای او حفظ نمایند. بدین ترتیب کودک از طریق تکرار و تمرین به مهارت‌های لازم برای شکوفایی خلاقیت دست می‌یابد. زیبایی‌شناسی وسایل کمک آموزشی در کنار حفظ ایمنی محصول از نکات مهم در طراحی آن است. طبق اطلاعات به‌دست آمده در پژوهش، سه عامل محیط، وسایل کمک آموزشی و تعاملات رفتاری کودک با افراد در محیط و هنگام بازی بسیار مهم اند و در شکوفایی کودک نقش دارند. پس در طراحی وسایل کمک آموزشی مورد نظر باید کارایی مناسب در زمینه مدل‌های پرورش خلاقیت و برانگیختن حس کنجکاوی و انگیزه کودک وجود داشته باشد و با تکیه بر افزایش مهارت‌ها و توانایی کودک بر اساس مدل آمابایل می‌توان

خلاقیت را در وجود کودک حفظ کرد. در زمینه خلاقیت کودکان ضروری است تا "اصالت" وارد شود، در غیر اینصورت تنها کودک نابغه خواهد توانست به جدیدترینها در جامعه دست یابد. تاکید بر فرآیند خلاق در مقایسه با محصول نهایی خلاق می‌تواند مفهوم خلاقیت کودکان را پررنگ‌تر نماید. مسئله اصلی اینجاست که ذهن کودک در سنین پیش از دبستان به صورت منطقی به نتیجه نمی‌رسد و پیوسته در حال دریافت و تولید داده‌هاست. در این مرحله جهت دادن والدین یا مربیان به ذهن کودک بسیار مهم است. به این ذهن آزاد با اشیا خنثی می‌توان جهت داد. بازیها باید گام به گام و از طریق مربیان به کودکان آموزش داده شوند، بنابراین سه عامل مطرح شده در مدل مهم‌ترین نقش را در فعال سازی یادگیری کودکان دارند. در این تقسیم بندی وسایل کمک آموزشی از طریق برقراری ارتباط با رفتار و محیط می‌توانند نقشی مؤثر در بالا بردن انگیزه کودک داشته باشند اما اکنون کدامیک از وسایل کمک آموزشی بر اساس برخی از این ابزارها و روشهای جدید اثبات شده طراحی و ساخته می‌شوند؟ در کشور ما ایران، برای کودکان فعال پیش دبستانی تنها گروههای متشکل از جورچین، بازی با بند و کارت حافظه ساخته شده است، که هیچ کدام از جذابیت برخوردار نیستند. حال آنکه شناخت دنیای کودکان و همگام سازی اصول فکری پرورش خلاقیت با تصورات کودک کلید اصلی در طراحی وسایل کمک آموزشی است. نتایج به دست آمده از این پژوهش در زمینه طراحی وسایل کمک آموزشی برای کودکان پیش دبستانی قابل استفاده است و می‌تواند در آینده زمینه‌ساز پژوهشهای طراحان در طراحی محیط آموزشی و وسایل کمک آموزشی باشد. به طور جامع معیارهای به دست آمده در طراحی وسایل کمک آموزشی در جدول ۴ ارائه شده است:

جدول ۴. معیارهای طراحی و درصد اهمیت هر یک از آنها

عملکرد <sup>۱</sup> ۳۷٪	۱) کارایی بالای محصول در زمینه ایجاد انگیزه در کودک وجود داشته باشد. با استفاده از «تخیل برانگیزی»	ورود به دنیای فانتزی کودکان از طریق قصه‌گویی و ایجاد زمینه مناسب برای بازیهای تخیلی کودک
۲) حس کنجکاوی کودکان را برای یادگیری از طریق اکتشاف افزایش دهد.	توجه کودک را به خود جلب نماید و با تصاویر ذهنی او همخوانی داشته باشد. بازی فردی اما هیجان انگیز باشد.	

## 1. Functionality

<p>بازی با هر محصولی که به خودی خود شکلی ندارد شجاعت کودک را بالا می‌برد تا خود آنچه می‌خواهد بسازد. از طریق مواجه شدن کودک با وسیله کمک آموزشی و محیطی که از تنها مواجه شدن با آنها ترس دارد شجاعت کودک بالا برده شود.</p>	<p>۳) آزادی عمل به کودک بدهد تا یاد بگیرد چگونه می‌تواند خود بیاموزد.</p>	
<p>عملکرد ساده و قابل درک برای کودک پیش دبستان بدون عملیات منطقی</p>	<p>۴) با سن و روحیات کودک تناسب داشته باشد.</p>	
<p>طراحی محصولات خوانا، که ایجاد تصویر ذهنی روشن در ذهن کودک می‌نماید</p>	<p>۵) حس اعتماد به محصول ایجاد کند.</p>	
<p>روشنایی، مصالح گرم به ویژه چوبی تجربه لذت‌بخش طبقه دوم، پله‌ها و برجها</p>	<p>۶) کودک ارزیابی نشود و مرز و قانونی وجود نداشته باشد.</p>	
<p>راههای گوناگون بازی وجود داشته باشد تا کودک بتواند با امتحان کردن آنها بازیهای متفاوت را تجربه کند و تفکر واگرا را تمرین کند</p>	<p>۷) ایجاد محیط مناسب برای شکوفایی</p>	
<p>خلق تصاویر متحرک با استفاده از نور شن بازی، بازی با خمیر، قصه گویی نقاشی یا انگشتان، پخش موسیقی</p>	<p>۸) کودک به یک روش بازی محدود نشود</p>	
<p>قرار دادن جایزه مناسب در روند بازی که کودک نتیجه حاصل از فعالیت خود را ببیند. قطعانی از خود بازی که در پایان به یک شکل کامل شده می‌رسد.</p>	<p>۹) به‌کارگیری حواس پنجگانه در یادگیری</p>	
<p>طراحی فرمهای طبیعی و سطوح با بافت طبیعی برای کودک</p>	<p>۱۰) تشویق به موقع کودک</p>	
<p>رنگهای نارنجی قرمز و ترکیب آنها با رنگهای متضاد سبب افزایش انگیزه کودک می‌شود</p>	<p>۱) بهره‌گیری از فرمهای طبیعی و آشنا در طبیعت</p>	<p>زیبایی شناسی<sup>۱</sup> /۳۳</p>
<p>مبل به عنوان سمبلی از سفینه فضایی باشد</p>	<p>۲) استفاده از رنگهای شاد و گرم، توجه کودک را برانگیزد.</p>	
<p>استفاده از مصالح چوبی</p>	<p>۳) بهره‌گیری از نمادهای شناخته شده کودکان: فرمهای ارگانیک و برگرفته از طبیعت</p>	
<p>استفاده از فومهای EVA و پلی اتیلن قابل شستشو با آب و مواد شوینده</p>	<p>۴) بافت نرم</p>	
<p>استفاده از ترکیبات پلاستیک پلی اتیلن</p>	<p>۵) فرمهای بصری ساده</p>	
<p>حذف کنجهای تیز و برنده</p>	<p>۶) طراحی نشانه‌های شاخص، ریتم نشانه‌ها، ایجاد نوآوری، دارای پیچیدگی و شگفت آفرینی</p>	<p>۱) ایمنی بالا به منظور ایجاد حس امنیت</p>
<p>یادآوری زمان تغییر مکان یا حالت بدن به منظور حفظ سلامتی کودک با بهره‌گیری از صدا و نور</p>	<p>۲) زمان کافی و مناسب در اختیار کودک قرار دادن</p>	<p>۲) ارگونومی<sup>۲</sup> /۳۰</p>
<p></p>	<p>۳) استفاده از مواد قابل بازیافت و سازگار با محیط زیست</p>	
<p></p>	<p>۴) تطابق محصول با آنتروپومتری کودکان پیش دبستانی</p>	

1. Aesthetics
2. Ergonomics

## منابع

- آما بایل، ترزا. (۱۳۷۴). شکوفایی خلاقیت کودکان، (ترجمه حسن قاسم زاده و پروین عظیمی). تهران: انتشارات دنیای نو.
- اسبورن، الگزاندر فیکنی. (۱۳۶۸). پرورش استعداد همگانی ابداع و خلاقیت، (ترجمه حسن قاسم زاده). تهران: نشر نیلوفر.
- برک، لورا. (۲۰۰۷). روانشناسی کودکی (از لقاح تا کودکی)، (ترجمه یحیی سید محمدی). تهران: نشر ارسباران.
- تورنس، پال. (۱۳۷۵). خلاقیت، (ترجمه حسن قاسم زاده). تهران: نشر دنیای نو.
- خداداد حسینی، سیدحمید. (۱۳۷۸). نوآوری در سازمان‌ها (مفهوم، انواع و فرآیندها). مجله اقتصاد و مدیریت، انتشارات دانشگاه آزاد، شماره ۴۲، پاییز،
- خلاقیت و نوآوری. (۱۳۹۲). قابل بازیابی از سایت <http://www.migna.ir>
- داوری، رحیم. (۱۳۸۲). روانشناسی کودکان تیزهوش و روش های آموزش ویژه. تهران: نشر داوری.
- رضائیان، علی. (۱۳۸۳). مبانی سازمان و مدیریت. تهران: سمت.
- روش های خلاقیت. (۱۳۹۳). قابل بازیابی از سایت <http://www.Creativity.ir>
- سیف، علی اکبر. (۱۳۸۶). روانشناسی پرورشی نوین. تهران: نشر دوران.
- صادقی مال امیری، منصور. (۱۳۸۶). خلاقیت (رویکردی سیستمی؛ فرد، گروه، سازمان). تهران: انتشارات دانشگاه امام حسین (ع).
- طلوعی، نانا. (۱۳۹۱). کلیدهای خلاقیت در طراحی صنعتی. تهران: نشر راه تندرستی.
- Amabile, T. M. (1996). *Creativity in context: Update to the social psychology of creativity*. Boulder, CO: Westview Press.
- Creativity Techniques*. (2013). Retrieved 20 March 2014 from <http://www.my.coted.com>.
- Gardner, H. (1998). *The disciplined mind*. New York: Simon and Schuster.
- Kim, K.H. (2011). The Creativity Crisis: The decrease in creative thinking scores on the Torrance Tests of creative thinking. *Creativity Research Journal*, 23(4), 285-295.
- Malaguzzi, L. (1993). History, ideas, and basic philosophy: An interview with Lella Gandini. In C. Edwards, L. Gandini, & G. Forman (Eds.). *The hundred languages of children: The Reggio Emilia Approach- Advanced reflections*. (2nd ed., 161-178). Greenwich, CT: Ablex Publishing.
- Mumford, M. D. (1984). Age and outstanding occupational achievement: Lehman revisited. *Journal of Vocational Behavior*, 25, 225-244.
- Myers, R. E., & Torrance, E. P. (1961). Can teachers encourage creative thinking? *Educational Leadership*, 19, 156-159.
- National Literacy Trust. (2012). *Child thinking*. Retrieved 15 May 2015 from <http://www.Literacytrust.org.uk>.
- Russ, S. W. (2003). Play and creativity: Developmental issues. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 47(3), 291-303.

- Sternberg, R. J. (1999). Review of D. Goleman's working with emotional intelligence. *Personnel Psychology*, 52(3), 780-783.
- Tegano, D.W., Moram, J.D., & Sawyers, J.K. (1991). *Creativity in early childhood classrooms (NEA Early Childhood Education Series)*. West Haven, CT: National Education Association.
- Tsai, K.C. (2012). Play, imagination and creativity: A brief literature review. *Journal of Education and Learning*, 1(2), 15-20.

