

تأثیر آموزش مهارت‌های تفکر خلاق در کتابخانه‌های عمومی بر میزان خلاقیت کودکان

(مطالعه موردی: کودکان دختر ۱۲ ساله عضو کتابخانه عمومی امام علی (ع) شهر قم)

دکتر سعید غفاری^۱

حسن بقایی^۲

طیبه قربانی رضوان^۳

چکیده

این پژوهش، با هدف تعیین تأثیر آموزش مهارت تفکر خلاق در کتابخانه‌های عمومی، بر میزان خلاقیت کودکان دختر ۱۲ ساله عضو کتابخانه عمومی امام علی (ع) شهر قم انجام شده است. طرح پژوهش حاضر، تجربی و از نوع پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه کنترل است. جامعه آماری پژوهش، همه کودکان دختر ۱۲ ساله عضو کتابخانه عمومی امام علی (ع) شهر قم بوده که از این میان آنها ۶۰ نفر به صورت تصادفی انتخاب شده و در دو گروه آزمایش (۳۰ نفر) و کنترل (۳۰ نفر) قرار گرفته‌اند. گروه آزمایش به مدت ۱۲ جلسه، آموزش مهارت تفکر خلاق را دریافت کرده است. ابزار گردآوری اطلاعات، آزمون تصویری تفکر خلاق تورنس (فرم «الف») بوده که توانایی آزمودنی‌ها را سنجیده است. برای تحلیل داده‌ها، از آزمون t مستقل استفاده شده است. یافته‌های پژوهش نشان دادند که میان نمرات خلاقیت کودکانی که آموزش مهارت تفکر خلاق را دریافت کرده‌اند، با کودکانی که این آموزش‌ها را ندیده‌اند، تفاوت معنادار وجود دارد و این آموزش‌ها در میان اعضای کتابخانه، منجر به افزایش خلاقیت شده است. نتایج مطالعه مؤلفه‌های خلاقیت، که به صورت جداگانه مورد بررسی قرار گرفته‌اند، نشان داد که آموزش مهارت تفکر خلاق، در میان کودکان عضو کتابخانه، منجر به افزایش شاخصهای سیالی، انعطاف پذیری، ابتکار و بسط تفکر آنان شده است.

کلیدواژگان: تفکر خلاق، خلاقیت، کتابخانه‌های عمومی، شهر قم

تاریخ پذیرش: ۹۸/۳/۲۶

تاریخ دریافت: ۹۷/۱۰/۱۰

ghaffari130@pnu.ac.ir

baghaee.mvm@gmail.com

tayebe_1300@yahoo.com

۱. دانشیار و عضو هیأت علمی گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه پیام نور (نویسنده مسئول)

۲. کارشناس ارشد علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران

۳. کارشناس ارشد علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه پیام نور قم

مقدمه

یکی از مهم‌ترین وجوه تمایز انسان از دیگر موجودات، قدرت تفکر، خلاقیت، قدرت دستکاری در ذهن و پدیده‌ها، قدرت کشف و تولید ابزار و اندیشه‌های جدید است. همه انسانها کم و بیش خلاق اند و این توانایی با درجات مختلف، در همه انسانها وجود دارد. مهم آن است که بتوان آن را شکوفا کرد، توسعه داد و به خدمت گرفت.

تفکر خلاق، ویژگی ضروری زندگی در قرن بیست و یکم است، چرا که جهان پیوسته، در حال تغییر است. تفکر خلاق، راهی است به سوی فراتر رفتن از کارهایی که در گذشته انجام شده است و رسیدن به دستاوردها، راه‌حلهای ایده‌هایی برای حال و آینده. قدرت تفکر خلاق و آفرینندگی فرد را قادر می‌سازد که انتخابهای گوناگون را دریابد و در نتیجه از بن‌بستهایی که در زندگی با آن مواجه می‌شود، خارج شود. قدرت تفکر خلاق، به فرد امکان می‌دهد از دایره بسته و محدود تجربیات خویش خارج شود، به فراسوی تجارب بنگرد، انعطاف‌پذیر شود و همه‌جانبه به پدیده‌ها بنگرد. تفکر خلاق، کلیدی است که امکان مواجهه با مشکلات، توانایی تطبیق و در نهایت موفقیت را برای ما فراهم می‌آورد.

توجه جدی و ژرف به موضوع خلاقیت و کارهای خلاق، به سالهای ۱۹۵۰ برمی‌گردد. در اوایل این دهه گیلفورد^۱ پروژه تحقیقاتی خود را در زمینه استعدادهای خلاق انجام داد. آذربورن کتاب خود را به نام تصورات علمی، منتشر ساخت و بنیاد تفکر خلاق را تأسیس نمود. تیلور با تهیه فهرستی از سرگذشت و ویژگیهای افراد با استعداد کنفرانسهایی را در زمینه استعدادهای خلاق در علوم ارائه داد (شل‌کراس، ترجمه جوادیان، ۱۳۷۸).

در دیدگاههای معاصر، قابلیت آموزش مهارت تفکر خلاق، به منزله ابزار مواجهه با دنیای فناوری اطلاعات و ارتباطات، هدف نظامهای تعلیم و تربیتی بوده است. از این رو تعاریفی متعدد از مهارت تفکر خلاق ارائه شده است. برخی از پژوهشگران تفکر خلاق را از پیچیده‌ترین و عالی‌ترین جلوه‌های ذهن آدمی عنوان کرده اند (حسینی، ۱۳۸۷الف) که بر مبنای تخیل و شهود است (رمضانی و بشارتی، ۱۳۸۹) و می‌توان آن را فرایندی ذهنی دانست که از آن برای ایجاد ایده‌های نو استفاده می‌شود (کیانی، ۱۳۸۸).

همچنین تفکر خلاق، از ممتازترین و پیچیده‌ترین تواناییهای بشری به شمار می‌رود (سیف، ۱۳۸۳). تورنس و گاف^۲ (۱۹۸۹) تفکر خلاق را فرایند حس کردن مشکلات، مسائل، شکاف در

1. Guilford

2. Torrance & Goff

اطلاعات، عناصر گم‌شده، چیزهای ناجور، حدس‌زدن و فرضیه‌سازی در مورد این نواقص و آزمون این فرضیات و بالاخره انتقال نتایج عنوان کرده است. هیگینز^۱ (۲۰۰۹) آن را مهارت ابداع چیزهای جدید و نیز ارزشمند کردن آنها تعریف کرده است.

نظریه‌پردازان معتقدند که خلاقیت، قابلیت آموزش و تقویت دارد. گومان^۲ معتقد است، خلاقیت به وجود آوردن ایده ای است که برای شما جدید باشد. تفکر خلاق استعدادی ذاتی است که با شما به دنیا آمده است و مجموعه ای از مهارت‌هاست که می‌توان آنها را آموخت، توسعه داد و در حل مسائل روزمره به کار بست (عسگری و شاهباز، ۱۳۸۹). راجرز^۳ (۱۹۷۷) می‌گوید: آدمی ذاتاً خلاق متولد می‌شود. با این حال خلاقیت در مراحل ابتدایی زندگی تکامل یافته نیست و به همین دلیل نیاز به توجه، هدایت و تربیت دارد (سام‌خانیان، ۱۳۸۷). با وجود اینکه برخی معتقدند خلاقیت آموزش‌پذیر نیست، تورنس (۱۹۷۴) اشاره می‌کند که طی پانزده سال تجربه در مطالعه آموزش تفکرات خلاق، شواهدی را دیده است که نشان می‌دهد خلاقیت را می‌توان آموزش داد (شل‌کراس، ترجمه جوادیان، ۱۳۷۸). یک تعریف عمومی و پذیرفته شده، خلاقیت را به منزله فرایند تولید چیزی که بدیع، اصیل، مفید و مناسب است، توصیف کرده است (استوکر^۴، ۱۹۹۹).

تفکر خلاق در کتابخانه‌های عمومی

امروزه با پیشرفت روزافزون دانش و فناوری و جریان گسترده اطلاعات، کتابخانه‌ها نیازمند آموزش مهارت‌هایی هستند که با کمک آن همگام با توسعه علم و فناوری به پیش بروند. از این رو، نیاز به پرورش انسان‌هایی داریم که بتوانند با تفکری خلاق، با مشکلات روبه‌رو شوند و به حل آنها بپردازند (محمدی، ۱۳۸۴).

خلاقیت و نوآوری در کتابخانه‌ها، برای همگامی با دنیای در حال تغییری که در آن فعالیت می‌کنند، لازم است (حسینی، ۱۳۸۷ ب). کتابداران کتابخانه‌های عمومی باید بتوانند با آموزش‌های لازم، خود را با پیشرفت‌ها و تغییرات جدید همگام سازند. بنابراین، کتابداران باید به دنبال توسعه مجموعه ای از مهارت‌های جدید باشند و نقش‌ها و وظایف تازه ای را برای خود در نظر بگیرند (شیروانی‌نیا، ۱۳۸۷).

بر اساس پژوهش‌های انجام شده، مناسب‌ترین زمان برای رشد تفکر خلاق، کودکی است. انتظار نابه‌جایی نیست، اگر بگوییم کتابخانه‌ها باید در رأس امور، فکر کردن را به کودکان آموزش دهند.

1. Higgins

2. Goman

3. Rogers

4. Stokes

کتابخانه‌های عمومی باید در جهت پرورش تفکر خلاق کودکان و نوجوانان بکوشند. به باور پژوهشگران این عرصه همه انسانها در کودکی تفکر خلاق دارند، اما نبود محیط مناسب، بی‌توجهی و تقویت نکردن این تواناییها مانع بروز آن می‌شود. وجود افراد خلاق، برای همه جوامع اهمیت بسیار دارد، زیرا هر جامعه ای برای مسائل حال و آینده خود در دوره انتقال و تغییر نیازمند یافتن راه حل‌های خلاقانه است.

کتابخانه‌ها به منزله یکی از مهم‌ترین نهادهای اجتماعی، جایگاهی ویژه دارند. عوامل گوناگون موجود در کتابخانه، هر یک به روشی ویژه و با میزانهای متفاوت بر افکار خلاقانه کودکان تأثیرگذارند. از جمله مهم‌ترین عواملی که می‌تواند بر پرورش افکار خلاقانه کودک تأثیرگذار باشد، باور و نگرش کتابداران نسبت به تفکر خلاق است که با وجود اهمیت این امر، کمتر به آن توجه شده است.

اگر ما بخواهیم، کودکانی سرآمد و خلاق در محیط کتابخانه‌ها پرورش دهیم، بایستی عوامل تأثیرگذار در این زمینه را شناسایی کنیم و برای آموزش راهکارهای منتهی به افزایش و توسعه نگرش خلاقیت به آنان، برنامه‌ریزی کنیم. در این میان یکی از مهم‌ترین عناصر شناخته شده که ارتباطی نزدیک با کودک و پرورش استعدادهای گوناگون وی دارد، کتابدار است. فرض بر این است که اگر کتابدار با نگرشی نوین، خلاق و مجهز به ابزارها و تکنیکهای خلاقیتی، قدم به صحنه آموزش بگذارد، به طور طبیعی کودکانی توانمند، خلاق و دارای اندیشه نو برای مواجهه خردمندانه با زندگی و حل مسائل دنیای بشری به اجتماع تحویل خواهد داد؛ انسانهایی که از رویارویی با مسائل نهراسند، به راههای متفاوت و تازه برای بررسی موضوع و دستیابی به برترین راه‌حل‌های ممکن بپندیشند.

با توجه به روند تغییرات و اهمیت خلاقیت و نوآوری در سازمانهایی مانند کتابخانه‌ها، ضروری است که برای دستیابی به زمینه‌های مناسب نهادینه کردن رشد تفکر خلاق در کتابداران کتابخانه‌ها تلاش کنیم و عواملی را که بر خلاقیت آنها تأثیر می‌گذارد، شناسایی کنیم و در تقویت هر چه بیشتر آنها بکوشیم.

برای افزایش مهارت تفکر خلاق کودکان راههای متعدد و گوناگون مانند خواندن کتابهای داستان وجود دارد. در دهه‌های اخیر بیشتر کشورهای جهان، به ویژه ایالات متحده آمریکا و کشورهای اروپایی، به فلسفه به منزله روشی برای پرورش تفکر توجه کرده اند و برای اجرای

برنامه آموزش فلسفه به کودکان و نوجوانان، کتابهای داستانی ویژه کودکان و نوجوانان تألیف شده است. این داستانها محرکی برای پرورش تفکر خلاق اند.

به همین دلیل، برنامه فلسفه برای کودکان و نوجوانان مدعی است که برای پرورش تفکر خلاق در حلقهٔ کندوکاو الگویی مناسب ارائه می‌دهد. اگر بتوانیم کودکان را تشویق کنیم که با فرایند ذهنی شخصیت‌های داستان، ارتباط برقرار کنند و در پی یافتن پاسخی برای ابهامات و نکات شگفت‌انگیز داستان باشند، آنها هم شیوه پرسش و پاسخ را در پیش می‌گیرند و هم برای آن ارزش قائل می‌شوند (تجرد، فاضل و قاسمی، ۱۳۹۳). در دوران کودکی، ارتباطی نو میان تفکر و عمل کودکان پدیدار می‌شود و کودک برای شناخت شگفتیهای محیط پیرامونش، تلاش بسیار می‌کند.

آموزش مهارت‌های تفکر خلاق بر میزان خلاقیت کودکان اثرگذار است. از این رو در این پژوهش، پژوهشگر بر آن بوده است که به بررسی تأثیر آموزش تفکر خلاق در کتابخانه‌های عمومی، بر میزان خلاقیت کودکان دختر ۱۲ ساله عضو کتابخانه عمومی امام علی (ع) شهر قم بپردازد.

پیشینه پژوهش

مطالعه‌ای که حریری و پاگردکار (۱۳۹۵) انجام داده‌اند، نشان می‌دهد که میان قصه‌گویی و افزایش خلاقیت کودکان پیش‌دبستانی، رابطه‌ای معنادار وجود دارد و قصه‌گویی سبب افزایش ابتکار و بسط دادن ایده‌ها می‌شود. لیپمن^۱ (به نقل از جهانی، ۱۳۸۵) به این نتیجه رسیده که داستانهای فلسفی، بر پرورش خلاقیت و کاوشگری کودکان و نوجوانان تأثیرگذار است. لم^۲ (۲۰۰۵) نیز در پژوهش خود نشان داده که قصه‌گویی به صورت بازی نمادین، خلاقیت و توانایی حل مسئله را در کودکان ۶-۵ ساله افزایش می‌دهد.

گوبینز^۳ (۱۹۹۵) در مطالعه‌ای که روی دانش‌آموزان نابغه داشته است، از آموزش و برنامهٔ درسی، اولیا، مربیان، عادات و علایق شخصی و اهداف فرد به عنوان عوامل مؤثر در موفقیت یاد می‌کند.

امابیل^۴ (۱۹۸۵) خاطر نشان می‌کند که چندین مطالعهٔ وی ثابت می‌کند که فراگیری که از الگوی خلاقانه برخوردار بوده‌اند، چه از طریق آموزش و چه از طریق کتاب درسی در قیاس با دانش‌آموزانی که از چنین الگویی بی‌بهره بوده‌اند، خلاق‌تر عمل می‌کنند.

1. Lipman
2. Lam
3. Gubbins
4. Amabile

آنجلوسکا^۱ (۱۹۹۶) با استفاده از روشهایی چون تحلیل محتوا و مشاهده به بررسی عوامل مؤثر بر افزایش خلاقیت فراگیران مقدونیه پرداخته و نتیجه گرفته است که ضرورت دارد در برنامه‌های آموزشی فراگیران بازنگری و نسبت به عامل خلاقیت توجه بیشتر شود.

پرسشهای پژوهش

۱. تأثیر آموزش مهارتهای تفکر خلاق بر هر یک از مؤلفه‌های چهارگانه خلاقیت

(انعطاف پذیری، ابتکار، بسط، سیالیت) کودکان دختر ۱۲ ساله عضو کتابخانه عمومی امام

علی (ع) شهر قم، چگونه است؟

۲. آیا میان آموزش مهارتهای تفکر خلاق و میزان خلاقیت کودکان دختر ۱۲ ساله عضو

کتابخانه عمومی امام علی (ع) شهر قم، رابطه معنادار وجود دارد؟

روش‌شناسی پژوهش

با توجه به اینکه هدف اصلی پژوهش، بررسی تأثیر آموزش مهارت تفکر خلاق در کتابخانه‌های عمومی، بر میزان خلاقیت کودکان دختر ۱۲ ساله است، طرح پژوهش حاضر تجربی و از نوع پیش آزمون-پس آزمون با گروه کنترل است. پژوهشهای تجربی، پژوهشهایی اند که پژوهشگر مداخله و متغیر مستقل را دستکاری می‌کند و نتیجه مداخله و دستکاری خود را روی متغیر وابسته، مورد سنجش قرار می‌دهد.

جامعه آماری پژوهش، همه کودکان دختر ۱۲ ساله عضو بخش کودک کتابخانه عمومی امام علی (ع) شهر قم، در سال ۹۷-۱۳۹۶ بوده است که به صورت نمونه‌گیری تصادفی از میان آنها ۶۰ نفر، در دو گروه آزمایش و کنترل (۳۰ نفر در گروه آزمایش و ۳۰ نفر در گروه کنترل) قرار گرفته‌اند. پژوهشگر در این پژوهش، با دو گروه آزمودنی سر و کار داشته است: ۱. گروه آزمایش که آموزش مهارتهای تفکر خلاق را دریافت کرده است. ۲. گروه کنترل که آموزش مهارتهای تفکر خلاق را دریافت نکرده است.

ابزارهای پژوهش

در پژوهش حاضر، از دو ابزار برای اندازه‌گیری متغیرهای پژوهش، استفاده شده است:

۱. کتاب «داستانهایی برای فکر کردن»: این کتاب یکی از مجموعه کتابهایی است که برای رشد تفکر و یادگیری، تدوین شده است. مؤلف این کتاب، رابرت فیشر، استاد رشته تعلیم و تربیت در دانشگاه بروئل است که تاکنون مجموعه‌های زیادی تألیف کرده است. این کتاب، به فارسی

ترجمه شده (شاهری لنگرودی، ۱۳۹۰) و به منزله منبعی معتبر درخور استفاده است. گروه آزمایش، در فاصله میان دو مرحله پیش‌آزمون و پس‌آزمون، آموزش مهارت‌های تفکر خلاق را بر اساس این کتاب، دریافت کرد.

۲. **آزمون تصویری تفکر خلاق تورنس (فرم «الف»):** این آزمون، یکی از مجموعه آزمون‌های خلاقیت تورنس است که تورنس و همکاران او، آن را به عنوان ملاکی برای اندازه‌گیری خلاقیت به کار برده اند. آزمون مذکور، از دسته آزمون‌های عملکردی است که تعدادی تکالیف باز-پاسخ در اختیار فرد می‌گذارد و از او می‌خواهد تا جایی که می‌تواند یک تصویر استثنایی بکشد و یک عنوان بسیار جالب و جدید برای آن انتخاب کند. تورنس توضیح می‌دهد که این آزمون‌ها از سطح کودکان تا دوره‌های بعد از کارشناسی قابل استفاده اند.

این آزمون، چهار مؤلفه خلاقیت، شامل سیالی^۱ (قدرت ایجاد ایده‌های فراوان)، ابتکار^۲ (توانایی ایجاد ایده‌های تازه)، انعطاف‌پذیری^۳ (تولید پاسخهایی با طبقات متنوع) و بسط^۴ (توجه به جزئیات) را با سه فعالیت می‌سنجد. در فعالیت اول که آزمون تصویرسازی نیز نامیده می‌شود، آزمودنی باید از شکل منحنی مانندی که رنگ روشنی دارد، به عنوان نقطه شروع استفاده کند و یک تصویر استثنایی بکشد که داستان جالبی را بیان کند. در این فعالیت، دو عنصر از عناصر خلاقیت به نامهای بسط و ابتکار، ارزیابی می‌شود. فعالیت دوم شامل ده شکل ناتمام و نیمه کاره است. آزمودنی باید با استفاده از آنها، تصاویری را رسم و نامگذاری کند. در این فعالیت، عناصر سیالی، انعطاف‌پذیری، بسط و ابتکار ارزیابی می‌شود. فعالیت سوم شامل ۳۰ جفت مجزا از خطوط موازی است که آزمودنی با استفاده از آنها به عنوان نقطه شروع، باید تصاویر متعددی را رسم کند.

در نمره‌گذاری این آزمون، بر کیفیت هنری و مهارت‌های عالی نقاشی تأکید نمی‌شود، آنچه ملاک ارزیابی است، وجود ایده در هر تصویر است. اجرای هر تکلیف، ده دقیقه طول می‌کشد که در مجموع سی دقیقه وقت خواهد گرفت. گفتنی است که گروهی از صاحب‌نظران این حوزه، روایی این آزمون را پس از ترجمه دوباره آن، تأیید کرده اند. همچنین، ضریب پایایی برای آزمون‌های تصویری، از ۰/۸۸ تا ۰/۹۶ گزارش شده است (تورنس، ۱۹۷۴، ترجمه قاسم زاده، ۱۳۸۱).

از آنجا که خلاقیت تصویری، عاملی مناسب‌تر از خلاقیت است و اشکال تصویری به طور مثبت و قوی با انواع دستاوردهای خلاق مرتبط است، همچنین آزمون‌های باز-پاسخ، بهتر می‌توانند

1. Fluency
2. Originality
3. Flexibility
4. Elaboration

خلاقیت را ارزیابی کنند و برای سنجش خلاقیت در دو جنس، نژادهای متفاوت، افرادی که از زبانهای متعدد استفاده می‌کنند و موقعیتهای اجتماعی، اقتصادی و زمینه فرهنگی متفاوتی دارند، سودمند است، این آزمون انتخاب شده است (کیم، ۲۰۰۶).

مراحل اجرای پژوهش

گام اول: انتخاب گروههای کنترل و آزمایش: با توجه به اینکه آموزشگر پژوهش کتابدار کتابخانه عمومی امام علی (ع) شهر قم بوده است، از میان کودکان دختر ۱۲ ساله عضو این کتابخانه، گروه کنترل و آزمایش به صورت تصادفی، انتخاب شدند. به آنان درباره ماهیت کار در گروهها توضیحی داده نشد.

گام دوم: آماده‌سازی بخش کودک کتابخانه فوق، از نظر فیزیکی و مدیریتی برای اجرای آموزشها.

گام سوم: پس از انتخاب گروه آزمایش و کنترل و پیش از شروع آموزش، پیش‌آزمون خلاقیت تورنس اجرا شد. این آزمون به کودکان ارائه و به عنوان یک تکلیف یا بازی معرفی شد و از آنها خواسته شد که با تکمیل خطوط و تصاویر ناقص، یک تصویر جدید و نو، چیزی که به ذهن دوستانشان نرسد، بکشند و عنوانی جالب برای آن انتخاب کنند. آزمون تفکر خلاق تورنس، دارای سه تکلیف است که برای هر تکلیف، حداکثر ۱۰ دقیقه بنا به دستورالعمل آزمون و برای کل آزمون حداکثر ۳۰ دقیقه زمان، برای تکمیل تصاویر داده شد. با احتساب ۱۰ دقیقه زمان برای توضیح دستورالعملها، در کل ۴۰ دقیقه زمان، برای هر شرکت کننده، اختصاص داده شد.

گام چهارم: تشکیل جلسات و اجرای برنامه بود. برنامه آموزشی، به مدت ۱۲ جلسه در نظر گرفته شد که گروه آزمایش طی جلسات، در هر هفته دو جلسه یک ساعته مشغول فعالیت بود. در این مدت، گروه کنترل هیچ آموزشی را دریافت نکرد. در این جلسات، محتوای دوره به صورت تکالیف عملی خلاقیت، عمدتاً در قالب تصویرسازی ذهنی با استفاده از داستان، (اگر چنان شود، چه می‌شود؟) اجرا شد، که در آنها از تمرینات و تکالیف متعارف پرورش خلاقیت، برای پرورش سیالی، انعطاف‌پذیری، ابتکار و بسط استفاده شد.

گام پنجم: پس از پایان آموزش، مجدداً آزمونها میان گروه کنترل و آزمایش اجرا شدند، سپس با استفاده از دفترچه راهنمای آزمون خلاقیت تورنس، نمره‌گذاری انجام شد. با قیاس نمرات خلاقیت، میان پیش‌آزمون و پس‌آزمون، به نقش و تأثیر متغیرها پرداخته شد. ملاحظه تغییرات صورت گرفته، از نتایج آزمون نهایی با آزمون اولیه و همچنین مقایسه نمونه‌های آزموده شده

(آموزش یافته) با نمونه شاهد (آموزش نیافته) می‌تواند راهگشای پاسخ‌گویی به پرسشهای پژوهش باشد.

روش تجزیه و تحلیل داده‌ها

تجزیه و تحلیل داده‌ها در سطح آمار توصیفی شامل فراوانی حجم نمونه، میانگین، خطای میانگین و انحراف معیار است و از آزمون t مستقل در سطح آمار استنباطی، برای مقایسه دو گروه کنترل و آزمایش استفاده شده و با نرم افزار SPSS به تحلیل داده‌ها، پرداخته شده است.

یافته‌های پژوهش

این پژوهش، دامنه کار خود را به کودکان دختر ۱۲ ساله عضو کتابخانه عمومی امام علی (ع) شهر قم، محدود کرد تا تأثیر آموزش مهارت‌های تفکر خلاق در کتابخانه‌های عمومی را، بر میزان خلاقیت کودکان، مطالعه و بررسی کند.

تحلیل توصیفی داده‌ها

در جدول شماره ۱، پراکندگی آزمودنیها در دو گروه آزمایش و کنترل، برای مراحل پیش‌آزمون و پس‌آزمون خلاقیت، نمایش داده شده است.

جدول ۱: فراوانی گروههای نمونه آزمایش و کنترل

مراحل آزمون	گروه آزمایش	گروه کنترل	فراوانی کل
پیش آزمون خلاقیت	۳۰	۳۰	۶۰
پس آزمون خلاقیت	۳۰	۳۰	۶۰

جدول ۲: مقایسه میانگین دو گروه کنترل و آزمایش در پیش‌آزمون و پس‌آزمون سیالی

گروه	میانگین	انحراف استاندارد	خطای استاندارد میانگین
پیش‌آزمون	۱۵/۷	۰/۷۵	۰/۱۳۷
پس‌آزمون	۱۹/۱۷	۰/۷۹۱	۰/۱۴۵
پیش‌آزمون	۱۵/۷۷	۱/۹۴۲	۰/۳۵۵
پس‌آزمون	۱۷/۲۳	۱/۵۴۷	۰/۲۸۲

همان‌طور که در جدول ۲ آمده است، دو گروه کنترل و آزمایش در عامل سیالی، از نظر میانگین و انحراف استاندارد با یکدیگر مقایسه شده‌اند. با مقایسه میانگینهای به دست آمده، مشخص شد که میان میانگینهای پیش‌آزمون و پس‌آزمون دو گروه کنترل و آزمایش در عامل سیالی، تفاوت معنادار وجود دارد.

جدول ۳: مقایسه میانگین دو گروه کنترل و آزمایش در پیش‌آزمون و پس‌آزمون انعطاف‌پذیری

گروه	میانگین	انحراف استاندارد	خطای استاندارد میانگین
پیش‌آزمون	۱۳/۶	۰/۶۲۱	۰/۱۱۳
پس‌آزمون	۱۵/۵	۰/۷۳۱	۰/۱۳۳
پیش‌آزمون	۱۳/۹۷	۱/۱۲۹	۰/۲۰۶
پس‌آزمون	۱۴/۸۳	۱/۲۸۹	۰/۲۳۵

همان طور که در جدول ۳ آمده است، دو گروه کنترل و آزمایش در عامل انعطاف‌پذیری، از نظر میانگین و انحراف استاندارد با یکدیگر مقایسه شده‌اند. با مقایسه میانگینهای به دست آمده مشخص شد که میان میانگینهای پیش‌آزمون و پس‌آزمون دو گروه کنترل و آزمایش در عامل انعطاف‌پذیری، تفاوت معنادار وجود دارد.

جدول ۴: مقایسه میانگین دو گروه کنترل و آزمایش در پیش‌آزمون و پس‌آزمون ابتکار

گروه	میانگین	انحراف استاندارد	خطای استاندارد میانگین
پیش‌آزمون	۲۴/۶	۰/۶۷۵	۰/۱۲۳
پس‌آزمون	۳۴/۲۳	۰/۶۲۶	۰/۱۱۴
پیش‌آزمون	۲۳/۹۷	۴/۱۵۶	۰/۷۵۹
پس‌آزمون	۲۹/۹	۲/۵۷۸	۰/۴۷۱

همان طور که در جدول ۴ آمده است، دو گروه کنترل و آزمایش در عامل ابتکار، از نظر میانگین و انحراف استاندارد با یکدیگر مقایسه شده‌اند. با مقایسه میانگینهای به دست آمده مشخص شد که میان میانگینهای پیش‌آزمون و پس‌آزمون دو گروه کنترل و آزمایش در عامل ابتکار، تفاوت معنادار وجود دارد.

جدول ۵: مقایسه میانگین دو گروه کنترل و آزمایش در پیش‌آزمون و پس‌آزمون بسط

گروه	میانگین	انحراف استاندارد	خطای استاندارد میانگین
پیش‌آزمون	۷/۳	۰/۶۵۱	۰/۱۱۹
پس‌آزمون	۹/۷	۰/۶۵۱	۰/۱۱۹
پیش‌آزمون	۷/۹۳	۰/۹۰۷	۰/۱۶۶
پس‌آزمون	۷/۵۷	۰/۵۶۸	۰/۱۰۴

همان طور که در جدول ۵ آمده است، دو گروه کنترل و آزمایش در عامل بسط، از نظر میانگین و انحراف استاندارد با یکدیگر مقایسه شده‌اند. با مقایسه میانگینهای به دست آمده مشخص شد که

میان میانگین‌های پیش‌آزمون و پس‌آزمون دو گروه کنترل و آزمایش در عامل بسط، تفاوت معنادار وجود دارد.

جدول ۶: مقایسه میانگین دو گروه کنترل و آزمایش در پیش‌آزمون و پس‌آزمون خلاقیت

گروه	میانگین	انحراف استاندارد	خطای استاندارد میانگین
آزمایش	پیش‌آزمون	۶۱/۲	۱/۲۹۷
	پس‌آزمون	۷۸/۶	۰/۲۸۶
کنترل	پیش‌آزمون	۶۱/۶۳	۵/۷۲
	پس‌آزمون	۶۹/۵۳	۴/۱

همان‌طور که در جدول ۶ آمده است، دو گروه کنترل و آزمایش در عامل تفکر خلاق، از نظر میانگین و انحراف استاندارد با یکدیگر مقایسه شده‌اند. با مقایسه میانگین‌های به دست آمده مشخص شد، میان میانگین‌های پیش‌آزمون و پس‌آزمون دو گروه کنترل و آزمایش از نظر تفکر خلاق، تفاوت معنادار وجود دارد.

تحلیل استنباطی داده‌ها

به منظور نشان دادن تأثیر آموزش مهارت‌های تفکر خلاق در افزایش خلاقیت، تفاوت نمرات پس‌آزمون و پیش‌آزمون محاسبه و سپس آزمون t مستقل انجام شد. نتایج حاصل در جدول ۷ آمده است.

جدول ۷: مقایسه نمرات گروه کنترل و آزمایش در نمره خلاقیت

گروه	میانگین	انحراف استاندارد	خطای استاندارد	تفاوت میانگینها	مقدار t	درجات آزادی	سطح معناداری
آزمایش	۱۷/۴	۲/۱۴۳	۱/۱۴۷	-۹/۵	-۷/۸۳۹	۵۸	۰/۰۰۰
کنترل	۷/۹	۶/۲۸۳	۰/۳۹۱				

با توجه به جدول فوق، آزمون t مستقل مشخص کرد میان نمرات گروه آزمایش و کنترل در نمره خلاقیت تفاوت معنادار مشاهده می‌شود که مقدار t مشاهده شده $-۷/۸۳۹$ با درجات آزادی ۵۸ است؛ پس با ۹۹٪ می‌توان گفت که فرضیه ما، مبنی بر اینکه «آموزش مهارت‌های تفکر خلاق در کتابخانه‌های عمومی، در افزایش خلاقیت کودکان دختر ۱۲ ساله عضو کتابخانه عمومی امام علی (ع) شهر قم مؤثر است»، تأیید می‌شود ($P=0.000$).

همان گونه که جدول ۸ نشان می دهد، تفاوتی معنادار میان دو گروه آزمایش و کنترل در میانگین نمرات خلاقیت به دست آمده است.

جدول ۸: آزمون t مستقل برای مقایسه متغیرهای خلاقیت در گروه آزمایش و کنترل

مؤلفه	گروه	میانگین	انحراف استاندارد	خطای استاندارد	تفاوت میانگینها	مقدار t	درجات آزادی	سطح معناداری
سیالیت	آزمایش	۳/۴۷	۱/۰۷۴	۰/۱۹۶	-۲	-۴/۴۳۵	۵۸	۰/۰۰۰
	کنترل	۱/۴۷	۲/۲۲۴	۰/۴۰۶				
انعطاف پذیری	آزمایش	۱/۹	۰/۸۴۵	۰/۱۵۴	-۱/۰۳	-۳/۱۰۸	۵۸	۰/۰۰۳
	کنترل	۰/۸۷	۱/۶۱۳	۰/۲۹۵				
ابتکار	آزمایش	۹/۶۳	۰/۸۵	۰/۱۵۵	-۳/۷	-۴/۳۴۵	۵۸	۰/۰۰۰
	کنترل	۵/۹۳	۴/۵۸۶	۰/۸۳۷				
بسط	آزمایش	۲/۴	۰/۸۹۴	۰/۱۶۳	-۲/۷۷	-۱۱/۵۲۱	۵۸	۰/۰۰۰
	کنترل	-۰/۳۷	۰/۹۶۴	۰/۱۷۶				

نتیجه گیری

در پژوهش حاضر، تأثیر آموزش مهارت های تفکر خلاق در کتابخانه های عمومی، بر میزان خلاقیت کودکان دختر ۱۲ ساله عضو کتابخانه عمومی امام علی (ع) شهر قم، بررسی شده است. پاسخ به پرسشهای پژوهش نشان داده که آموزش مهارت های تفکر خلاق در کتابخانه های عمومی، بر میزان خلاقیت کودکان دختر این کتابخانه، تأثیری مثبت داشته است.

یافته های پژوهش نشان داد که آموزش مهارت های تفکر خلاق در افزایش خلاقیت (سیالی، انعطاف پذیری، ابتکار، بسط) کودکان مؤثر بوده است. برای سنجش، از آزمون خلاقیت تصویری تورنس استفاده شده که نمرات خلاقیت را در چهار شاخص (سیالی، انعطاف پذیری، ابتکار، بسط) در پیش آزمون و پس آزمون هر دو گروه به دست آورده است.

میانگین و انحراف معیار نمرات آزمودنیها، در مرحله پیش‌آزمون و پس‌آزمون، به تفکیک گروه کنترل و آزمایش مشخص شده است. با مقایسه میانگینهای پس‌آزمون گروه آزمایش با گروه کنترل، افزایش مقدار میانگین در نمرات پس‌آزمون گروه آزمایش، قابل مشاهده است.

بنابر جدول ۷، مقایسه میانگین دو گروه کنترل و آزمایش در عامل خلاقیت نشان داد که میان آنها تفاوت عمده ای وجود دارد. همچنین، نتایج حاصل از آزمون t مندرج در این جدول، حاکی از معنادار بودن اختلاف میانگینهای دو گروه بوده است. بنابراین، نتیجه می‌گیریم که میان نمرات خلاقیت کودکان عضو کتابخانه که آموزش مهارت‌های تفکر خلاق را دریافت کرده اند، با کودکان عضو کتابخانه، که این آموزشها را ندیده اند، تفاوت معنادار وجود دارد، یعنی آموزش این مهارتها در میان کودکان عضو کتابخانه، منجر به افزایش خلاقیت در آنان شده است.

نتایج این پژوهش با یافته‌های به دست آمده از پژوهشهای حریری و پاگردکار (۱۳۹۵) و آنجلوسکا (۱۹۹۶) همخوانی دارد. در همه این پژوهشها، نتایج به دست آمده نشان داده است که آموزش خلاقیت، منجر به افزایش خلاقیت در افراد می‌شود و چنانچه آموزش خلاقیت، با یک برنامه منظم و منسجم ارائه شود، تأثیراتی مثبت بر خلاقیت و مؤلفه‌های آن خواهد داشت.

براساس یافته‌های پژوهش (جدول ۸)، مقایسه میانگین دو گروه کنترل و آزمایش در شاخصهای سیالی، انعطاف‌پذیری، ابتکار و بسط، نشان داده است که میان آنها تفاوت معنادار وجود دارد. همچنین، نتایج آزمون t مندرج در جدول مذکور نیز، حاکی از معنادار بودن اختلاف میانگینهای گروهها بوده است.

با توجه به نتایج پژوهش می‌توان گفت که آموزش مهارت تفکر خلاق بر سیالی ذهن کودکان تأثیر معنادار دارد و سیالی ذهن کودکانی که آموزشها را دریافت کرده اند، از سیالی ذهن کودکان گروه کنترل بیشتر بوده است. سیالی ذهن، کمیت ایده‌ها و تعداد پاسخهایی است که فرد به یک مسئله می‌دهد. سیالی، موجب افزایش قدرت ذهن و سرعت عمل برای تولید ایده در موقعیتهای عادی یا خاص می‌شود.

بر اساس نتایج پژوهش، مشخص شد که آموزش مهارت تفکر خلاق بر انعطاف‌پذیری ذهن کودکان تأثیر معنادار دارد و انعطاف‌پذیری ذهن کودکانی که آموزشها را دریافت کرده اند، از انعطاف‌پذیری ذهن کودکان گروه کنترل بیشتر بوده است. انعطاف‌پذیری ذهن، توانایی تفکر به راههای گوناگون برای حل مسئله جدید یا دیدگاههای گوناگون فرد در مورد یک موقعیت یا شی

است. این یافته نیز نشان داد که آموزش مهارت تفکر خلاق، می‌تواند به افزایش تنوع و قدرت مانور ذهن کمک کند.

بر اساس نتایج پژوهش، می‌توان گفت که آموزش مهارت تفکر خلاق بر ابتکار ذهن کودکان تأثیر معنادار دارد و ابتکار ذهن کودکانی که آموزشها را دریافت کرده اند، از ابتکار ذهن کودکان گروه کنترل بیشتر بوده است. ابتکار به معنای توانایی تفکر بر خلاف شیوه‌های متداول و رایج و با ایده‌های جدید و غیر معمول است. به عبارت دیگر، ورزیده شدن ذهن در تولید ایده و مهارت یافتن در تنوع بخشی به ایده‌ها با سرعتی مضاعف است. یافته‌های این پژوهش نشان داد که در نتیجه آموزش مهارت تفکر خلاق از سوی کتابداران، ابتکار ذهن خیزش داشته است.

بر اساس نتایج پژوهش، مشخص شد که آموزش مهارت تفکر خلاق بر توانایی بسط ذهنی کودکان تأثیر معنادار دارد و توانایی بسط ذهنی کودکانی که آموزشها را دریافت کرده اند، از کودکان گروه کنترل بیشتر بوده است. بسط به معنای افزودن به ایده‌ها و گسترش آنها و توجه به جزئیات موضوع است. یافته‌های پژوهش نشان داد، آموزش مهارت تفکر خلاق، سبب افزایش این توانمندی ذهنی در کودکان می‌شود.

به طور کلی، زمانی که جلسات با محوریت آموزش مهارت‌های تفکر خلاق اداره می‌شد و کودکان در گروه‌های کوچک قرار گرفته بودند، به دلیل روابط دوستانه ای که میانشان برقرار بود، کودکانی که تا به حال نمی‌توانستند به علل گوناگون، از جمله کم‌رویی اظهار نظر کنند، راحت‌تر توانستند در گروه خود، ابراز عقیده و نظر کنند و ذهنشان درباره بسیاری از مسائل بازتر شد. در واقع، قصه‌ها و داستانها به عنوان الگوهای نمادین می‌توانند به صورت غیرمستقیم، بدون ایجاد مقاومت در ذهن هشیار کودکان، بر ضمیر ناخودآگاه آنها تأثیر بگذارند. آنها با هم به یادگیری پرداختند و این یادگیری گروهی، نوعی هم‌افزایی تفکر را به همراه داشت که در بالا رفتن سطح تفکر خلاق کودکان تأثیر بسیار داشت. همچنین در این جلسات تنبیه و تحقیر در کار نبود، رقابت به معنای منفی آن وجود نداشت و هر چند وقت یک بار نیز گروه تشویق می‌شد. همه این موارد، که با خلاقیت رابطه ای مستقیم دارد، سبب فراخی فکر می‌شود.

در تبیین نتایج به دست آمده می‌توان به کودکان یاد داد که با نگاهی تازه و بدیع به دنیای پیرامون خود بنگرند و از اندیشه‌های یک طرفه و کلیشه ای بپرهیزند و در حل مسائل، خود را به یک راه حل محدود نکنند، بلکه راه‌های متفاوت را آزمایش و دقت خود را نسبت به جزئیات،

بیشتر کنند. کودک باید بتواند تفکر خود را از یک محدوده خارج کند و به سایر محدوده‌ها و زمینه‌ها نیز بپردازد.

به طور کلی نتایج پژوهش حاضر حاکی از اثربخشی و تأثیر مثبت آموزش مهارت تفکر خلاق در خلاقیت کودکان دختر ۱۲ ساله عضو کتابخانه امام علی (ع) شهر قم بود که این اثربخشی به دلیل مزیت این مهارت است. از جمله این مزیت‌ها می‌توان به این موارد اشاره کرد: تشکیل گروه‌های یادگیری که به فرد فرصت ابراز شخصیت می‌دهند؛ تشویق کودکان به همکاری که موجب بالا رفتن انگیزش و عملکرد آنان می‌شود؛ آموزش مهارت‌هایی مانند گوش‌دادن به حرف دیگران، آرام صحبت کردن، نوبت گرفتن، پاسخ‌دهی؛ افزایش انگیزه درونی در کودک و نیز گروه‌بندی کودکان که سبب به اشتراک گذاشتن ایده‌ها و در پی آن افزایش خلاقیت همه اعضای گروه می‌شود.

محدودیت‌های پژوهش

یکی از محدودیت‌های پژوهش، مربوط به محدودیت جنسیت است. از آنجایی که پژوهش برای کنترل بیشتر آزمودنی‌ها از نظر جنسیت، محدود به گروه دختران بود، پس تعمیم آن به پسران باید با احتیاط صورت گیرد. محدودیت دیگر، مربوط به محدودیت سنی جامعه پژوهش است. جامعه آماری پژوهش از نظر سن و دوره تحصیلی، محدود به کودکان ۱۲ ساله بوده است که در مقطع ششم ابتدایی مشغول به تحصیل بودند، از این رو تعمیم نتایج به سایر گروه‌های سنی و تحصیلی باید با احتیاط صورت گیرد. همچنین، پژوهشگر به دلیل محدودیت امکانات حوزه پژوهش، فقط به یک کتابخانه عمومی محدود بوده است، بنابراین انجام دادن مطالعات مشابه، با انتخاب جامعه آماری بزرگ‌تر در گروه‌های سنی متفاوت، بی‌شک نتایجی متقن‌تر خواهد داشت.

با توجه به نتایج پژوهش که نشان داده آموزش مهارت‌های تفکر خلاق بر افزایش خلاقیت کودکان تأثیرگذار است، پیشنهاد می‌شود که نهاد عمومی کتابخانه‌های کشور با همکاری سایر نهادها، در فرایند توانمندسازی و بازآموزی کارکنان خود، دوره‌های آموزشی برای کتابداران تدارک ببینند و شرایطی را فراهم کنند که آنان در این زمینه، دانش لازم را کسب کنند و در جهت به کارگیری این روش‌ها همت گمارند.

پیشنهادهای کاربردی

۱. توجه بیشتر به سنت دیرینه قصه‌گویی و استفاده از این ابزار در کتابخانه‌های عمومی برای پرورش خلاقیت کودکان.

۲. برگزاری کلاس و کارگاه آموزش مهارت تفکر خلاق برای کتابداران بخش کودک و نوجوان.

۳. برگزاری دوره‌های ضمن خدمت برای کتابداران در زمینه آموزش خلاقیت و همچنین قصه‌گویی و ارائه تجارب کشورهایی که از نظر فرهنگی به کشور ما نزدیک هستند.

۴. حمایت از طرح اجرای آموزش تفکر خلاقیت در بخش کودکان کتابخانه‌های عمومی.

منابع

- تجرد، افروز؛ فاضل، امین‌الله و قاسمی، فرشید. (۱۳۹۳). بررسی تأثیر آموزش مهارت‌های تفکر خلاق و نقاد در بهزیستی روان شناختی دانش آموزان دختر مقطع دبیرستان شهر جهرم. *تفکر و کودک*، ۵ (۱)، ۳۸-۲۱.
- تورنس، الیس پل. (۱۳۸۱). *استعدادها و مهارت‌های خلاقیت و راه‌های آزمون و پرورش آن‌ها*، ترجمه حسن قاسم‌زاده. تهران: دنیای نو.
- جهانی، جعفر. (۱۳۸۵). بررسی تحلیلی و مقایسه ای تأثیر رویکردهای مختلف آموزش خلاقیت بر پرورش روحیه پژوهشگری کودکان و نوجوانان. *مجله علوم اجتماعی و انسانی دانشگاه شیراز*، ۲۵ (۴)، ۶۱-۴۷.
- حریری، نجلا و پاگردکار، یاسمن. (۱۳۹۵). تأثیر قصه‌گویی در کتابخانه‌های عمومی بر افزایش خلاقیت کودکان پیش‌دبستانی: یک پژوهش تجربی. *تحقیقات اطلاع رسانی و کتابخانه‌های عمومی*، ۲۲ (۲)، ۲۱۲-۱۹۵.
- حسینی، افضل السادات. (۱۳۸۷ الف). *ماهیت خلاقیت و شیوه‌های پرورش آن*. تهران: شرکت آستان قدس رضوی، به‌نشر.
- _____ (۱۳۸۷ ب). *الگوی مدیریت خلاق در کتابخانه‌های عمومی*. مجموعه مقالات نشست تخصصی خلاقیت و نوآوری در کتابخانه‌های عمومی. تهران: نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور.
- رمضانی، حسین علی و بشارتی، محمدرضا. (۱۳۸۸). *خلاقیت اساس شکوفایی و نوآوری*. تهران: محور.
- سام‌خانیان، محمدریغ. (۱۳۸۷). *خلاقیت و نوآوری در سازمان آموزشی (مفاهیم، نظریه‌ها، تکنیک‌ها و سنجش)*. چاپ دوم. تهران: رسانه تخصصی.
- سیف، علی اکبر. (۱۳۸۳). *روان‌شناسی پرورشی*. چاپ یازدهم. تهران: آگاه.
- شل‌کراس، دوریس جی. (۱۳۷۸). *آموزش رفتار خلاق و استعداد‌های درخشان در دانش‌آموزان*، ترجمه مجتبی جوادیان. مشهد: مؤسسه چاپ و انتشارات آستان قدس رضوی.
- شیروانی‌نیا، زهرا. (۱۳۸۷). *آینده فناوری در کتابخانه‌ها: فرصت‌ها و چالش‌ها*. نشریه الکترونیکی *شیرازه*، ۱ (۳).
- فیشر، رابرت. (۱۹۴۳). *داستان‌هایی برای فکر کردن*، ترجمه جلیل شاهی لنگرودی. تهران: پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی.
- کیانی، منوچهر. (۱۳۸۸). *قدرت خلاقیت در حل مسائل طوفان فکر و سایر تکنیک‌ها*. مشهد: مرن‌دیز.
- گامن، کارول کینزی. (۲۰۱۰). *خلاقیت در سازمان، راهنمای عملی برای تفکر خلاق*، ترجمه غلامرضا عسگری و ناصر شاهباز، چاپ دوم (۱۳۸۹). تهران: هدف صالحین، پویندگان دانش.
- محمدی، ناهید. (۱۳۸۴). *خلاقیت در مدیریت*. ماهنامه تدبیر، ۱۶ (۱۱۶)، ۱۴-۱۸.
- هیگینز، جیمز ام. (۲۰۰۹). *کارآفرینی: ۱۰۱ فن حل خلاق مسئله*، ترجمه احمد پورداربانی. چاپ هشتم (۱۳۸۸). تهران: امیرکبیر.

Amabile, T. M. (1985). Motivation and creativity: Effects of motivational orientation on creative writers. *Journal of Personality and Social Psychology*, 48(2), 393-399.

Angeloska-Galevska, N. (1996). *Children's creativity in the preschool institutions in Macedonia*. Urbana, IL: ERIC Clearinghouse on Elementary and Early Childhood Education (ED403054).

- Gubbins, E. J. (Ed.). (1995). *Research related to the enrichment triad model*. The National Research Center on the Gifted and Talented.
- Kim, K. H. (2006). Is creativity unidimensional or multidimensional? Analyses of the Torrance tests of creative thinking. *Creativity Research Journal*, 18(3), 251-259.
- Lam, T. K. (2005). *Developing creativity and problem solving through story telling for preschool children*. M.A. thesis, The University of Hong Kong, <http://dx.doi.org/10.5353/th-b3537294>.
- Stokes, P. D. (1999). Novelty. In M. A. Runco, & S. R. Pritzker (Eds.), *Encyclopedia of creativity* (Vol. 2, p. 297-304). San Diego, CA: Academic Press.
- Torrance, E. P. (1974). *Norms-technical manual: Torrance Tests of Creative Thinking*. Lexington, MA: Ginn and Co.
- Torrance, E.P., & Goff, K. (1989). A quiet revolution. *The Journal of Creative Behavior*, 23(2), 136-145.