
Investigating the Relationship between Teacher Creativity and Creativity of Fourth and Fifth Grade Students in 11th district of Tehran

Ali Saeidi*

Assistant Professor ,Farhangian University, Mashhad, Iran

(Received: November 22, 2020; Accepted: July 25, 2022)

Abstract

Considering the importance of creativity in students and the impact of the environment on individual creativity and the fact that the teacher is the most important factor in the school environment, in this study the relationship between teacher creativity and student creativity by comparing creativity and its constituent factors in a group of students with a creative teacher and a group of students with a non-creative teacher was studied. The subjects of the present study included 100 fourth grade students and 100 fifth grade students in Tehran's 11th district, in which half of them had a creative teacher and the other half had a non-creative teacher. In this study, first, two groups of creative and non-creative teachers were identified, then The Torrance Form B Creative Thinking Test was administered to their students. One of the most important results of the present study was that in both the fourth and fifth grade, students with creative teachers had higher mean scores on the creativity test than students with non-creative teachers. This difference is significant in both grades, but in the fourth grade this difference is more evident. In this study, the components of creativity have been compared in two groups and the results show that in four factors of fluency, originality, elaboration and flexibility, the mean of fourth grade students with creative teachers was more than students with non-creative teachers, but in the fifth grade, the difference between these factors of the two groups of students was significant only in the expansion factor.

Keywords: Creativity, teacher, student, Education

*Corresponding Author, Email : ali.saeidi@cfu.ac.ir

بررسی رابطه خلاقیت معلم با خلاقیت دانش آموزان

علی سعیدی*

استادیار گروه روانشناسی و مشاوره دانشگاه فرهنگیان، مشهد، ایران

(تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۹/۰۲؛ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۵/۰۳)

چکیده

با توجه به اهمیت خلاقیت در دانش آموزان و تاثیرپذیری خلاقیت فرد از محیط و اینکه معلم مهم ترین عامل مؤثر در محیط مدرسه به شمار می رود، در این پژوهش رابطه بین خلاقیت معلم و خلاقیت دانش آموزان، از طریق مقایسه خلاقیت و عوامل تشکیل دهنده آن از دیدگاه تورنس در دو گروه دانش آموزان دارای معلم خلاق و دانش آموزان دارای معلم غیرخلاق مورد بررسی قرار گرفت. جامعه آماری پژوهش شامل تمامی معلمان و دانش آموزان پایه چهارم و پنجم منطقه ۱۱ آموزش و پرورش شهر تهران بود. ابتدا دو گروه معلم خلاق و غیرخلاق شناسایی شدند. سپس آزمون تفکر خلاق تورنس فرم B بر روی دانش آموزان آنها که شامل ۱۰۰ نفر دانش آموز پایه چهارم و ۱۰۰ نفر در پایه پنجم منطقه ۱۱ تهران بود اجرا شد. یافته های پژوهش نشان داد که هم در پایه چهارم و هم در پایه پنجم دانش آموزانی که دارای معلمان خلاق بودند نسبت به دانش آموزانی که دارای معلمان غیرخلاق بودند، میانگین بالاتری در آزمون خلاقیت داشتند. این تفاوت در هر دو پایه معنادار بود، ولی در پایه چهارم این تفاوت بیشتر بود. در این تحقیق عوامل تشکیل دهنده خلاقیت نیز در دو گروه مقایسه گردید و نتایج نشان داد که در چهار عامل سیالی، اصالت، بسط و انعطاف پذیری، دانش آموزان کلاس چهارم دارای معلم خلاق از دانش آموزان دارای معلم غیرخلاق میانگین بیشتری داشتند ولی در کلاس پنجم تفاوت این عوامل بین دو گروه دانش آموز فقط در عامل بسط، معنادار بود.

کلمات کلیدی: خلاقیت، معلم، دانش آموز، آموزش و پرورش

مقدمه

خلاقیت یکی از مشخصه‌های رفتار انسانی است که به نظر می‌رسد اسرارآمیزترین ویژگی و در عین حال حیاتی‌ترین مشخصه در پیشرفت آدمی باشد. خلاقیت مستلزم خلق محصول، ایده یا راه حل جدید است که برای فرد یا یک گروه اجتماعی بزرگ تر ارزشمند باشد (هنسی و آمابیل،^۱ ۲۰۱۰). خلاقیت یک توانایی است که قرن‌هاست انسان را مجذوب خود کرده است و به عنوان یکی از چهار مهارت اصلی مورد نیاز زندگی در قرن ۲۱ است (کیان، پلوکر، و یانگ،^۲ ۲۰۱۹؛ ون لار و همکاران،^۳ ۲۰۱۹). از حدود سال ۱۹۵۰ به بعد روانشناسان بین هوش و خلاقیت تمایز قایل شدند و خلاقیت را به عنوان یک مفهوم نو مطرح نمودند. از همان زمان اولین مطالعات و تحقیقات بنیادی و هدفدار در مورد خلاقیت آغاز گردید و پس از گذشت بیش از نیم قرن از شکل‌گیری این نهضت علمی، خلاقیت به عنوان یکی از مهم‌ترین و شگفت‌انگیزترین زمینه‌های روانشناسی محسوب می‌شود (سلیمانی، ۱۳۸۰).

خلاقیت عمده‌ترین عامل پیشرفت کشورها محسوب می‌گردد و پرورش افراد خلاق از اهداف اساسی آموزش و پرورش نوین می‌باشد (سعیدی و شکیبی، ۱۳۹۸). از همان ابتدای مطرح شدن موضوع خلاقیت، آموزش و پرورش برای آموزش و جاری شدن خلاقیت در بستر جامعه مورد توجه روانشناسان و متخصصین تعلیم و تربیت قرار گرفت. افروز (۱۳۷۷)، معتقد است که هر قدر جهانی که در آن زندگی می‌کنیم پیچیده‌تر می‌شود، نیاز به شناسایی و پرورش ذهن‌های خلاق و آفریننده بیشتر و شدیدتر می‌گردد. به همین دلیل در شرایط کنونی مسأله خلاقیت از مهم‌ترین مسائل در قلمرو روانشناسی آموزشی است. پیازه درباره اهمیت خلاقیت در تعلیم و تربیت می‌گوید: «تربیت برای من عبارت است از پرورش دادن افراد خلاق، حتی اگر تعداد آنها زیاد نباشد، حتی اگر آفرینش‌های یکی نسبت به دیگری محدود باشد. باید مخترع و نوآور پرورش داد، نه دنباله‌رو و تبعیت‌جو» (عبادی زارع، ۱۳۷۸). سر کن رایبسون^۴ (۲۰۱۱) می‌گوید آینده تمدن ما به توانایی‌های خلاقانه جوانان بستگی دارد و یکی از مهمترین کارهایی که می‌توانیم در مدارس انجام دهیم پرورش خلاقیت است.

خلاقیت امروزه به صورت موضوعی مورد توجه عموم درآمده است که خانواده‌ها برای تربیت فرزندان، سازمان‌ها و شرکت‌ها برای پیدا کردن ایده‌ها و محصولات نو و آموزش و

¹ Hennessey & Amabile

² Qian, Plucker & Yang

³ Van Laar

⁴ Sir Ken Robinson

پرورش برای پرورش نیروی انسانی خلاق برای جامعه، آن را در طرح‌ها و برنامه‌های خود گنجانده‌اند. دو نهاد خانواده و مدرسه بیش از هر نهاد و سازمان دیگری می‌توانند بر شکوفایی و پرورش این استعداد خدادادی تاثیرگذار باشند (قاسمی، سعیدی و خرازیان، ۱۳۹۶). از همان ابتدای مطرح شدن بحث خلاقیت، مدرسه و معلم به عنوان بازوی اجرایی مورد توجه پژوهشگران و برنامه‌ریزان قرار گرفته است.

خلاقیت تاکنون به شیوه‌های گوناگونی تعریف شده است. برخی در تعریف خلاقیت به ویژگی‌های افراد خلاق، برخی به فرایند و برخی دیگر به فراورده و محصول خلاق توجه داشته‌اند. در زیر چند تعریف از خلاقیت ارائه گردیده است که هر کدام از یک جنبه به تعریف خلاقیت پرداخته‌اند.

- خلاقیت عبارت است از قدرت بیان، انعطاف‌پذیری و توانایی ابتکار (گیلفورد، ۱۹۵۹).
 - خلاقیت عبارت است از طی کردن راهی تازه یا پیمودن یک راه قبلاً طی شده به طریقی نوین (براون، ترجمه نکویی، ۱۳۷۸).
 - خلاقیت عبارت است از تشکیل ترکیب‌های نو از عناصر به هم مرتبط برای رفع ضرورتی خاص یا برای مقصودی سودمند. هرچه عناصر ترکیب جدید از هم دورتر باشند، فرآیند حل خلاقانه تر خواهد بود (مدنیک، ۱۹۹۲).
- در مورد افراد خلاق و ویژگی‌های افراد خلاق نیز مطالعات گوناگونی صورت گرفته است که در آنها برخی از ویژگی‌ها را برای این افراد برشمرده‌اند. برای مثال استین (۱۹۷۴) ویژگی‌های افراد خلاق را به صورت زیر دسته بندی می‌کنند:
- الف - خصوصیات ذهنی:* کنجکاوی - دادن ایده‌های زیاد درباره یک مسئله - ارائه ایده‌های غیرعادی - توجه جدی به جزئیات - دقت و حساسیت نسبت به محیط به خصوص به نکاتی که در نظر دیگران عادی به شمار می‌روند - روحیه انتقادی - علاقه وافر به آزمایش کردن و تجربه - نگرش مثبت نسبت به نوآفرینی
- ب - خصوصیات عاطفی:* آرامش و آسودگی خیال - شوخ طبعی - علاقه به سادگی و بی تکلمی در نوع لباس و جنبه‌های گوناگون زندگی - دلگرمی و امید به آینده - توانایی برقراری ارتباط عمیق و صمیمانه با دیگران - اعتماد به نفس و احترام به خود - شهامت
- ج - خصوصیات اجتماعی:* پیش قدمی در قبول و رویارویی با مسایل - مسئولیت‌پذیری و توانایی سازمان دادن به فعالیت‌های گوناگون - قدرت جلب حس اعتماد و اطمینان دیگران
- موقعیت و شرایط محیط آموزشی از جمله عواملی است که با خلاقیت کودکان و نوجوانان ارتباط نزدیکی دارد. تاثیر محیط آموزشی بر خلاقیت دارای ابعاد مختلف است؛ از جمله

شرایط فیزیکی، روابط عاطفی بین افراد، امکانات علمی و آموزشی، انگیزه کار در کارکنان، طراحی و فضای کلاس مانند طرز نشستن و غیره را در برمی‌گیرد. چگونگی عملکرد دانش‌آموز به رفتار معلم وابسته است. روابط عاطفی معلم و دانش‌آموز، چگونگی نگرش معلم به خلاقیت و دانش‌آموز خلاق، نقش الگویی او و روابط یاددهی-یادگیری همه در پرورش خلاقیت دانش‌آموزان تأثیری به سزا دارد (حسینی، ۱۳۷۷).

فرانک ویلیامز^۵ (۱۹۷۰) الگویی را برای معلمان ارائه داده است که یک ساختار عملی برای برنامه‌ریزی درسی تهیه می‌بیند که در پرتو آن معلمان می‌توانند دانش‌آموزان را آنگونه آموزش دهند که مهارت‌های عقلی و تفکر واگرا را در آنها پیروانند (همان منبع). برخی از ترکیبات این الگو عبارتند از: استفاده از مغایرت‌ها، استفاده از تمثیل، توجه دادن به کمبودها و خلاء موجود در دانش، تقویت تفکر درباره امکانات و احتمالات، استفاده از سؤال‌های محرک، استفاده از روش فهرست صفات، ایجاد فرصت‌هایی برای دانش‌آموزان تا رازهای هر چیز را جستجو کنند، تقویت تفکر ابتکاری (اصیل)، توجه دادن به اهمیت تغییر، طراحی جستجوگری، آموزش دقت، تثبیت و عادت.

خلاقیت در آموزش و پرورش بیش از هر جای دیگری شایستگی عرض اندام و جولان دارد. ابداع و نوآوری جز لاینفک تعلیم و تربیت پویا است (بودو، ۱۳۵۸). معلمان به عنوان یکی از بهترین عوامل رشد یا تخریب خلاقیت دانش‌آموزان از جایگاهی ویژه در نظام آموزشی برخوردارند. به همین جهت، نقش معلم مورد توجه محققان قرار گرفته است. اغلب این تحقیقات در محورهای شناخت معلمان از خلاقیت و تأثیر ویژگی‌های شخصیتی معلم در خلاقیت دانش‌آموزان بوده است (حسینی، ۱۳۸۶). پژوهش‌هایی صورت گرفته که نشان می‌دهد فضاهای آموزشی حتی طراحی و معماری آن بر خلاقیت مؤثر است (عظمتی و همکاران، ۱۳۹۵)، همچنین آموزش خلاقیت به معلمان (افشارکهن و عصاره، ۱۳۹۰) رفتار معلم (جهانیان، ۱۳۹۵، سو ۲۰۱۷، تریزنانینگیش، ۲۰۱۷) و خانواده (خلعتبری و سهیلی‌پور، ۱۳۹۶) نیز بر بهبود خلاق دانش‌آموزان مؤثر شناخته شده است. برخی از پژوهشگران معتقدند که معلمان نقش اصلی را در پرورش تفکر خلاق و نوآور دارند (آندیلیو و مورفی،^۶ ۲۰۱۰؛ بگتو،^۷ ۲۰۰۹؛ مولت، ویلکرسون، لامب و کتترل،^۸ ۲۰۱۶). رفتار و شخصیت معلم تأثیر فراوانی بر رفتار،

⁵ Williams Frank

⁶ Soh

⁷ Trisnangish

⁸ Liou & Murphy

⁹ Beghetto

⁰ Mullet, Wilkerson, Lamb, & Kettler

شخصیت، تمایلات و گرایش‌های دانش‌آموزان دارد. در این میان نگرش معلم نسبت به خلاقیت و خلاقیت خود معلم که شکل‌دهنده این نگرش می‌باشد تاثیر زیادی بر رفتارهای خلاق دانش‌آموزان خواهد داشت. بنابر اظهارات فوق ضرورت پرداختن به عنصر معلم در آموزش و پرورش و تاثیر آن بر خلاقیت دانش‌آموزان از همه جوانب احساس می‌شود. هدف کلی این پژوهش مشخص نمودن رابطه خلاقیت معلم با خلاقیت دانش‌آموزان در پایه چهارم و پنجم دبستان از طریق مقایسه خلاقیت دانش‌آموزان دارای معلم خلاق و معلم غیر خلاق بود. همچنین هدف دیگر این پژوهش، مقایسه عوامل تشکیل‌دهنده خلاقیت از نظر تورنس (سیالی، اصالت، بسط، انعطاف‌پذیری) بین دانش‌آموزان دارای معلم خلاق و دانش‌آموزان دارای معلم غیر خلاق بود.

تحقیقات مختلفی نشان داده‌اند که آموزش خلاقیت از سوی معلم، سبک اداره کلاس، ویژگی‌های شخصیتی معلم و شیوه‌های مختلف تدریس در میزان خلاقیت دانش‌آموزان تاثیر دارند و الگوهای مختلفی نیز برای آموزش خلاقیت ارائه گردیده است. اما در مورد اینکه آیا صرف خلاق بودن معلم، حتی اگر خود معلم از خلاق بودن خود اطلاع نداشته باشد و تلاشی عمدی نیز برای پرورش خلاقیت دانش‌آموزان انجام ندهد می‌تواند بر خلاقیت دانش‌آموزان تاثیر داشته باشد، تحقیقی انجام نشده است. بنابراین این پژوهش به دنبال بررسی تاثیر خلاقیت معلم بر خلاقیت دانش‌آموزان و پاسخ دادن به سؤالات زیر بود:

۱. آیا بین خلاقیت معلم با خلاقیت دانش‌آموزان ارتباطی وجود دارد؟
 ۲. آیا میزان خلاقیت دانش‌آموزان پایه چهارم و پنجم ابتدایی که دارای معلم خلاق هستند از میزان خلاقیت دانش‌آموزانی که دارای معلم غیرخلاق هستند بیشتر است؟
 ۳. آیا بین دانش‌آموزان پایه چهارم و پنجم ابتدایی که دارای معلم خلاق هستند و دانش‌آموزانی که دارای معلم غیرخلاق هستند در میزان عناصر خلاقیت (سیالی، انعطاف‌پذیری، بسط و اصالت)، تفاوتی وجود دارد؟
- علت انتخاب دانش‌آموزان دوره ابتدایی برای جامعه تحقیق، این بوده است که دانش‌آموزان دوره ابتدایی به علت گذراندن زمان بیشتری با یک معلم تاثیرپذیری آنها از معلم بیشتر از سایر مقاطع است.

عوامل محیطی مؤثر در میزان خلاقیت به نهادهای آموزشی و اجتماعی و همچنین محیط خانوادگی اشاره دارد. یکی از عوامل مؤثر آموزشی بویژه در مقطع ابتدایی که بر شخصیت و رفتار دانش‌آموزان تاثیر فراوان دارد، معلم است. یکی از این تاثیرات می‌تواند خلاقیت معلم و نگرش وی نسبت به خلاقیت باشد. تاثیر خلاقیت معلم بر خلاقیت

دانش‌آموزان می‌توانند ضرورت توجه بیشتر به معیارهای گزینش معلمان را در این زمینه آشکار سازد و یا اینکه لزوم گذراندن دوره‌های آموزش خلاقیت را برای معلمان نشان دهد.

فرضیه کلی این پژوهش این است که دانش‌آموزان پسر پایه چهارم و پنجم ابتدایی دارای معلم خلاق از دانش‌آموزان پسر پایه چهارم و پنجم ابتدایی دارای معلم غیرخلاق، خلاقیت بیشتری دارند. در درون این فرضیه به چهار عامل سیالی، انعطاف‌پذیری، بسط و اصالت نیز پرداخته شده است.

محیطی که بچه‌ها در آن کار و بازی و زندگی می‌کنند می‌تواند رشد خلاقیت آنها را تسریع کرده یا سرکوب نماید (کمپل^۱ و نینسبرگ، ۲۰۰۰). معلمان می‌توانند با ایجاد جو مناسب و شرایط لازم خلاقیت کودکان را توسعه بخشیده و یا با رفتار ناصحیح اعتماد به نفس آنها را از بین برده و مانع رشد خلاقیت آنها شوند (حسینی، ۱۳۸۶). آنها با رفتارهایی مثل پرسیدن سوالات باز پاسخ، داشتن سعه صدر در برابر ابهام و تحمل آن، ارائه رفتار تفکر خلاق، جایزه دادن به دانش‌آموزانی که پاسخ‌های غیر منتظره می‌دهند خلاقیت فراگیران را رشد می‌دهند (جینگو، ۲۰۰۳). این معلمان کلاس‌هایی دانش‌آموز محور دارند. وجود چنین کلاس‌هایی همراه با معلمان تسهیل‌گر کیفیت آموزش را افزایش داده و افراد را برای تفکر تحریک می‌کند. آنها با آموزش دانش‌آموزان و تقویت روحیه آنها را در پذیرش عقاید و اندیشه‌های نو و مؤثر، همچنین تشویق فراگیران به استفاده از خودارزیابی منظم و توضیح مفاهیم برای سایر هم‌کلاسی‌های خود، یادگیری از طریق یادگیری را مهم جلوه داده و باعث رشد تفکر خلاق دانش‌آموزان می‌شوند (داوس و لومباردی، ۱۹۹۶، به نقل از مشایخ و برزیده، ۱۳۸۹).

موهان (۱۹۷۳) اعتقاد داشت: دوره آموزش خلاقیت برای معلمان، قبل از خدمت و حین آن، ضرورت دارد. او ۱۸۰ دانشجوی مشغول به تحصیل سال آخر تربیت معلم را مورد پرسش قرار داد تا بداند که آیا به اهمیت این دوره‌ها عقیده دارند یا نه. ۹۴ درصد از پاسخ‌دهندگان معتقد بودند که چنین دوره‌ای لازم است و ۹۰ درصد مایل بودند این دوره را بگذرانند، مک (۱۹۸۷) همچنین به نتایج مشابهی رسید (به نقل از حسینی، ۱۳۸۵).

کاظمی و جعفری (۱۳۸۷) در پژوهشی به بررسی رابطه فعالیتها و ویژگیهای معمول معلم با میزان خلاقیت دانش‌آموزان سال اول ابتدایی پرداختند. نتایج پژوهش آنان نشان داد که از بین عوامل مختلف معمول در فعالیتها و ویژگیهای معلم بین مدرک تحصیلی پایین، سابقه خدمت

¹ Cample & Nissenbrg

کم، سابقه تدریس کم در پایه اول، نگذراندن دوره های آموزشی ضمن خدمت، و تدریس به روش سخنرانی با کاهش میزان خلاقیت دانش آموزان کلاس، همبستگی معنی داری وجود دارد. در بین این ویژگی ها، گذراندن دوره های آموزش ضمن خدمت در پیش بینی میزان خلاقیت دانش آموزان اولین رتبه را به خود اختصاص داد. قاسمی و اقلیدس (۱۳۸۴) در پژوهشی دیگر به بررسی تاثیر آموزش درس « پرورش خلاقیت در کودکان » بر افزایش خلاقیت دانش آموزان دختر سال سوم کودکیاری هنرستانهای شیراز پرداختند. نتایج حاصله بیانگر افزایش نمره خلاقیت دانش آموزان رشته کودکیاری (گروه آزمایش) بود. نمرات این گروه نسبت به گروه گواه نیز در عناصر سیالی، بسط و نمره کل برتری معناداری داشت.

هر چند تحقیقات متعدد در زمینه خلاقیت و تاثیر عوامل مختلف آموزشی بر آن انجام شده است ولی تحقیقی که به بررسی ارتباط خلاقیت معلم و خلاقیت دانش آموز پرداخته شده باشد وجود ندارد که در این تحقیق به این موضوع پرداخته شده است.

روش

این پژوهش توصیفی از نوع همبستگی می باشد که به طور عملی در مدارس ابتدایی منطقه ۱۱ تهران انجام گرفته است. جامعه مورد نظر در این پژوهش، تمامی معلمان پایه چهارم و پنجم ابتدایی مدارس ابتدایی پسرانه منطقه ۱۱ تهران بود. جامعه دانش آموزان این پژوهش نیز شامل تمامی دانش آموزان پسر پایه چهارم و پنجم ابتدایی منطقه ۱۱ تهران بود.

در این تحقیق برای نمونه معلمان از روش نمونه گیری تصادفی ساده استفاده گردید؛ به این صورت که از بین ۲۳ مدرسه ابتدایی پسرانه منطقه ۱۱، سیزده مدرسه به صورت تصادفی ساده انتخاب گردید و به معلمین پایه چهارم و پنجم این مدارس آزمون های مورد نظر داده شد و ۴۰ نفر معلم (۲۰ نفر معلم کلاس چهارم و ۲۰ نفر معلم کلاس پنجم) که به طور کامل به آزمون ها پاسخ داده بودند انتخاب گردیدند.

بعد از اینکه تمامی دانش آموزانی که دارای معلم خلاق و غیر خلاق بودند مورد آزمون قرار گرفتند از بین پاسخ های آنها ۲۰۰ نفر به صورت تصادفی انتخاب گردیدند. انتخاب این گونه بود که در هر کلاس حدود نصف برگه های دانش آموزان آن کلاس به تصادف انتخاب گردید.

در جدول زیر نمونه گیری انجام شده بهتر مشخص می گردد:

جدول شماره ۱: نمونه دانش‌آموزان مورد پژوهش

پایه چهارم	دانش‌آموزان دارای معلم خلاق	۴ کلاس	۵۰ نفر
	دانش‌آموزان دارای معلم غیرخلاق	۴ کلاس	۵۰ نفر
پایه پنجم	دانش‌آموزان دارای معلم خلاق	۴ کلاس	۵۰ نفر
	دانش‌آموزان دارای معلم غیرخلاق	۴ کلاس	۵۰ نفر

ابزارهای پژوهش

در این پژوهش برای سنجش خلاقیت معلمان از دو آزمون خلاقیت عابدی و پرسشنامه خلاقیت سنج «تورستون» و «ملین‌جر» و برای سنجش خلاقیت دانش‌آموزان از آزمون خلاقیت تورنس استفاده شده است. دلیل انتخاب آزمون خلاقیت تورنس، کارایی و اعتبار و پایایی مناسب آن در پژوهش بود. این آزمون مکرراً در پژوهشها و اندازه‌گیری‌های تربیتی مورد استفاده قرار گرفته است. براساس نتایج پژوهشهایی که در دفترچه راهنمای این آزمون منتشر شده، ضریب پایایی این آزمون ۸۰ درصد و ۹۰ درصد برآورد شده است و بعد از ۲۰ سال ضریب اعتبار پیش میان معادل ۶۳ درصد را نشان داده است (عابدی، ۱۳۷۲).

آزمون مورد استفاده این پژوهش برای ارزیابی خلاقیت، فرم ب تصویری از مجموع آزمونهای تفکر خلاق تورنس است. اشکال تصویری آزمونهای تفکر خلاق تورنس مستلزم پاسخ‌هایی است که به طور عمدۀ ماهیت ترسیمی یا تجسمی دارند، استفاده از مجموعه آزمونهای تصویری از سطح کودکان تا سطوح بالاتر از دبیرستان توصیه گردیده است.

پرسشنامه خلاقیت عابدی شامل ۶۰ سوال سه‌گزینه‌ای است. این آزمون در سال ۶۳-۶۲ بر اساس نظریه و تعریف تورنس از خلاقیت توسط عابدی در دانشگاه تهران ساخته شد. این آزمون دارای ۶۰ سوال ۳ گزینه‌ای است. دامنه نمرات کل خلاقیت هر آزمونی بین ۱۸۰-۶۰ است. پرسشها در ۴ بخش مختلف متناظر با عوامل تشکیل‌دهنده خلاقیت از دیدگاه تورنس (سیالی، بسط، ابتکار و انعطاف‌پذیری) طبقه‌بندی و تعریف شده‌اند. سوالات ۱-۲۲ این پرسشنامه بخش سیالی را که توانایی ارائه اندیشه‌های بی‌شمار است را می‌سنجد. سوالات ۲۳ تا ۳۳ پرسشنامه بخش بسط را که توانایی پرداختن به جزئیات به طور کامل است را می‌سنجد. سوالات ۳۴ تا ۴۹ پرسشنامه، بخش ابتکار را که توانایی ارائه اندیشه‌هایی که منحصر به فرد هستند را می‌سنجد. سوالات ۵۰ تا ۶۰ پرسشنامه، بخش انعطاف‌پذیری را که توانایی اندیشه‌های متنوع یا استفاده کردن از روش‌های متنوع است، می‌سنجد. پایایی آزمون خلاقیت به روش آزمون-آزمون مجدد برای دانش‌آموزان مدارس راهنمایی تهران، به این شرح می‌باشد: ضریب پایایی بخش سیالی ۰/۸۵، ابتکار ۰/۸۲، انعطاف‌پذیری ۰/۸۴ و بسط ۰/۸۰. جهت

بررسی روایی آزمون در پژوهش عابدی (۱۳۷۲) پس از اجرای همزمان آزمون تفکر خلاق تورنس و آزمون خلاقیت عابدی ضریب همبستگی بین خرده آزمون‌های خلاقیت تورنس (سیالی، بسط، ابتکار و انعطاف‌پذیری) و چهار خرده آزمون خلاقیت عابدی محاسبه شد که ضرایب به دست آمده از ۰/۱۵ تا ۰/۴۱ متغیر بوده است.

پرسشنامه خلاقیت سنج (REE): این پرسشنامه یک آزمون نیمه نهم مربوط به خلاقیت و آفرینندگی است و می‌تواند برای شناسایی خلاقیت بالای افراد به کار برده شود. در این آزمون ۱۴۵ سؤال وجود دارد که در هر سؤال پرسشی را از آزمودنی درباره خود او مطرح می‌سازد. نمره فرد برابر تعداد دفعاتی است که جواب‌های او درست منطبق با جواب‌هایی است که افراد خلاق پاسخ می‌دهند. این پرسشنامه یک آزمون مداد - کاغذی است که می‌تواند به صورت فردی یا گروهی اجرا شود. آزمون محدودیت زمانی ندارد. با وجود این آزمودنی‌ها بایستی ترغیب شوند تا کار را با سرعت انجام دهند و بیشتر آنها پرسشنامه را در ۱۵ تا ۲۰ دقیقه تمام می‌کنند. این پرسشنامه توسط «تورستون» و «ملین‌جر» در آزمایشگاه روانسنجی دانشگاه کارولینای شمالی تهیه شده است و هنجاریابی آن بر روی ۳۸۳ نفر از کارکنان شرکت جنرال موتورز انجام گرفته است. همبستگی این آزمون با آزمون خلاقیت عابدی توسط محقق محاسبه شد. ضریب همبستگی این آزمون با آزمون عابدی که بر روی ۴۰ نفر از معلمان اجرا گردید، ۶۰٪ بود.

یافته ها

معلم به عنوان مهمترین عنصر تعلیم و تربیت، تاثیرات فراوانی در تمام ابعاد بر دانش‌آموزان دارد. لذا در این پژوهش تاثیر خلاقیت معلم بر خلاقیت دانش‌آموزان از طریق مقایسه میانگین نمرات خلاقیت دو گروه دانش‌آموزان دارای معلم خلاق و دانش‌آموزان دارای معلم غیرخلاق مورد بررسی قرار گرفت. این تحقیق در اواخر سال تحصیلی انجام شد تا معلم به اندازه کافی بر دانش‌آموزان خود تاثیر گذاشته باشد. علت انتخاب مقطع ابتدایی نیز همین مورد بود، زیرا در این مقطع دانش‌آموزان فقط دارای یک معلم اصلی هستند.

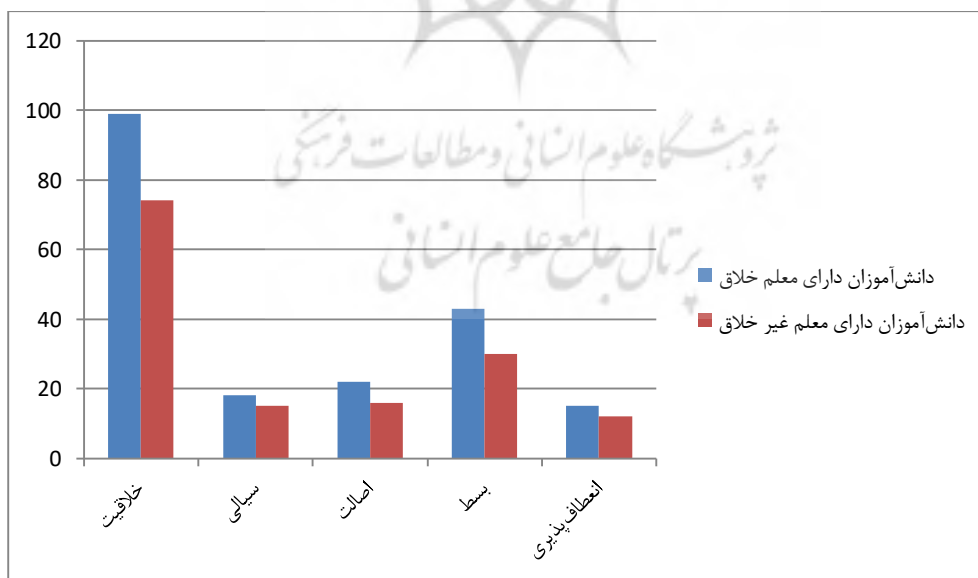
همان‌طور که قبلاً بیان شد، بعد از شناسایی معلمان خلاق و غیرخلاق، آزمون تفکر خلاق تورنس بر روی دانش‌آموزان آنها اجرا شد و نمونه‌ای ۲۰۰ نفری از بین آنها به تصادف انتخاب گردید. برای هر دانش‌آموز ۵ نمره منظور می‌شد که چهارتای آنها، نمرات عوامل تفکر خلاق تورنس شامل سیالی، اصالت، بسط و انعطاف‌پذیری بوده و نمره پنجم نمره خلاقیت کلی دانش‌آموز بود که از مجموع آن چهار نمره حاصل گردید.

این پژوهش دارای دو فرضیه اصلی بود که در داخل هر فرضیه اصلی چهار عامل تشکیل دهنده خلاقیت نیز به عنوان سؤالات تحقیق با هم مقایسه گردید. فرضیه اول تحقیق به مقایسه خلاقیت دانش‌آموزان پسر پایه چهارم دارای معلم خلاق و معلم غیر خلاق پرداخته است.

جدول شماره ۲: آزمون t مستقل بین دانش‌آموزان کلاس چهارم دارای معلم خلاق و دانش‌آموزان دارای معلم غیر خلاق در خلاقیت (چهار عامل با هم)

خطای استاندارد	انحراف استاندارد	میانگین	تعداد	شاخص‌های آماری گروه‌ها
۵/۸۵۱	۴۱/۳۷۴	۹۹/۷۴	۵۰	دانش‌آموزان دارای معلم خلاق
۳/۸۰۶	۲۶/۹۱۲	۷۴/۳۴	۵۰	دانش‌آموزان دارای معلم غیر خلاق
$t = ۳/۶۴$		$d.f = ۹۸$		$P \leq ۰/۰۰۱$

طبق جدول شماره ۱، نتیجه آزمون این فرضیه مؤید تفاوت میان دو گروه بود و یافته‌ها نشان داد که خلاقیت دانش‌آموزان پسر پایه چهارم دارای معلم خلاق از دانش‌آموزان دارای معلم غیر خلاق بیشتر است. در سؤالات مربوط به عوامل خلاقیت در این فرضیه نیز نشان داده شد که در هر چهار عامل سیالی، انعطاف‌پذیری، بسط و اصالت نیز دانش‌آموزان پسر پایه چهارم دارای معلم خلاق از دانش‌آموزان دارای معلم غیر خلاق نمرات بالاتری کسب کردند.

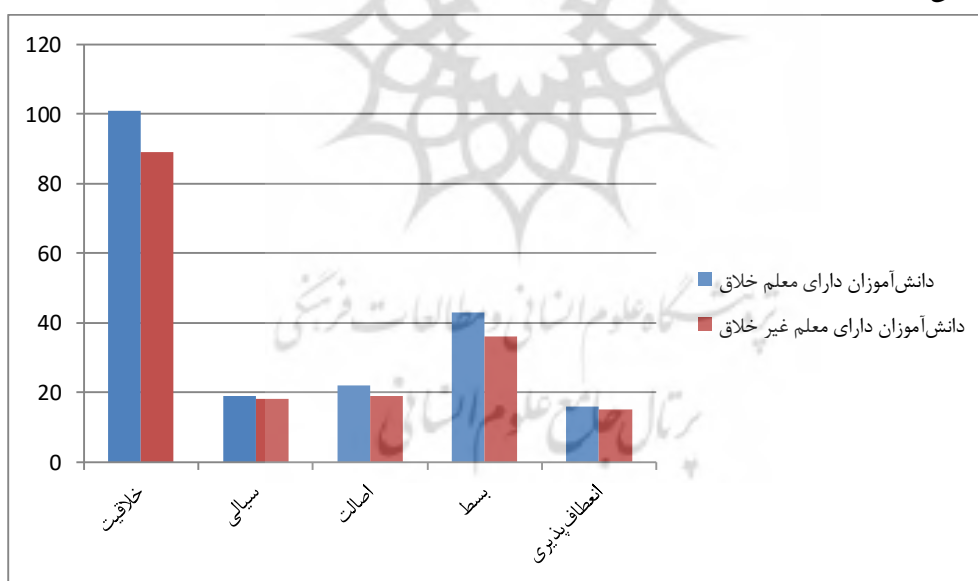


نمودار شماره ۱: میانگین نمرات دانش‌آموزان دارای معلم خلاق و دانش‌آموزان دارای معلم غیر خلاق در پایه چهارم دبستان
فرضیه دوم تحقیق به مقایسه خلاقیت دانش‌آموزان پسر پایه پنجم دارای معلم خلاق و معلم غیر خلاق پرداخت.

جدول شماره ۳: آزمون t مستقل بین دانش‌آموزان کلاس پنجم دارای معلم خلاق و دانش‌آموزان دارای معلم غیر خلاق در خلاقیت (چهار عامل با هم)

خطای استاندارد	انحراف استاندارد	میانگین	تعداد	شاخص‌های آماری گروه‌ها
۴/۴۷۸	۳۱/۶۶۶	۱۰۱/۱۶	۵۰	دانش‌آموزان دارای معلم خلاق
۵/۰۴۱	۳۵/۶۴۷	۸۹/۴۶	۵۰	دانش‌آموزان دارای معلم غیر خلاق
t = ۱/۷۴		d.f = ۹۸		$P \leq ۰/۰۸$

نتایج مندرج در جدول شماره ۲ نیز نشان داد که خلاقیت دانش‌آموزان پسر پایه پنجم دارای معلم خلاق از دانش‌آموزان دارای معلم غیر خلاق بیشتر است. ولی در کلاس پنجم مقایسه عوامل خلاقیت بین دو گروه دانش‌آموز نشان داد که تفاوت بین دو گروه فقط در عامل بسط، معنادار می‌باشد.



نمودار شماره ۲: میانگین نمرات دانش‌آموزان دارای معلم خلاق و دانش‌آموزان دارای معلم غیر خلاق در پایه پنجم دبستان

نتیجه‌گیری

همان‌طور که در قسمت یافته‌های پژوهش مشخص شد دانش‌آموزان دارای معلم خلاق در هر دو پایه چهارم و پنجم از دانش‌آموزان دارای معلم غیرخلاق، خلاقیت بیشتری داشتند که این نتایج با یافته‌های (آندیلیو و مورفی، ۲۰۱۰؛ بگتو، ۲۰۰۹؛ مولت، ویلکرسون، لامب و کتلا، ۲۰۱۶) که معتقد بودند معلمان نقش اصلی را در پرورش تفکر خلاق و نوآور دارند همسو است. اما این تفاوت در کلاس چهارم مشهودتر بود. علاوه بر این در کلاس چهارم، عوامل تشکیل‌دهنده خلاقیت یعنی سیالی، اصالت، بسط و انعطاف‌پذیری نیز در دانش‌آموزان دارای معلم خلاق نسبت به دانش‌آموزان دارای معلم غیرخلاق دارای میانگین بیشتری بود. این یافته‌ها همگی مطابق با فرضیه‌های تحقیق بود. اما در مورد عوامل خلاقیت در دانش‌آموزان کلاس پنجم، فقط در عامل بسط بین دو گروه دانش‌آموزان تفاوت معنادار بود و در سه عامل دیگر تفاوت بین دو گروه معنادار نبود. در مورد معنادار نبودن تفاوت این عوامل در کلاس پنجم و تفاوت کمتر بین نمره کلی خلاقیت در دو گروه در کلاس پنجم به موارد زیر می‌توان اشاره نمود:

یکی از دلایل احتمالی این تفاوت، تاثیر سن بر خلاقیت است. تورنس (۱۹۶۸) یکی از اولین کسانی بود که نشان داد خلاقیت دانش‌آموز از حدود ۶ سالگی شروع به کاهش می‌کند و در کلاس چهارم بیشتر سقوط می‌کند، اما بعداً افزایش بعدی را نشان می‌دهد. این پدیده به رکود کلاس چهارم معروف شد (تورنس، ۱۹۶۷). به عقیده تورنس، رشد و تحول خلاق با یک میزان واحد و متحدالشکل رخ نمی‌دهد (مولن، ۲۰۱۸^۱). در مطالعه ای متعاقب آن، اسمیت و کارلسون^۲ (۱۹۸۳) نیز دریافتند که پس از ورود به مدرسه، افت خلاقیت در سنین ۷ تا ۸ سالگی و اوج خلاقیت در ۱۰ تا ۱۱ سالگی اتفاق افتاده است. خلاقیت پس از آن در ۱۲ سالگی کاهش یافت اما نه به همان اندازه که در سنین ۷ و ۸ سالگی مشاهده شد. پس از ۱۲ سالگی، افزایش تدریجی اما مداوم خلاقیت در بقیه دوره نوجوانی اتفاق افتاد تا اینکه قله دوم در حدود ۱۶ سالگی به دست آمد. اسمیت و کارلسون نتیجه گرفتند که اولین مرحله واقعی خلاقیت در سن ۱۰ تا ۱۱ سالگی اتفاق می‌افتد.

دلیل دیگر این تفاوت در دانش‌آموزان ایرانی می‌تواند تاکید معلمان کلاس پنجم بر یادگیری و حفظ عین مطالب کتاب باشد، زیرا در کلاس پنجم و ششم که به اواخر دوره

¹ Mullen

¹ Smith & Carlsson

دبستان نزدیک می شویم گرایش مدارس و خانواده ها به آماده کردن دانش آموزان برای ورود به مدارس خاص است و از آنجاییکه سؤالات امتحان های ورودی برای این گونه مدارس را خود معلم طرح نمی کند برای اینکه دانش آموزان آنها بتوانند در چنین امتحاناتی موفق شوند کمتر به آنها اجازه نوشتن مطالب غیر کتابی را می دهند و وقتی که معلم بر حفظ مطالب تاکید زیادی داشته باشد تفکر خلاق اجازه ظهور نمی یابد. تحقیقات تورنس نیز این حقیقت را مورد تایید قرار داده است که با توسعه دانش و قدرت قضاوت، قدرت تصور به محدود شدن گرایش می یابد (اسبورن، ۱۳۷۱). طبق گفته ریپوت قدرت تصور سریع تر از قدرت استدلال رشد می کند، بنابراین وقتی استدلال، سیر صعودی طی می کند، تصور به زوال می گراید. یکی از دلایل اینکه هرچه بیشتر رشد می کنیم خلاقیت مان کمتر می شود آن است که قربانی عادات می شویم. در نتیجه تحصیلات و تجارب، عوامل بازدارنده ای در ما ایجاد می شود که طرز فکر ما را به سوی جمود می کشاند و این عوامل در هنگام برخورد خلاق با مسائل مانع ایجاد می کند (همان منبع).

یکی دیگر از دلایل احتمالی تفاوت بین کلاس چهارم و پنجم از نظر محقق این است که دانش آموزان پایه چهارم هنوز ویژگی کودکان دبستانی را به طور کامل دارا هستند. در این سنین کودکان می خواهند از دستورات تبعیت کنند، بدین ترتیب معلم به عنوان یک بزرگسال مؤثر در زندگی کودک، الگوی کودک یا دانش آموز قرار می گیرد و دانش آموز با وی همانندسازی می کند ولی در کلاس پنجم با توجه به نزدیک شدن به سنین بلوغ، هم رنگی با همسالان (اریکسون، ۱۹۶۸) بین دانش آموزان بیشتر شده و نقش الگویی همسالان پررنگ تر می گردد. بنابراین دانش آموزان کلاس پنجم کمتر نظر مخالفی را با بقیه افراد کلاس بیان می کنند. از طرف دیگر خانواده ها هم به دلیل آماده سازی فرزندان برای ورود به مدارس خاص مانند نمونه و تیزهوشان، در پایه پنجم و ششم بر مطالعه و حفظ مطالب تاکید بیشتری دارند و شرایط بروز خلاقیت و استفاده از آن را کمتر برای بچه ها ایجاد می کنند.

با توجه به نتایج به دست آمده از این تحقیق معلمان توجه داشته باشند که خود آنها ممکن است گاهی اوقات مانع بروز خلاقیت در کلاس درس شوند، برای مواجه نشدن با چنین مساله ای باید به محیط مناسب برای پرورش خلاقیت توجه زیادی کنند.

منابع

- اسبورن، الکس، اف. (۱۳۷۱). پرورش استعداد همگانی ابداع و خلاقیت (ترجمه حسن قاسم زاده). تهران: انتشارات نیلوفر.
- افروز، غلامعلی. (۱۳۷۱). روانشناسی و تربیت کودکان و نوجوانان. تهران: انتشارات انجمن اولیا و مربیان.
- افشار کهن، زهرا و عصاره، علیرضا (۱۳۹۰). بررسی تأثیر آموزش خلاقیت معلمان بر خلاقیت دانش‌آموزان پایه ی اول ابتدایی استان خراسان سال تحصیلی ۸۹-۸۸. فصلنامه علمی پژوهشی ابتکار و خلاقیت در علوم انسانی. ۱(۲)، ۵۷-۳۰.
- انصاری جعفری، رقیه. (۱۳۷۵). بررسی راهبردهای یادگیری با خلاقیت دانش‌آموزان سال سوم دبیرستانهای منطقه ۸ تهران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد چاپ نشده، دانشگاه تهران.
- بودو، آلن. (۱۳۵۸). خلاقیت در آموزشگاه (ترجمه علی خانزاده). تهران: انتشارات چهر.
- پیرخانی، علیرضا. (۱۳۷۳). بررسی رابطه هوش و خلاقیت در بین دانش‌آموزان پسر دوم دبیرستان‌های شهر تهران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد چاپ نشده، دانشگاه علامه طباطبایی.
- زینی حسنونند، ناهید. (۱۳۷۳). بررسی ویژگی‌های شخصیتی نویسندگان در مقایسه با ویژگی‌های شخصی افراد غیر نویسنده شهر تهران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد چاپ نشده، دانشگاه علامه طباطبایی.
- حسینی، افضل‌السادات. (۱۳۷۷). خلاقیت چیست و مدرسه چه نقشی در پرورش آن دارد؟ مجله روانشناسی و علوم تربیتی ۳ (۱-۴).
- حسینی، افضل‌السادات. (۱۳۷۹). خلاقیت و شیوه‌های پرورش آن. مجله استعدادهای درخشان، سال نهم شماره ۲.
- حسینی، افضل‌السادات. (۱۳۸۵). الگوی رشد خلاقیت و کارایی آن در ایجاد مهارت تدریس خلاق در معلمان ابتدایی. فصلنامه نوآوری‌های آموزشی، شماره ۱۵، سال پنجم.
- جهانیان، رمضان (۱۳۹۵). عوامل مؤثر در پرورش و توسعه خلاقیت دانش‌آموزان مدارس ابتدایی استان البرز. فصلنامه علمی، پژوهشی ابتکار و خلاقیت در علوم انسانی. دوره ۶، شماره ۲. صص ۱۷۵-۲۰۲.
- خلعتبری، جواد، سهیلی پور، فاطمه زهرا. (۱۳۹۶). بررسی رابطه جو عاطفی خانواده با خلاقیت دانش‌آموزان دختر پایه پنجم ابتدایی شهرستان اصفهان. ابتکار و خلاقیت در علوم انسانی. ۷(۲). ۱۶۸-۱۸۸.

خمسه، اکرم. (۱۳۷۶). مقایسه حافظه معنایی و خلاقیت در دو گروه از دانش‌آموزان تیزهوش و عادی. رساله دکتری چاپ نشده، دانشگاه علامه طباطبایی.

ساختمانیان، صمد. (۱۳۷۴). بررسی و مقایسه روش آموزش ویژه و عادی در شکوفایی خلاقیت دانش‌آموزان پسر کلاس سوم ابتدایی مدارس غیر انتفاعی شهر شیراز. پایان‌نامه کارشناسی ارشد چاپ نشده، دانشگاه علامه طباطبایی.

سعیدی، علی؛ شکیبا، ابوالقاسم. (۱۳۹۸). آزمون تصویری فرم A خلاقیت تورنس: نقدی بر نمره‌گذاری و اجرای آزمون در ایران. چهارمین همایش ملی روان‌شناسی تربیتی شناختی. تهران.

سلیمانی، افشین. (۱۳۸۰). ساخت و هنجاریابی آزمون چندجنبه‌ای خلاقیت. پایان‌نامه کارشناسی ارشد چاپ نشده، دانشگاه علامه طباطبایی.

سیف، علی اکبر. (۱۳۸۹). روانشناسی پرورشی نوین (روانشناسی یادگیری و آموزش). تهران: آگاه.

شل کراس، دوریس جی. (۱۳۷۲). آموزش رفتار خلاق و استعدادهای درخشان در دانش‌آموزان. (مترجم: مجتبی جوادیان). مشهد: به نشر.

عابدی، جمال. خلاقیت و شیوه‌ای نو در اندازه‌گیری آن. مجله پژوهش‌های روانشناختی. شماره ۱ و ۲.

عظمتی حمیدرضا، پرویزی رضا، کریمی آذری امیررضا، آقاییگی کلاکی مریم. (۱۳۹۵). اصول طراحی موثر در ارتقای خلاقیت دانش‌آموزان در فضاهای آموزشی (نمونه موردی: دبیرستان‌های دخترانه شهر لاهیجان). ابتکار و خلاقیت در علوم انسانی. ۶(۲). ۱۴۲-۱۲۱.

قاسمی، فرشید، اقلیدس، طاهره. (۱۳۸۴). بررسی تاثیر آموزش درس « پرورش خلاقیت در کودکان » بر افزایش خلاقیت دانش‌آموزان دختر سال سوم کودکان هنرستانهای شیراز. فصلنامه نوآوریهای آموزشی. شماره ۱۳.

قاسمی، لیلی؛ سعیدی، علی؛ خرازیان، لاله. (۱۳۹۶). اثربخشی آموزش بر مبنای حواس پنج‌گانه بر افزایش خلاقیت کودکان پیش دبستانی. نشریه ابتکار و خلاقیت در علوم انسانی. دوره ۷. شماره ۱. صص: ۲۵۰-۲۲۵.

کاظمی، یحیی، جعفری، نرگس. (۱۳۸۷). بازدارنده‌های خلاقیت دانش‌آموزان: فعالیت‌ها و ویژگیهای معلم. اندیشه‌های نوین تربیتی. شماره ۱ و ۲.

مشایخ، پری جان، برزیده ام البنین. (۱۳۸۹). بررسی تاثیر سبک رفتار رهبری معلم بر خلاقیت دانش‌آموزان ابتدایی شهرستان کازرون. فصلنامه اندیشه‌های تازه در علوم تربیتی. سال ششم، شماره اول، زمستان.

- Andiliou, A., & Murphy, P. K. (2010). Examining variations among researchers' and teachers' conceptualizations of creativity: A review and synthesis of contemporary research. *Educational Research Review*, 5(3), 201-219.
- Bartel, M. (2001). Nine classroom creativity killers. www.goshen.com.
- Beetlestone Florence. (1998). *Creative children, imaginative teaching*. Philadelphia: open University press.
- Beghetto, R. A. (2009). In search of the unexpected: Finding creativity in the micromoments of the classroom. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 3(1), 2.
- Carolyn, Edwards, Spring ate. (1995). Encouraging creativity in early childhood classroom. ERIC. www.ed.gov
- Erikson, E. H. (1968). *Identity: Youth and crisis*. New York: Norton.
- Fleith Denise de Souza. (2000). Teacher and Student Perceptions of Creativity in the Classroom Environment. *Roeper Review*, 22(3), 148-53.
- Hennessey, B. A., & Amabile, T. M. (2010). Creativity. *Annual Review of Psychology*, 5, 69-98. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.093008.100416>.
- Kaufman, James C. (2009). *Creativity 101*. New York: Springer Publishing Company, LLC.
- Mullen, C. A. (Ed.). (2018). *Creativity Under Duress in Education: Resistive Theories, Practices, and Actions (Vol. 3)*. Springer.
- Mullet, D. R., Willerson, A., Lamb, K. N., & Kettler, T. (2016). Examining teacher perceptions of creativity: A systematic review of the literature. *Thinking Skills and Creativity*, 21, 9-30.
- Qian, M., Plucker, J. A., & Yang, X. (2019). Is creativity domain specific or domain general? Evidence from multilevel explanatory item response theory models. *Thinking Skills and Creativity*, 33, 100571. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2019.100571>.
- Robinson, K., & Lee, J. R. (2011). *Out of our minds*. Tantor Media, Incorporated.
- Smith, G. J., & Carlsson, I. M. (1983). Creativity in early and middle school years. *International Journal of Behavioral Development*, 6, 167-195.
- Soh, K. (2017). Fostering student creativity through teacher behaviors. *Thinking Skills and Creativity*, 23, 58-66.
- Starko, Alane J. (2009). *Creativity in the classroom: schools of curious delight*. UK: Rutledge.
- Torrance, E. P. (1967). *Understanding the fourth grade slump in creative thinking*. Washington, DC: U.S. Office of Education. (ERIC No. ED018273)
- Torrance. (1998). *Fostering academic creativity in gifted children*. www.smarterkids.com.
- Trisaningsih, W. (2017). increasing students' creativity and writing skill through PjBL. *Premise: Journal of English Education*, 6(1), 53-63.
- Van Laar, E., van Deursen, A. J., van Dijk, J. A., & de Haan, J. (2019). Determinants of 21st-century digital skills: A large-scale survey among working professionals. *Computers in human behavior*, 100, 93-104.