

فصلنامه مطالعات سیاست‌گذاری تربیت‌معلم، دوره ۶، شماره ۴ / زمستان ۱۴۰۲
واکاوی تجربیات معلمان و نقش آنان در توسعه فعالیت‌های خلاقانه دانش‌آموزان در درس

ریاضی: یک مطالعه پدیدارشناسی^۱

امیرحسین داشته^۲، محمد نوریان^۳، واهه بابایان آقاقانی^۴

چکیده

پژوهش حاضر باهدف واکاوی تجربیات معلمان و نقش آنان در توسعه فعالیت‌های خلاقانه دانش‌آموزان در درس ریاضی اجرا شد. روش انجام پژوهش از نوع کیفی به شیوه پدیدارشناسی است. جامعه آماری پژوهش دبیران ریاضی دوره اول متوسطه مدارس شهر تهران در سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰ بوده است. نمونه‌ها به صورت هدفمند از جامعه موردنظر انتخاب شدند. جمع‌آوری داده‌ها تا رسیدن به اشباع نظری ادامه یافت در نهایت با انجام ۱۶ مصاحبه با دبیران اشباع داده‌ها اعلام شد. ابزار گردآوری داده‌ها مصاحبه نیمه‌ساختارمند بود. این نوع مصاحبه به دلیل عمیق بودن و انعطاف‌پذیری برای پژوهش‌های کیفی مناسب است. با رضایت مشارکت‌کنندگان مصاحبه‌ها ضبط و مکتوب گردید در فرایند مصاحبه‌ها مسائل اخلاقی (رضایت آگاهانه، مشارکت‌کنندگان، اطمینان از

رازداری...) نیز رعایت گردید. به‌منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش تحلیل محتوای کیفی متعارف چهارمرحله‌ای (تعیین واحد معنایی، کدگذاری، طبقه‌بندی و استنتاج درون مایه) استفاده شد همچنین به‌منظور قابلیت اعتماد داده‌ها از چهار معیار؛ باورپذیری، اعتمادپذیری، انتقال‌پذیری، اطمینان‌پذیری استفاده شده است. بر اساس یافته‌های حاصل از تجزیه و تحلیل داده‌ها عامل معلم با ۵ طبقه استخراج گردید که عبارتند از: ویژگی‌های شخصیتی، روش تدریس، نگرش، مدیریت کلاس و توانایی حرفه‌ای. نتایج نشان داد معلمان نقش برجسته‌ای در توسعه فعالیت‌های خلاقانه دانش‌آموزان در درس ریاضی دارند.

واژگان کلیدی: واکاوی تجربیات معلمان، نقش معلمان در توسعه خلاقیت، فعالیت‌های خلاقانه، درس ریاضی

تأیید نهایی: ۱۴۰۲/۰۸/۰۶

۱- تاریخ وصول: ۱۴۰۲/۰۲/۲۲

۲- استاد یارمدعو، گروه علوم تربیتی، دانشگاه فرهنگیان-تهران، ایران. amir.dashteh@gmail.com

۳- دانشیار، گروه علوم تربیتی و روان‌شناسی، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی تهران، ایران (نویسنده مسئول)
NOurian2001@gmail.com

۴- کارشناس، مدیر دبیرستان، آموزش و پرورش منطقه ۶، تهران، ایران. Vahe_ba@yahoo.com

Analysis of Teachers Experiences and Their Role in The Development Creative activities of students in mathematics:a Phenomenological Study

Abstract

The present research done with purpose analysis of teachers experiences and their role in the development of students' creative activities in math lessons. It used qualitative research method and was phenomenological in nature. The statistical population included mathematics teachers of the first year of middle school in Tehran during the academic year of 2020-2021. The samples were selected purposefully from the target population. The data collection continued until theoretical saturation was reached. Finally, data saturation was declared by conducting 16 interviews with the teachers. The data collection tool was a semi-structured interview. This type of interview is suitable for qualitative research since its depth and flexibility. As the participants satisfaction, the interview

was recorded and written. In during the interview's time, the ethical issues of the informed consent of the participants, the assurance of confidentiality were also measured. Inference was used in the topic. Also, four criteria of believability, reliability, transferability, and reliability were estimated for verifying the reliability of the data. According to the data analysis findings, the teacher factor was extracted with 5 classes, which include personality traits, teaching method, classroom management attitude, and professional ability. The results indicates, Teachers play a fundamental role in the development of students' creativity activities of students in the mathematics.

Keywords; analysis of teachers experiences, The role of Teachers in the Developments of Creativity, Creative Activities, Math Lessons

از جمله مهارت‌هایی که باید نظام‌های آموزشی به فراگیران آموزش دهد، مهارت اندیشیدن و تفکر خلاق است. به عبارت دیگر محور فعالیت‌های آموزش باید آموختن، اندیشیدن و نوآوری باشد نه آموزش اندیشه‌ها. تفکر خلاق از جمله مسائل مهمی است که از دیرباز ذهن اندیشمندان را به خود مشغول کرده است (بحرینی زاده، ۱۳۹۷). به طوری که به عنوان یک نیاز عالی در تمام ابعاد زندگی لازم می‌باشد. خلاقیت، ابتکار مرحله‌ای از رشد عقلی است که می‌تواند به ساخت و ایجاد موقعیتی برای راحت زیستن منجر شود (نعمتی یار عزیز، ۱۴۰۰) عده‌ای از صاحب‌نظران خلاقیت را تولید ایده‌های جدید و مفید می‌دانند که می‌تواند در حل مسئله، فرآیندها و محصولات به کار گرفته شود (2011,Frare & Beuren). گروه دیگر خلاقیت را مرتبط با مجموعه‌ای از توانایی‌های هر فرد می‌دانند (جهانیان، ۱۳۹۵). به باور یوسفی فر (۱۳۹۷) خلاقیت کم و بیش در تمام انسان‌ها وجود دارد و لازمه بروز آن، تلاش در جهت شکوفایی و تقویت آن می‌باشد.

خلاقیت در حوزه‌های مختلف، تأثیر متنوعی از دانش حیطه‌ای و توانایی تفکر واگرا دارد یکی از این حوزه‌ها ریاضی است؛ لذا پرورش خلاقیت باید از اهداف طراحی فعالیت‌های این حوزه باشد ریاضیات یکی از کلیدهای اصلی درک ما از جهان به شمار می‌آید. ریاضیات با مشاهده، محاسبه تحلیل، استنباط سروکار دارد و به عنوان یک نظام ارتباطی به فرد کمک می‌کند تا فهم درست و دقیقی از اطلاعات الگوها و استدلال به دست آورد (2011,Brums). به طوری که توانایی فکری و ذهنی دانش‌آموزان در جهت بهبود توانایی حل مسائل روزمره از مهم‌ترین ویژگی‌های این حوزه محسوب می‌شود که می‌توان از طریق پرورش و توسعه فعالیت‌های خلاقانه، به تربیت شهروندانی متفکر و اندیشمند یاری رساند، لذا پرورش خلاقیت و فعالیت‌های خلاقانه در درس ریاضی باید از اهداف اساسی نظام آموزشی کشور ما باشد برای تحقق این مهم لازم است تا ساختار خلاقیت ریاضی و فعالیت‌های خلاقانه دانش‌آموزان در درس ریاضی شناسایی شود. در همین راستا عده‌ای از ریاضی‌دانان خلق ایده‌ها و مفاهیم ریاضی را ناشی از ترکیب ایده‌ها می‌دانند آنان ترکیب ایده‌های شناخته شده به روش‌های نوین را یک فعالیت خلاقانه به حساب می‌آورند (یافنیان، ۱۳۹۶).

آگاهی معلمان از مفهوم خلاقیت ریاضی، تأثیر زیادی در حوزه ارتباط با دانش‌آموزان و رشد خلاقیت در آنان دارد باتوجه به این مهم نقش معلمان در پرورش و توسعه فعالیت خلاقانه ریاضی بسیار حیاتی به نظر می‌رسد (2016,Mullet). آنان می‌توانند با ایجاد موقعیت‌های پویا و خلاق دانش‌آموزان را یاری نمایند تا باتوجه به علایق و توانایی‌های خود به یادگیری و ابتکار بپردازند. یافته‌های پژوهشی نشان می‌دهد عوامل متعددی در پرورش خلاقیت ریاضی دانش‌آموزان و همچنین بر زمینه‌های بروز آن تأثیرگذار است از آن جمله:

کزاززی (۱۳۹۹) در پژوهشی با عنوان رابطه خلاقیت معلمان با اثر بخشی تدریس ریاضی پایه ششم دوره ابتدایی، نشان داد رابطه مثبت و معناداری بین خلاقیت معلمان با حمایت عاطفی، حمایت آموزشی و اثربخش تدریس وجود دارد. همچنین فتحی پور و همکاران (۱۳۹۶) در پژوهش خود تحت عنوان راهکارهای ارتقا و ترویج تفکر انتقادی و خلاق در مدارس به این نتیجه رسیدند که روش تدریس معلم و مدیریت کلاس درس در جهت‌دهی به فرصت‌ها و حذف تهدیدها می‌تواند خلاقیت را در دانش‌آموز تقویت کند در این راستا نادری بوانلو (۱۳۹۳) در مطالعه‌ای با عنوان بررسی طرح مسئله دانش‌آموزان نشان داد، معلمان با انتخاب تکالیف طرح مسئله مناسب به رشد خلاقیت ریاضی دانش‌آموزان کمک می‌کنند. همچنین کولایی نژاد (۱۳۹۲) در پژوهشی تحت عنوان، اثر بخشی روش اکتشافی هدایت شده در درس ریاضی بر خلاقیت دانش‌آموزان دختر سوم ابتدایی به این نتیجه رسید که روش تدریس اکتشافی هدایت شده بر حیطه‌های مختلف خلاقیت، ریاضی دانش‌آموزان تأثیر داشته و موجب افزایش آن می‌شود. گنجی (۱۳۹۲) در پژوهشی با عنوان، اثر بخشی آموزش مهارت‌های پرسشگری به معلمان بر تفکر انتقادی دانش‌آموزان متوسطه نشان داد، مهارت پرسشگری معلمان باعث افزایش خلاقیت در دانش‌آموزان می‌شود. کوزولوسکی (2019, Kozowski) در مطالعه‌ای با عنوان عوامل مؤثر بر خلاقیت ریاضی نشان داد، از جمله عواملی که بر خلاقیت ریاضی و فعالیت‌های خلاقانه دانش‌آموزان تأثیر دارد نگرش معلم و انگیزه دانش‌آموز است در همین ارتباط کانهای (2017, Kanhai) عوامل محیطی مدرسه و تحریک خلاقانه دانش‌آموزان توسط معلمان را از جمله عوامل مؤثر بر خلاقیت ریاضی می‌داند. همچنین گریگور (2016, Gregoire) در پژوهش خود با عنوان، درک خلاقیت در ریاضیات برای بهبود آموزش ریاضی نشان داد، توسعه خلاقیت ریاضی در مدارس باید از آموزش به معلمان ریاضی شروع شود زیرا معلمان می‌توانند محیط مناسبی را برای توسعه فعالیت‌های خلاقانه فراهم نمایند نتایج پژوهش‌های بالا نشان داد، معلمان می‌توانند نقش مؤثر و اساسی در پرورش فعالیت‌های خلاقانه دانش‌آموزان در درس ریاضی داشته باشند.

در دنیای پر شتاب امروزی، ما با چالش‌های زیادی روبرو هستیم که می‌توان بسیاری از آن‌ها را با پرورش خلاقیت و نوآوری بر طرف نمود (2015, Colly) برای تحقق این امر نیاز است تا مهارت‌های تفکر خلاق و فعالیت‌های خلاقانه در دانش‌آموزان رشد و توسعه یابد علی‌رغم این مهم با اندکی تأمل در نظام آموزشی ایران درمی‌یابیم فاصله زیادی بین وضعیت موجود و اقداماتی که باید برای پرورش فعالیت‌های خلاقانه دانش‌آموزان انجام شود، وجود دارد (نعمتی یار عزیز، ۱۴۰۰) زیرا هنوز جایگاه خلاقیت و فعالیت‌های خلاقانه در برنامه‌های درسی و آموزشی ما مشخص نیست. شواهد حاکی از آن است که مدارس در زمینه پیاده‌سازی و اجرای آموزش خلاقیت عملکرد خوبی ندارند این در حالی است که در جوامع پیشرو توجه به مسئله خلاقیت و فعالیت‌های خلاقانه از اهمیت

بالایی بر خوردار است. هدف آن‌ها از قرار دادن مواد درسی مختلف در برنامه درسی، کمک به تربیت شهروندانی خلاق و چند بعدی می‌باشد تا بتوانند کیفیت زندگی خود را بهبود ببخشند (یاسمی، ۱۴۰۱). باتوجه به نقش مهم معلمان در اجرای برنامه درسی و رشد فعالیت‌های خلاقانه، مطالعه پدیدارشناسی تجربیات آنان به سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان نظام آموزشی اطلاعات ارزشمندی ارائه می‌دهد تا اقدامات مناسب‌تری در راستای تدوین برنامه‌ها به عمل آورند لذا انجام مطالعه و پژوهش در این حوزه به‌منظور کسب اطلاعات بیشتر در مورد ماهیت فعالیت‌های خلاقانه ریاضی موضوعی است که شایسته توجه و از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است از این رو پرسش پژوهش حاضر این است که بر اساس تجربه زیسته معلمان نقش آن‌ها در توسعه فعالیت‌های خلاقانه دانش‌آموزان در درس ریاضی چیست؟

روش

رویکرد پژوهش حاضر باتوجه به موضوع مورد مطالعه، کیفی (Qualitative) است که با استفاده از روش پدیدارشناسی (Phenomenology) انجام گرفته است. پدیدارشناسی به توصیف معنایی یک مفهوم یا پدیده از دیدگاه عده‌ای افراد بر اساس تجارب زیسته آنان می‌پردازد. (ماهرزاده، ۱۳۹۴). در پژوهش حاضر، جامعه پژوهشی شامل دبیران ریاضی شاغل در مدارس شهر تهران در سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰ بود. نمونه‌ها به‌صورت هدفمند از جامعه موردنظر انتخاب شدند. هدف از این نمونه‌گیری آن است که مناسب‌ترین افراد که تجربه غنی از موضوع موردنظر و تمایل به مشارکت دارند، انتخاب شوند. در این پژوهش‌ها حجم نمونه از قبل مشخص نیست. انتخاب مشارکت‌کنندگان در پژوهش تا زمانی ادامه یافت که در جریان کسب داده‌ها، داده جدیدی به دست نیامد و تکرار داده‌های قبلی بود در نهایت با انجام ۱۶ مصاحبه با دبیران ریاضی مجرب و باتجربه، اشباع داده‌ها حاصل شد. جدول ۱ ویژگی‌های جمعیت‌شناختی مشارکت‌کنندگان را نشان می‌دهد.

جدول ۱- مشخصات جمعیت‌شناختی مشارکت‌کنندگان

ردیف	رشته تدریس	سابقه کار سال	شغل	جنسیت	تحصیلات	محل کار
۱	ریاضیات	۱۰	دبیر	مرد	کارشناسی	منطقه ۱۱
۲	ریاضیات	۲۱	دبیر	مرد	دکتری	منطقه ۳
۳	ریاضیات	۱۱	دبیر	زن	کارشناسی‌ارشد	منطقه ۱۵
۴	ریاضیات	۹	دبیر	مرد	کارشناسی	منطقه ۴
۵	ریاضیات	۱۵	دبیر	زن	کارشناسی‌ارشد	منطقه ۱۷
۶	ریاضیات	۱۶	دبیر	مرد	کارشناسی	منطقه ۱۹
۷	ریاضیات	۲۰	دبیر	مرد	کارشناسی	منطقه ۶

۸	ریاضیات	۲۵	دبیر	زن	دکتری	منطقه ۱
۹	ریاضیات	۱۳	دبیر	مرد	کارشناسی ارشد	منطقه ۸
۱۰	ریاضیات	۱۸	دبیر	زن	کارشناسی	منطقه ۵
۱۱	ریاضیات	۲۲	دبیر	مرد	کارشناسی	منطقه ۲
۱۲	ریاضیات	۲۸	دبیر	مرد	دکتری	منطقه ۹
۱۳	ریاضیات	۱۲	دبیر	زن	کارشناسی	منطقه ۱۷
۱۴	ریاضیات	۱۸	دبیر	مرد	کارشناسی ارشد	منطقه ۷
۱۵	ریاضیات	۲۶	دبیر	زن	کارشناسی	منطقه ۱۰
۱۶	ریاضیات	۱۱	دبیر	مرد	دکتری	منطقه ۱۵

بر اساس داده‌های جدول شماره (۱) رشته تدریس تمامی مشارکت‌کنندگان ریاضیات و میزان تحصیلات کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکتری بود که به‌عنوان دبیر ریاضی در آموزش و پرورش شهر تهران مشغول کار بودند که از توانایی و تجربه و تخصص کافی برای پاسخگویی به سؤالات پژوهش برخوردار بودند. ابزار گردآوری داده‌ها مصاحبه نیمه ساختارمند بود (Semi-structured interviews). این مصاحبه‌ها به دلیل عمیق بودن و انعطاف‌پذیری برای پژوهش‌های کیفی مناسب است. با رضایت مشارکت‌کنندگان مصاحبه‌ها ضبط و سپس مکتوب شد. زمان مصاحبه‌ها ۴۰-۵۰ دقیقه بود. در ابتدای هر مصاحبه به مشارکت‌کنندگان اطمینان داده شد که اطلاعات و نظرشان محرمانه می‌ماند. به‌منظور تجزیه و تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده از روش تحلیل محتوای کیفی متعارف چهار مرحله‌ای به شرح ذیل استفاده شد (نوریان، ۱۳۹۶)

۱- تعیین واحد معنایی: ابتدا هر یک از مصاحبه‌ها یادداشت برداری و کلمه به کلمه به دست نوشته متنی تبدیل شدند.

۲- کدگذاری: پس از تعیین واحد معنایی فرایند کدگذاری آغاز شد یعنی مفاهیم و برچسب‌های مناسب برای واحد معنایی انتخاب شدند

۳- شکل‌دهی به طبقات: یک طبقه شامل گروهی از کدها است که حداقل در یک وجه با هم مشترک هستند.

۴- استنتاج درون مایه‌ها: درون مایه‌ها مفاهیم اصلی هستند که محقق در فرایند تحلیل از چند طبقه استنتاج می‌کند نتیجه هر تحلیل محتوای کیفی تعداد محدودی درون مایه است که تبیین‌کننده مفاهیم اصلی داده‌ها هستند. (نوریان، ۱۳۹۶)

نتایج به‌دست‌آمده از هر روش پژوهشی باید در معرض داوری خود پژوهشگر و استفاده‌کنندگان از یافته‌ها قرار گیرد از یک سو پژوهشگر به دنبال راهیایی است که از آن طریق اعتبار یافته‌ها و نتایج

خود را نشان دهد و از طرف دیگر مخاطبین و استفاده‌کنندگان از یافته‌ها و نتایج نیز دغدغه صحت و سقم اعتبار آن را دارند. (یاسمی، ۱۴۰۱) در همین راستا به‌منظور قابلیت اعتماد داده‌ها از چهار معیار: اعتبار یا باورپذیری (Credibility)، اعتمادپذیری (conformability)، انتقال‌پذیری (Transformability)، اطمینان‌پذیری (Dependability) استفاده شده است. زانگ و زانگ، (۲۰۱۷) zhang & zhang.

در این پژوهش برای رسیدن به معیار باورپذیری، پس از انجام هر مصاحبه، متون مکتوب آن همراه با تحلیل‌های ابتدایی پژوهشگر، در اختیار مصاحبه‌شوندگان قرار داده شد و با بازخورد آن، از صحت برداشت‌های مصاحبه‌کنندگان اطمینان حاصل شد. برای رسیدن به معیار اعتمادپذیری از روش نگارش یادداشت‌های تأملی استفاده شده است به‌این ترتیب که یادداشت‌های شخصی پژوهشگر در حین مصاحبه، بعد از مکتوب نمودن مصاحبه و یا حتی چند روز بعد از مصاحبه، توسط پژوهشگر نوشته شده است. هدف از این یادداشت‌ها، آگاهی‌یافتن از تعصباتی بود که ممکن است ناآگاهانه در نوشتن و تحلیل‌های پژوهشگر اتفاق افتاده باشد و احتمال این که این موارد بر نتایج پژوهش تأثیرگذار باشد، وجود داشت. به‌منظور افزایش انتقال‌پذیری نتایج، به‌صورت جامع و واضح به ارائه عوامل و مؤلفه‌های مؤثر بر فعالیت‌های خلاقانه دانش‌آموزان در درس ریاضی پرداخت شده، تا مخاطبین و استفاده‌کنندگان از یافته‌های پژوهش با در دست داشتن اطلاعات کافی تصمیم مناسبی در جهت کاربرد نتایج اتخاذ نمایند. جهت اطمینان‌پذیری از روش کفایت اجتماعی استفاده شده است به‌این ترتیب که در جلسه‌ای با حضور چند نفر از افراد مطلع و صاحب‌نظر، روند انجام پژوهش بررسی شده و بازخوردهای لازم جهت بهبود کار ارائه گردیده است. به‌منظور رعایت مسائل اخلاقی در فرایند مصاحبه‌ها، اقداماتی شامل: کسب رضایت آگاهانه از شرکت‌کنندگان برای شرکت در پژوهش، کسب رضایت برای ضبط محتوای مصاحبه، اطمینان‌دادن به رازداری در حفظ مصاحبه‌ها و استفاده از کد شناسایی برای شرکت‌کنندگان انجام گرفت. (داشته، ۱۴۰۱)

یافته‌ها

یافته‌های مربوط به پرسش پژوهش، با توجه به تجربه زیسته معلمان نقش آن‌ها در توسعه فعالیت‌های خلاقانه دانش‌آموزان در درس ریاضی چیست؟ تحلیل عمیق دیدگاه‌ها موجب شناسایی ۵ طبقه که شامل: ۱- ویژگی‌های شخصیتی ۲- تخصص و توانایی حرفه‌ای ۳- نگرش ۴- روش تدریس ۵- مدیریت کلاس شد. در ادامه واحدهای معنایی و کدهای هر طبقه به تفکیک طبق جداول ۲ تا ۵ ارائه شده است.

۱- طبقه ویژگی شخصیتی معلم: معلمان با توجه به ویژگی‌های شخصیتی مانند: انعطاف‌پذیری، اراده قوی، مهارت ارتباطی بالا، ریسک‌پذیری، خلاق و مبتکر، حمایت از فعالیت‌های مشارکتی و

گروهی، علاقه مند به آموزش خلاقیت در درس ریاضی، پاسخگو بودن به سؤالات غیر معمول و جدید، از هر فرصتی برای تدریس خلاق و فعالیت‌های خلاقانه در درس ریاضی استفاده می‌کنند تا خلاقیت ریاضی را در دانش‌آموزان رشد و توسعه دهند.

جدول ۲- نمونه‌ای از کدها و واحدهای معنایی استخراج شده، مربوط به طبقه ویژگی

شخصیتی معلم

کدها	واحدهای معنایی
پاسخگو به سؤالات غیر معمول و جدید	او به سؤالات غیر معمول و جرعه‌های ذهنی دانش‌آموزان با صبر پاسخ می‌داد. پاسخگو به سؤالات غیر معمول و جدید
حمایت از فعالیت‌های مشارکتی	برای فعالیت‌های گروهی دانش‌آموزان را بیشتر ارزش قائل می‌شوم
ریسک‌پذیر	سعی می‌کنم با جسارت زیاد راه‌حل‌های متفاوت برای مسائل پیدا کنم حتی اگر غیر معمول باشد
خلاق و مبتکر	خودم مسائل را از راه‌های متنوع و جدید حل می‌کنم و خیلی به راه‌حل‌های معمول فکر نمی‌کنم
علاقه‌مند به آموزش خلاقیت	خلاقیت و فعالیت‌های خلاقانه را دوست دارم و هدفم این است که به دانش‌آموزان منتقل کنم
انعطاف‌پذیر	بهبتره در برخورد با دانش‌آموزان در موقعیت‌های مختلف از عکس‌العمل‌های متفاوتی استفاده کنیم
مهارت ارتباطی	در کلاس یک فضای صمیمی ایجاد می‌کنم تا دانش‌آموزان بتوانند به راحتی اظهار نظر نمایند.

"روایت مشارکت‌کننده شماره ۸ مربوط به مهارت ارتباطی معلم"

معلم خلاق در برخورد با موقعیت‌های مختلف در کلاس از چارچوب و قالب‌های تکراری خارج می‌شود و هنگام مواجهه با مسائل جدید راه‌حل‌های منحصر به فرد ارائه می‌دهد به طوری که در مواجهه با دانش‌آموزان در موقعیت‌های مختلف از واکنش‌های متفاوتی در جهت حمایت از آنان استفاده می‌کند

"روایت مشارکت‌کننده شماره ۱۰ مربوط به علاقه‌مند بودن به آموزش خلاقیت"

خودم فعالیت‌های خلاقانه را دوست دارم و هدفم اینکه همه این مطالب را به دانش‌آموزان منتقل کنم برای همین در کلاس یک جو خوب و صمیمی وجود دارد تا دانش‌آموزان بتوانند به راحتی با هم مشارکت و اظهار نظر نمایند"

۲- طبقه تخصص و توانایی حرفه‌ای: معلمان به جهت توسعه فعالیت‌های خلاقانه در دانش‌آموزان نیازمند تخصص و توانایی حرفه‌ای هستند به طوری که از دانش علمی به روز، فهم موضوعی و

انتخاب راهبرد مناسب جهت تدریس خلاق باید بهره مند باشند بدین جهت آموزش ضمن خدمت معلمان در جهت افزایش تجارب خلاقانه ریاضی ضروری است.

جدول ۳- نمونه‌ای از کدها و واحدهای معنایی استخراج شده از طبقه تخصص و توانایی حرفه‌ای

معلم

کدها	واحدهای معنایی
طرح مسائل خلاقانه	از مسائل ترکیبی و قضاوتی در کلاس استفاده می‌کنم از سوالات باز پاسخ و سوالاتی که پاسخ‌های از پیش تعیین شده ندارد استفاده می‌کنم
شناخت محتوای تدریس	هر مبحث را با توجه به اهمیت و ارزشی علمی که دارد تدریس می‌کنم
شناخت راهبرد تدریس خلاق	با توجه به ضرورت آن مبحث یک روش خلاقانه برای آن طراحی می‌نمایم
آگاهی از توانایی‌های فردی	سوالات آزمون‌ها را با توجه به توانایی‌ها و نقاط ضعف و قوت دانش‌آموزان انتخاب می‌کنم
دانش‌آموزان	

"روایت مشارکت‌کننده شماره ۱ مربوط به آگاهی از توانایی‌های فردی"
از آن جا که توانایی هر یک از دانش‌آموزان متفاوت می‌باشد، سوالات آزمون‌ها را با توجه به توانایی‌ها و نقاط ضعف و قوت دانش‌آموزان انتخاب می‌کنم. معلم باید از سوالات غیر معمول و جدید دانش‌آموزان استقبال کند تا دانش‌آموزان سر کلاس به راحتی سوالات خود را بیان نمایند. نباید افکار و پاسخ‌های ابتکاری و جدید آنان را نقد نماید"

"روایت مشارکت‌کننده شماره ۱۶ مربوط به شناخت راهبردهای تدریس"
با توجه به اهمیت هر مبحث در درس ریاضی یک فعالیت خلاقانه برای آن طراحی می‌کنم سعی می‌کنم محتوا درسی را با مسائل روزمره مرتبط نمایم تا دانش‌آموز ارتباط بین مباحث آموخته شده را با زندگی روزمره درک کند.

"روایت مشارکت‌کننده شماره ۶ مربوط به توانایی طرح مسائل خلاقانه"
در طراحی سوالات از مسائل ترکیبی و عملکردی استفاده می‌کنم به طوری که دانش‌آموزان بتوانند از روش‌های غیر معمول پاسخ دهند

۳- طبقه نگرش معلم: نگرش مثبت معلمان ریاضی عاملی حیاتی در جهت هدایت و پرورش خلاقیت دانش‌آموزان می‌شود معلمی که دارای انگیزه بالا و خلاق است به دانش‌آموزان در جهت کشف و حل مسائل ریاضی آزادی عمل می‌دهد تا خلاقیت در دانش‌آموزان توسعه پیدا کند. آن‌ها انگیزه زیادی برای رسیدن به هدفشان دارند از هیچ تلاش و کوششی برای رسیدن به هدفشان دریغ نمی‌کنند.

جدول ۴- نمونه‌ای از کدها و واحدهای معنایی استخراج شده از طبقه‌نگرش معلم

کدها	واحدهای معنایی
تمایل به یادگیری مستمر	همیشه در دوره‌های آموزش ضمن خدمت شرکت می‌کردم و مقالات و پژوهش‌های جدید را مطالعه می‌کردم
توجه به تفاوت‌های فردی دانش آموزان	فعالیت‌های دانش آموزان را با توجه به علاقمندی، توانایی‌ها و نقاط قوت و ضعفشان در نظر می‌گرفتم
تشویق دانش آموزان به فعالیت‌های کلاسی	- هر دانش آموزی که یک مسئله ریاضی را از یک روش جدید حل می‌کرد او را تشویق می‌کردم. - دانش آموزان را به همکاری و مشارکت در فعالیت‌های کلاس ترغیب می‌کنم

"روایت مشارکت‌کننده شماره ۱۱ مربوط به توجه به تفاوت‌های فردی" معلم خلاق باید دانش آموزان را به همکاری و مشارکت در فعالیت‌های خلاقانه ترغیب نماید همچنین برخورد مثبت و سازنده با دانش آموزان داشته باشد و بهتره برای شناخت نیازهای آنان از نقاط قوت و ضعف و حتی تفاوت‌های فردی آنان آگاه باشد"

"روایت مشارکت‌کننده شماره ۴ مربوط به تمایل به یادگیری مستمر" خودم را ملزم می‌کنم در دوره‌های ضمن خدمت که مربوط به درس ریاضی و خلاقیت می‌باشد، شرکت کنم حتی پژوهش‌های جدید و به روز را از طریق مطالعه مقالات در مجلات و سایت‌های علمی دنبال می‌کنم"

۴- طبقه روش تدریس معلم: معلمان می‌توانند از طریق انتخاب روش تدریس مناسب بستر مناسبی را برای فعالیت‌های خلاقانه دانش آموزان و هدایت این فعالیت‌ها ایجاد نمایند معلمان برای آنکه بتوانند استعدادها و توانایی‌های خلاقانه دانش آموزان را رشد دهند لازم است تا روش تدریس خود را متناسب با نیازهای روزمره و علایق دانش آموزان انتخاب نمایند به طوری که از روش‌های متنوع و جذاب در تدریس استفاده نمایند.

جدول ۵- نمونه‌ای از کدها و واحدهای معنایی استخراج شده، از طبقه روش تدریس معلم

کدها	واحدهای معنایی
روش تدریس اکتشافی	سعی می‌کنم یک مسئله‌ای طرح کنم که برای دانش آموزان حالت معما داشته باشد تا آن‌ها از طریق جستجو و اکتشاف آن راحل کنند
روش تدریس بارش فکری	دانش آموزان را گروه بندی می‌کنم و از آن‌ها می‌خواهم هر ایده‌ای (چه درست و غلط) به ذهنشان می‌رسد و در خصوص آن مسئله بنویسد
طرح مسائل خلاقانه	ضمن تدریس محتوای کتاب، یک مسئله چالشی برای دانش آموزان طرح می‌کردم

به دانش‌آموزان یاد دادم ابتدا فرضیه سازی کنند سپس فرضیه‌ها را آزمایش نمایند تا روش تدریس حل مسئله به راه حل درست برسند.

"روایت مشارکت کننده شماره ۲ مربوط به روش تدریس حل مسئله"

معلم باید سعی کند عادت به تفکر منطقی را در دانش‌آموزان به وجود آورد به طوری که دانش‌آموز با مسئله درگیر شود از آن‌ها می‌خواستم برای حل مسائل ابتدا فرضیه سازی نمایند و فرضیه‌های پیشنهادی خود را از چندین روش آزمایش نمایند تا به جواب منطقی برسند

"روایت مشارکت کننده شماره ۵ مربوط به روش تدریس اکتشافی"

معلمان نباید راه حل‌های مسائل را آماده در اختیار دانش‌آموزان قرار دهد. آنان باید برای دانش‌آموزان طرح مسائل نمایند. در واقع با این کار فرصت اکتشاف، تحلیل و خلاقیت را از آن‌ها می‌گیرد ۵- طبقه مدیریت کلاس: این طبقه بیانگر مهارت و دانش معلم در طراحی و ساخت محیطی فعال و سازنده در کلاس درس است، معلمان باید عوامل مزاحم در کلاس را شناسایی و بتوانند آن را کنترل نمایند تا در کلاس جوی آرام و مناسب در جهت توسعه فعالیت‌های خلاقانه فراهم شود.

جدول ۵- نمونه‌ای از کدها و واحدهای معنایی استخراج شده، مربوط به طبقه مدیریت کلاس

کدها	واحدهای معنایی
به عامل زمان در طراحی فعالیت‌های آموزشی توجه دارم و سعی می‌کردم به بهترین استفاده بهینه از زمان نحو ممکن از آن بهره ببرم	استفاده بهینه از زمان کلاس
عوامل فیزیکی، انسانی که در روند طبیعی کلاس اختلال ایجاد می‌کند را شناسایی می‌کنم و در صدد حذف آن بر می‌آیم	شناسایی و حذف عوامل مزاحم
از دست سازه‌ها در جهت پرورش خلاقیت دانش‌آموزان استفاده می‌کنم	استفاده بهینه از امکانات و تجهیزات
از دانش‌آموزان می‌خواهم با ابتکار و نوآوری دست سازه‌های مربوط به آن مبحث را تهیه کنند	

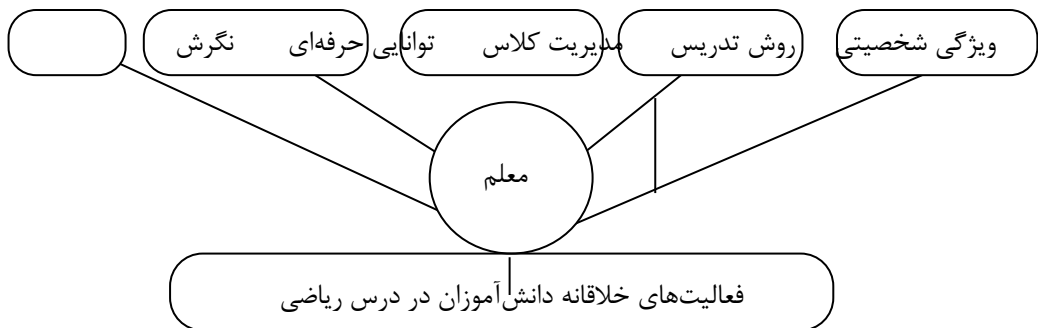
"روایت مشارکت کننده شماره ۱۲ مربوط به استفاده بهینه از امکانات و تجهیزات"

معلم خلاق از امکانات و دست سازه‌های ریاضی در جهت پرورش استعداد و توسعه فعالیت خلاقانه استفاده می‌کند. اوبا این راهبردانش‌آموزان را به ریاضی علاقمند می‌نماید به طوری که کلاس ریاضی برای آنان جذاب می‌شود به تبع آن مباحث ریاضی را با اشتیاق یاد می‌گیرند.

"روایت مشارکت کننده شماره ۷ مربوط به استفاده بهینه از زمان"

متأسفانه بین زمان اختصاص یافته و حجم محتوای کتاب‌های درس ریاضی تناسب وجود ندارد. به طور مثال چند سال قبل ریاضی نهم تدریس می‌کردم متأسفانه نتوانستم به بودجه بندی مصوب سالانه برسم. همیشه تو دو جلسه در هفته هم درس داد هم میزان یادگیری را سنجید هم فعالیت خلاقانه انجام داد.

بر اساس داده‌های حاصل از تحلیل نتایج مصاحبه‌ها، مدل مفهومی نقش معلمان بر فعالیت‌های خلاقانه دانش‌آموزان در درس ریاضی تحت‌تأثیر ۵ عامل (ویژگی شخصیتی، تخصص و توانایی حرفه‌ای، نگرش، روش تدریس و مدیریت کلاس) مطابق شکل (۱) می‌باشد با اندکی تأمل از نتایج و مفاهیم حاصل از این پژوهش درمی‌یابیم که دو محور اصلی مرتبط با نقش معلم در فعالیت‌های خلاقانه دانش‌آموزان در درس شناسایی گردید اولین محور تخصص و فعالیت‌های حرفه‌ای معلم (روش تدریس، مدیریت کلاس و تخصص حرفه‌ای) و محور دوم نوع عملکرد و شخصیت معلم (نگرش و ویژگی شخصیتی) می‌باشد



شکل ۱- مدل مفهومی نقش معلمان در توسعه فعالیت‌های خلاقانه دانش‌آموزان در درس ریاضی

بحث و نتیجه‌گیری

این پژوهش با هدف واکاوی تجربیات معلمان و نقش آنان در توسعه فعالیت‌های خلاقانه دانش‌آموزان در درس ریاضی دوره اول متوسطه انجام و تلاش شد تا با تحلیل تجارب زیسته دبیران ریاضی این عوامل شناسایی شوند. معلمان نقش مهمی در توسعه و حمایت از فعالیت‌های خلاقانه دانش‌آموزان دارند. معلم خلاق کسی است که موقعیت‌های غیرقابل‌پیش‌بینی را تشویق و فعالیت‌های خلاقانه را تقویت کند ارتباط او با دانش‌آموزان خوب است و به ایده‌های نو و خلاق اهمیت می‌دهد (Kanhai, 2017). به باور سینسکی (Sinitsky, 2008) نقش معلم در ایجاد انگیزه دانش‌آموزان و شناخت توانایی آنان و همچنین هدایت محیط پویا که خلاقیت ریاضی را توسعه می‌دهد حیاتی است. آگاهی معلمان از مفهوم خلاقیت ریاضی، تأثیر زیادی در حوزه ارتباط با دانش‌آموزان و رشد خلاقیت در آنان دارد (Gregoire, 2016). براساس تحلیل داده‌های این پژوهش عامل معلم با ۵ طبقه (ویژگی شخصیتی، روش تدریس، مدیریت کلاس و توانایی حرفه‌ای، نگرش) به عنوان عوامل مؤثر بر فعالیت‌های خلاقانه دانش‌آموزان در درس ریاضی شناسایی گردید. در ادامه هر یک از این طبقات به تفکیک موردبحث و تفسیر قرار گرفته‌اند.

ویژگی شخصیتی: معلمان باتوجه‌به ویژگی‌های شخصیتی؛ انعطاف‌پذیری، پشتکار، ریسک‌پذیری، مهارت ارتباطی، خلاق و مبتکر و علاقه‌مند به آموزش خلاقیت، پاسخگو به سؤالات غیر معمول و جدید، حامی فعالیت‌های خلاقانه، در درس ریاضی از هر فرصتی برای تدریس خلاق و فعالیت‌های خلاقانه استفاده می‌کنند تا خلاقیت ریاضی را در دانش‌آموزان توسعه دهند. در این راستا لی و کمپل (Lee&Kemple, 2014) بر این باورند که ویژگی‌های شخصیتی خود معلمان بر رفتارهای تقویت خلاقیت آن‌ها هنگام کار با فراگیران تأثیر می‌گذارد. همچنین هورنگ و همکاران (Horng&Horng, 2005) نشان دادند که ویژگی‌های شخصیتی معلمان ریاضی از جمله عواملی است که در آموزش باعث تشویق خلاقیت دانش‌آموزان می‌شود. و به باور گاردنر (۲۰۰۲) نقش معلمان در ایجاد انگیزه در دانش‌آموزان خلاق بسیار مهم است. مورایس و آزویدو (Azoydo&Morais, 2011) معتقدند که خلاقیت معلم و اشتیاقش سر کلاس با استقلال عمل در دانش‌آموز ارتباط معنا دار دارد.

نتایج این بخش از پژوهش با نتایج ((Mina, 2008), (Henriksen, 2016), (Lee& Kemple, 2014), (Horng&Horng, 2011), (Azoydo&Morais, 2005)) هم راستا هستند.

روش تدریس: یکی دیگر از عوامل اصلی رشد خلاقیت در دانش‌آموزان، روش تدریس معلم است در واقع معلمان از طریق اجرای روش تدریس مناسب، محیط یادگیری مناسبی را فراهم کرده و کوشش‌های لازم را برای کمک به یادگیری دانش‌آموزان و هدایت فعالیت‌های آنان انجام می‌دهند (سیف، ۱۳۹۹). به باور حسینی (۱۳۹۴) معلمان برای این که بتوانند در کلاس درس استعدادها و توانایی‌های خلاق دانش‌آموزان را رشد دهند لازم است روش تدریسی متناسب با نیازهای روزمره و علایق آنان اتخاذ نمایند. نتایج مطالعات نشان می‌دهد که راهبردهای تدریس؛ بارش فکری (جیلی آور، ۱۳۹۱)، اکتشافی (کدیور، ۱۳۸۷)، حل مسئله (Ho & Adey, 2005) (Wessle, 2014)؛ Mann (۲۰۰۹)، بحث گروهی (حسین، ۱۳۹۴)، استفاده از طنز (افشارکهن، ۱۳۹۵)، طرح مسئله (Mann, ۲۰۰۹؛ وسل، ۲۰۱۴؛ موسوی‌نژاد، ۱۳۹۲)، پرسش و پاسخ (Hu & Adey, 2005)، بر خلاقیت ریاضی دانش‌آموزان تأثیر مثبت دارد. در واقع استفاده از این روش‌ها باعث تحریک تفکر و اگر شده و زمینه را برای بروز ایده‌های خلاقانه و ابتکاری برای یک مسئله ریاضی فراهم می‌کند. نتایج این بخش از پژوهش هم راستا با پژوهش‌های (موسوی‌نژاد، ۱۳۹۲)، (افشار کهن، ۱۳۹۵)، (وسل، ۲۰۱۴)، (جیلی آده، ۱۳۹۱)، (Mann, 2009), (Hu & Adey, 2005), (Colley, 2015)، (کولایی نژاد، ۱۳۹۲)، (فتحی پور، ۱۳۹۶)، (گنجی، ۱۳۹۳) می‌باشد.

مدیریت کلاس: این مؤلفه بیانگر مهارت و دانش معلمان در طراحی و ساخت محیطی فعال و سازنده در کلاس درس است. این طبقه شامل؛ تهیه طرح درس، نظارت و کنترل بر دانش‌آموزان با

تأکید بر خود نظارتی، ایجاد جو روانی بدون تنش و استرس، شناسایی و کنترل عوامل مزاحم در اجرای برنامه‌های کلاس می‌باشد. (Rink, 2008) کلاس درس به‌عنوان یک گروه یا سیستم اجتماعی مستلزم مدیریتی اثربخش و کارا است. (عبدالملکی، ۱۳۹۸).

نتایج این بخش از پژوهش هم راستا با پژوهش‌های (عبدالملکی، ۱۳۹۸)، (Rink, 2008) (صمدی، ۱۳۸۰)، (کزازی، ۱۳۹۹)، (گنجی، ۱۳۹۲) می‌باشد.

تخصص و توانایی حرفه‌ای: معلمان به جهت پرورش خلاقیت در دانش‌آموزان نیازمند تخصص و توانایی حرفه‌ای هستند آنان باید از دانش علمی بالا و به‌روز، فهم موضوعی و انتخاب راهبرد مناسب جهت تدریس خلاق بهره‌مند باشند. این طبقه شامل: تسلط بر موضوع تدریس، دارا بودن دانش عمومی و تخصصی به‌روز، توجه به تفاوت‌های فردی دانش‌آموزان، توانایی بررسی مسئله از زوایای مختلف، پاسخگو بودن به سؤالات غیرمعمول و جدید، شناخت محتوای موضوعات درسی و تسلط بر الگوهای فعال تدریس می‌باشد. به باور کیماز (Kiymaz, 2011) آموزش معلمان در جهت افزایش تخصص افزایش تجارب خلاقانه آنان در ریاضی ضروری است در همین راستا هانسن و فلدوزن (Hansen & Feldhusen, 1994) معتقدند معلمان آموزش‌دیده در مقایسه با سایر معلمان تمایل بیشتری به ترغیب تفکر خلاق دارند همچنین سیف درخشنده و نیرمانی (۱۳۹۸) در پژوهشی نشان دادند که سطح بالای علمی معلمان موجب افزایش خلاقیت در یادگیرندگان می‌شود. کاتوس و میتو (Kautus & Mittu, 2011) معتقدند معلمان در زمینه ریاضی باید دانش تخصصی بالا و خلاقیت داشته باشند.

نتایج این بخش از پژوهش هم راستا با پژوهش‌های (درخشنده و نیرمانی، ۱۳۹۸)، (Kautus & Mittu, 2011)، (Hansen & Feldhusen, 1994)، (Kiymaz, 2011)، (گنجی و همکاران، ۲۰۱۲)، (Morais, 2011) و (لیت و همکاران، ۲۰۱۳)، (گنجی، ۱۳۹۲) می‌باشد.

نگرش: این مؤلفه بیانگر آن است که نگرش مثبت معلمان ریاضی عاملی حیاتی در جهت هدایت و پرورش دانش‌آموزان می‌باشد معلمی که از انگیزه بالا و خلاق برخوردار باشد خلاقیت را در دانش‌آموز تقویت می‌کند و به دانش‌آموزان در جهت کشف و حل مسائل ریاضی آزادی عمل می‌دهد (داشته، ۱۴۰۱). در همین راستا فان (Fan, 2020) معتقد است نگرش‌ها و هنجارهای ذهنی معلمان تأثیر مثبتی بر رشد خلاقیت دانش‌آموزان دارد. یافته‌های پژوهش گنجی (۱۳۹۲) مویب آن است که مهارت پرسشگری و نگرش معلمان باعث افزایش خلاقیت در دانش‌آموزان می‌شود.

نتایج این بخش از پژوهش هم راستا با پژوهش‌های (Al-nouh, 2014)، (Fan, 2020)، (Kiymaz, 2011)، (گنجی، ۱۳۹۲)، (شیروانی، ۱۴۰۰)، (فتحی‌پور، ۱۳۹۶) است.

بر اساس نتایج این پژوهش پیشنهاد می‌گردد - معلمان از این عوامل در فرایند آموزش ریاضی در جهت رشد فعالیت‌های خلاقانه استفاده نمایند- تدوین واحد درسی "خلاقیت ریاضی" در

برنامه‌های درسی و آموزشی دانشگاه فرهنگیان در جهت رشد صلاحیت حرفه‌ای دانشجو معلمان - نگرش معلمان نسبت به کارایی روش‌های خلاق در تدریس ریاضی و تأثیر آن در فعالیت‌های خلاقانه دانش‌آموزان تقویت شود. - برگزاری کارگاه‌های آموزشی در سطح مناطق آموزش و پرورش در جهت استفاده بهینه معلمان از فعالیت‌های خلاقانه در درس ریاضی - استفاده معلمان از روش‌های تدریس اکتشافی و حل مسئله در طراحی آموزشی و راهبردهای تدریس

منابع

- افشارکهن، ز؛ ملکی، ح؛ مهرمحمدی، م (۱۳۹۵). تأثیر برنامه درسی آمیخته به طنز بر خلاقیت ریاضی دانش‌آموزان: رساله دکتری دانشگاه علامه طباطبایی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی. بحرینی‌زاده، آ؛ سیف نراقی، م؛ نادری، ع (۱۳۹۷). ارائه الگویی به‌منظور پرورش ذهنیت فلسفی در برنامه درس ریاضی دوره ابتدایی، فصلنامه علمی پژوهشی رهیافتی نو در مدیریت آموزشی، ۹ (۴)، ۱۹۱-۲۲۰.
- جلیلی آده، پ؛ سبحانی، ع (۱۳۹۱). تأثیر به‌کارگیری روش‌های تدریس خلاق بر خلاقیت دانش‌آموزان پایه چهارم ابتدایی استان گلستان، نشریه ابتکار و خلاقیت در علوم انسانی، ۲(۲)، ۱۴۷-۱۶۶.
- جهانپیان، ر (۱۳۹۵). عوامل مؤثر در پرورش و توسعه خلاقیت دانش‌آموزان مدارس ابتدایی استان البرز: فصلنامه علمی پژوهشی ابتکار و خلاقیت در علوم انسانی، ۶(۲)، ۱۷۵-۲۰۲.
- حسینی، ا (۱۳۹۴). ماهیت خلاقیت و شیوه‌های پرورش آن. مشهد: انتشارات به نشر. داشته، ا؛ نوریان، م؛ عسگرپور، ش (۱۴۰۱). ارائه الگوی بومی عوامل مؤثر بر فعالیت‌های خلاقانه دانش‌آموزان در درس ریاضی (یک مطالعه پدیدارشناسانه)، نشریه علمی ابتکار و خلاقیت در علوم انسانی، ۱۲(۳)، ۲۶۱-۲۸۴.
- سیف، ع (۱۳۹۹). روان‌شناسی پرورشی نوین: روان‌شناسی یادگیری و آموزش، تهران: انتشارات دوران.
- سیف درخشنده، س؛ نریمانی، م (۱۳۹۸). فرا تحلیل عوامل و موانع مرتبط با افزایش خلاقیت دانش‌آموزان، فصلنامه روان‌شناسی مدرسه و آموزشگاه، ۳(۸) - ۱۰۲-۱۲۰.
- شیروانی شیرینی، ع؛ حیدری نقد علی، ژ؛ رامیان، ص (۱۴۰۲)، چالش‌ها و راهکارهای آموزش تفکر خلاق در مدارس ابتدایی شهر یاسوج، دوفصلنامه تفکر و کودک، ۱۴(۱)، ۲۰۴-۲۳۰.
- صمدی، پ؛ رجایی‌پور، س؛ آقاحسینی، ت (۱۳۸۷). تبیین جو یادگیری اثربخش بر اساس مؤلفه‌های مدیریت کلاس درس در مدارس راهنمایی شهر ارومیه. فصلنامه اندیشه‌های نوین تربیتی دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی الزهرا، ۴(۱). ۱۷۶-۱۵۵.

عبدالملکی، ص؛ ملکی، ح؛ فرجامند، ل (۱۳۹۸). مؤلفه‌های اثرگذار بر تدریس اثربخش معلمان (مطالعه مورد: معلمان پایه پنجم شهر تهران). نشریه علمی پژوهش‌های آموزش و یادگیری ۱۶ (۱). ۱۳۵-۱۲۳.

فتحی پور، ک؛ رئیسی اردلی، ر (۱۳۹۶). راهکارهای ارتقاء و ترویج تفکر انتقادی و خلاق در مدارس، مجله رشد معلم، ۳۰۸، ۴۸-۵۰.

کزازی، ز؛ ابراهیمی، ص؛ اصفهانی زاده، ا (۱۳۹۹). رابطه خلاقیت معلمان با اثر بخشی تدریس ریاضی پایه ششم دوره ابتدایی. فصلنامه پویا در آموزش علوم پایه دانشگاه فرهنگیان. ۶ (۲۰). ۴۲-۲۰.

گنجی، ک؛ یعقوبی، ا؛ لطفعلی، ر (۱۳۹۲). اثربخشی آموزش مهارت‌های پرستگری به معلمان بر تفکر انتقادی دانش‌آموزان متوسطه، مجله روان‌شناسی تربیتی، ۹ (۲۷)، ۲-۲۶.

ماهرزاده، ط؛ جلیلی‌نیا، ا (۱۳۹۴). تبیین رویکرد پدیدارشناسی در برنامه درسی، نشریه اندیشه نوین تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی دانشگاه الزهراء، ۱۲ (۴).

موسوی‌نژاد، ح (۱۳۹۲)، بررسی اثربخشی خلاقیت و عملکرد ریاضی بر توانایی طرح مسئله ریاضی دانش‌آموزان، همایش ملی تغییر در برنامه درسی دوره‌های آموزش و پرورش، دوره ۱۲.

نادری بوانلو، م؛ ریحانی، ا و یافتیان، ن. (۱۳۹۳)، بررسی توانایی طرح مسئله دانش‌آموزان، پایان‌نامه کارشناسی ارشد آموزش ریاضی، تهران: دانشگاه تربیت دبیری شهید رجایی.

نعمتی یار عزیز، س؛ میرزایی، ن؛ داوودی، ر (۱۴۰۰). بررسی عوامل آموزشی مؤثر بر رشد خلاقیت در بین دانش‌آموزان دوره متوسطه مدارس شهرستان تکاب، نشریه علمی ابتکار و خلاقیت در علوم انسانی، ۱۱ (۳)، ۵۵-۸۲.

نوریان، م (۱۳۹۶). راهنمایی علمی پژوهش‌های روایی تهران، انتشارات شورا.

یاسمی، ص؛ کیان، م (۱۴۰۱). واکاوی ادراک و تجربه زیسته معلمان دوره ابتدایی نسبت به خلاقیت، نشریه علمی ابتکار و خلاقیت در علوم انسانی، ۱۳ (۲)، ۱۸۳-۲۲۴.

یافتیان، ن (۱۳۹۶). شرایط و راهبردهای مؤثر بر ارائه راه‌حل‌های خلاقانه در حل مسائل ریاضی از دیدگاه دانشجویان خلاق دوره کارشناسی رشته ریاضی مجله رویکرد نوین آموزشی. ۱۲ (۲)، ۶۰-۷۶.

یوسفی فر، ح؛ مهارتی، ی؛ فراحی، م (۱۳۹۷)، بررسی تأثیر ابتکار عمل فردی و تنوع مهارت بر خلاقیت کارکنان، با نقش تعدیل‌گری اختصاصی بودن دانش و منابع خلاق، فصلنامه ابتکار و خلاقیت در علوم انسانی، ۸ (۲)، ۱-۴۱.

Al- Nouh, N, A & Abdul- Kareem, M (2014). primary school EFL teachers attitudes towards creativity and their perceptions of practice English language teaching, 7 (9), 74 – 90.



Brums, D (2011) . Teaching math to elementary school students tremslate. by M.R. keramati, Tehran: Roshd.

Colley, K.M. (2015) .Cultivating creativity: The practice of teaching for creativity in the elementary classroom (Doctoral dissertation, Univesity of Denver).

Fan, M & cai, W (2020) . How does a creative learning environment foster student creativity? An examination an multiple explanatory mechanisms. current Psychology, 1-10.

Frare, A & Beuren, I, M(2021) Fosterin individual creativity in startups: comprehensive performance measurement systems , role clarity and strategic flexibility. European Business Review, 33 (6) , 869-891.

Gregoire, J. (2016) . Understand creativity in mathematics for improving mathematics education. journal of cognitive education .

Guilford , J, P (1962) . The Nature of Human Intelligence, NewYork: Mcgraw Hill.

Henriksen, D; Mehta, R. (2016) .A Beautiful mind set: creative Teaching practices in Mathematics. Journal of Mathematics Education. 9 (2). 81-89.

Horng, J, S., Horng, J,C., Chanlin, L, J& Chu, H, C(2005) creative teachers and creative teaching steategies. International journal of consumer studies, 29 (4). 352- 358.

Hu, W, & Adey, p(2005) .A scientific creativity test fo secondary school students. international journal of science Education, 24 (4), 389-404.

Lee, I. R &kemple, K (2014) . Preservice teacher's Prsonality traits and engagement in creative activities as predictors of their support for children's creativity. Creativity Research Journal, 26 (1), 82- 94.

Mann, S & Robinson, A (2009) . Boredom in the lecture Theater : An investigation into the contributors, moderators and outcomes of boredom amongst university students. British Educational Research Journal, 35, 243- 258.

Mina, F (2008). Promoting creativity fr all student in mathematics education procedding of the discussing group : in the ICME.

Morais , M, F & Azevedo, I (2011). What is a creative teacher and what is a creative pupil? Perception of teachers. Procedia- Social and Behavioral sciences. 120, 330-339.

Mullet, D. R. & willerson, A., Lamb, K.N. (2016) . Examinig teacher Perception of creativity: A systematic review of the literature thinking skill and creativity , 21 , 9-30.

Katus, D & Mittu , A (2011) . study of teacher effective in relation to locus of control and stress of teacher educator. Learning community, 2(1), 25-33.

Kanhai, A & bhoodev, S. (2017). Some Environmental and attitudinal characteristics as predictors of mathematical creativity , Journal of Mathmatical Education in science and Technology, 48(3). 327-337.

Kiyamaz , Y., Sriraman, B., & Lee, K.H. (2011).Prospective Scondary Mathematics Teachers' Mathematical Creativity in Problem Solving: A Turkish

Study. In *The elements of creativity and giftedness in mathematics* (pp. 173-191). Brill Sense.

Kozlowski, J., Chamberlin, S. & Mann, E. (2019). Factors that influence mathematical creativity. *The mathematics. Enthusiast (TME)*. 16 (1) 505-537.

Rink, J.E & Hall, T.J (2008) . Research on effective teaching in elementary school physical education the *Elementary school Journal* , 108 (3) , 207- 218.

Sinitsky, I. (2008) . Both for teachers and for students: on some essential features of creativity stimulating activities. *proceeding of the 11 th International congress on Mathematical Education Monterrey. Mexico.*

Wessles, H, M. (2014). Levels of mathematical creativity in model eliciting activities. *Journal of mathematical Modelling and Application*. 1(9) 22-40.

Zhang ,K. & Zhang, A . (2017).Dare to Dram :Personal value ,life goal and international students in New Sland. *Relig Health*.56;1503-1514.