

## بررسی تأثیر فعالیتهای عملی (آزمایشگاهی) بر سیالی تفکر خلاق دانش آموزان دختر پایه پنجم در درس علوم تجربی مدارس ابتدایی

ناحیه دو ارومیه

علویه نیکبخت

فوق لیسانس علوم تربیتی، گرایش برنامه ریزی درسی، دانشگاه آزاد ارومیه

صفورا اشرف زاده

دانشجوی دکتری رشته روانشناسی، دانشگاه آزاد اسلامی تبریز

### چکیده

این پژوهش با هدف بررسی تأثیر فعالیتهای عملی بر سیالی تفکر خلاق دانش آموزان دختر پایه پنجم ابتدایی در درس علوم تجربی ناحیه دو ارومیه انجام گرفت. روش پژوهش شبه آزمایشی و از نظر هدف کاربردی بود. جامعه آماری را کلیه دانش آموزان دختر پایه پنجم ابتدایی ناحیه دو شهر ارومیه به تعداد 2926 نفر تشکیل می داد که از بین آنها نمونه ای با حجم 57 نفر به شیوه نمونه گیری در دسترس انتخاب و در دو گروه آزمایش و کنترل قرار گرفتند. در این پژوهش از ابزار پرسشنامه سنجش خلاقیت تورنس با روایی محتوایی تأیید شده و ضریب پایایی 0/84 برای گردآوری داده ها استفاده شد؛ داده های حاصل نیز با استفاده از آمار توصیفی (شاخص های گرایش مرکز و پراکندگی) و استنباطی (آزمون تی دو گروه مستقل، کولموگروف- اسمیرنوف و تحلیل کوواریانس) تجزیه و تحلیل شدند. نتایج پژوهش نشان داد که بین نمرات خلاقیت دانش آموزان گروه های آزمایش و کنترل در مورد متغیر سیالی، در سطح خطای 5٪ تفاوت معنی دار وجود دارد و این تفاوت به نفع دانش آموزان آموزش دیده به شیوه فعالیتهای عملی است. نتیجه این که فعالیتهای عملی بر سیالی تفکر خلاق دانش آموزان دختر پایه پنجم ابتدایی در درس علوم تجربی تأثیر مثبت و معنی دار دارد.

کلمات کلیدی: فعالیتهای عملی، خلاقیت، سیالی، دانش آموزان دختر پایه پنجم

### مقدمه

با توجه به ویژگی های عصر کنونی که انسان با انفجار اطلاعات و توسعه فناوری مواجه است، نظام آموزشی وظیفه دارد برنامه های آموزشی و درسی علوم را به نحوی ساماندهی کند که همه توانایی های شناختی و شخصیتی دانش آموزان رشد کرده و با بهره گیری از مزایای علوم و فناوری، توانمندی های لازم را برای رویارویی با تحولات جدید کسب نمایند و به واسطه تفکر خلاق، به حل مشکلات موجود بپردازند.



آموزش در توسعه و تقویت خلاقیت افراد بسیار مؤثر است و این توانایی را کاهش و یا افزایش می‌دهد. همه روانشناسان و محققان اعتقاد به وجود تفکر خلاق در ذات بشر دارند و این معلم است که باید با ابتکار عمل خویش و استفاده شایسته از راهبردها، وسایل و امکانات موجود، این استعداد را بارور و شکوفا نماید (محمدنژاد، 1389 نقل از ذهبیون و احمدی، 1388: 29).

با این حال، آموزش دروس مختلف در مدارس با مشکلات و چالش‌های عمده‌ای مواجه می‌باشد. استمرار شیوه‌های تدریس غیرفعال، تفکیک آموخته‌های علمی از دنیای واقعی، کمبود ساعات درس هفتگی، کاهش فعالیت‌های آزمایشگاهی و کارگاهی، آزمون محوری، تمرکز بر آماده سازی دانش‌آموزان برای امتحانات کلیشه‌ای، عدم توجه به رشد و پرورش مهارت‌های اجتماعی و بالاخره عدم توجه به پرورش خلاقیت یادگیرندگان، چالش‌های عمده اکثر کلاس‌های درس هستند (بدریان، 1382: 5).

در مقابل، استفاده از روش‌های مبتنی بر استعدادیابی و توجه به فعالیت‌های خلاقانه دانش‌آموزان، فعال کردن یادگیرندگان در فرایند تدریس- یادگیری با به کارگیری روش‌های تدریس نوین، توجه کافی به فعالیت‌های عملی و آزمایشگاهی و مانند این‌ها، از راهکارهای مقابله با مشکلات فوق‌الذکر می‌باشند.

بر این اساس، هدف پژوهش حاضر: "بررسی تأثیر فعالیت‌های عملی بر مهارت سیالی تفکر خلاق دانش‌آموزان دختر پایه پنجم ابتدایی در درس علوم تجربی ناحیه دو ارومیه" می‌باشد.

## بیان مسأله

با پیشرفت روز افزون دانش و فناوری و جریان گسترده اطلاعات، امروزه جامعه ما نیازمند آموزش مهارت‌هایی است که با کمک آن همگام با توسعه علم و فناوری به پیش برود. از این رو، نیاز به پرورش انسان‌هایی داریم که بتوانند به واسطه تفکری خلاق با مشکلات روبرو شده و به حل آن‌ها بپردازند (محمدی، 1384). بر این اساس، اگر بخواهیم خلاقانه عمل کنیم، باید خلاقانه نیز فکر کنیم. منظور از تفکر خلاق نوعی از تفکر است که منجر به دیدگاه‌های جدید، رویکردهای نوپه‌ور، دورنمایی تازه و راه‌های جدیدی برای فهم و درک پدیده‌ها و امور گوناگون می‌شود (فاسیونی، 2006).

مطالعات گوناگون نشان می‌دهند که مرکز ثقل حرکت‌های نوین در آینده را خلاقیت و میزان بهره‌گیری از تفکر خلاق تشکیل می‌دهد. بر این اساس، یکی از چالش‌های جدی و قابل پیش‌بینی بشر در آینده، مسأله میزان بهره‌گیری از ذهن‌ها و شخصیت‌های خلاق در حوزه‌های مختلف علمی، پژوهشی، فناوری و ... است (پیرخائفی، برجلی، دلاور و اسکندری، 1388).

خلاقیت به عنوان یک علم، عامل اساسی در پیشرفت و توسعه جوامع تلقی می‌شود و مدرسه و معلم به مثابه مکانی مناسب برای آموزش خلاقیت و ابتکار به دانش‌آموزان محسوب می‌شوند (چراغ چشم، 1386). اما آن چه اهمیت دارد و در فرایند آموزش باید مورد توجه و تأکید قرار گیرد، ابعاد خلاقیت و یا مهارت‌های تفکر خلاق است. این مهارت‌ها در واقع دسته‌ای از قابلیت‌های انعطاف‌پذیری ذهنی هستند و شامل: سیالی ذهن، ابتکار و بدعت‌گذاری و گستردگی یا توسعه فکر می‌باشند (رئیس دانا: 1385، 45).

سیالی (روانی): عبارت است از تولید تعدادی اندیشه در یک زمان (رمضانی: 1388، 99).

کودکان و نوجوانان به طور طبیعی اشتیاق فراوان به کشف مسایل و نادانسته‌های جهان از خود نشان می‌دهند. اما نه تنها که این ظرفیت بالقوه در دانش‌آموزان رشد و پرورش نمی‌یابد، بلکه با گذشت زمان این قابلیت رفته رفته سیر نزولی به خود گرفته و سرانجام روحیه تحقیق و کاوشگری، خلاقیت و نوآوری کاملاً از بین می‌رود. محیط آموزشی رسمی، خشک و بی روح نه تنها ویژگی‌هایی نظیر: رقابت، ذخیره اطلاعات بیشتر، کسب نمره‌های بالا و دستیابی به محبوبیت و... را در دانش‌آموزان تشویق می‌کند، بلکه حاکمیت رویکردهای تدریس- یادگیری غیرفعال، فرصت هرگونه تفکر و خلاقیت را از آن‌ها سلب می‌نماید (رضایی، قدم پور، شریفی: 1387، 159).

درس علوم تجربی یکی از دروس دوره ابتدایی است که هدف اساسی آن مواجهه و مقابله دانش‌آموزان با محیط اطراف و پدیده‌های طبیعی است؛ لذا، مفاهیم و موضوع‌های مطرح شده در برنامه درسی این حوزه مطالعاتی باید از تجربیات روزمره دانش‌آموزان استخراج شوند و در زمینه‌ای تفکر برانگیز و چالش‌زا و با استفاده از فعالیت‌های عملی مناسب ارایه گردند تا از این طریق، بینش علمی در دانش‌آموزان شکل گیرد، انگیزش یادگیری در آن‌ها تقویت و مهارت‌های تفکر خلاق افزایش یابد (بدریان، 1384).

منظور اساسی از فعالیت‌های عملی یا آزمایشگاهی آشنا ساختن دانش‌آموزان با ماهیت روش پژوهش علمی، از قبیل مشاهده، جمع‌آوری و سازماندهی اطلاعات و نتیجه‌گیری منطقی از آن‌ها است. فعالیت‌های آزمایشگاهی همواره نقشی کانونی و برجسته در برنامه درسی آموزش علوم تجربی داشته است (آقازاده، 1388).

فعالیت‌های عملی به مجموعه‌ای از اعمال و فعالیت‌ها گفته می‌شود که به منظور شناخت پدیده‌ها و در جهت سنجش فرضیه‌ای انجام گرفته و موجبات دست‌ورزی و کسب مهارت و تجربه را فراهم می‌سازد.

بیشتر فعالیت‌های مربوط به انجام آزمایش و کاوشگری، در محیط ویژه‌ای به نام آزمایشگاه انجام می‌شود. آزمایشگاه می‌تواند از طاق‌های مجهز به ابزار، وسایل و مواد آموزشی مختلف تا مکان‌های مربوط به زندگی روزمره متغیر باشد. پس هر جایی را که امکان پژوهش علمی (ساده و پیچیده) وجود داشته باشد، می‌توان آزمایشگاه تلقی کرد. انجام آزمایش در علوم تجربی نقش مؤثری در یادگیری عمیق و پایدار در دانش‌آموز دارد و این امر نه تنها سبب ایجاد انگیزه در دانش‌آموزان می‌شود؛ بلکه آن‌ها را با مراحل اکتشاف علم و روش علمی آشنا می‌کند تا مطالب را از نو کشف و تجربه کنند (آقازاده، 1388).

با توجه به آن‌چه ذکر شد، بدیهی است که آموزش علوم بدون استفاده از فعالیت‌های آزمایشگاهی و عدم شرکت فعال دانش‌آموزان در جریان تدریس، منجر به یادگیری مؤثر و معنی‌دار و بالاخره تحقق اهداف و آمال نظام آموزشی در این زمینه نخواهد شد (شهرتاش، فلسفی، رهبر، حاجیان، 1384).

لذا، پژوهش حاضر کوششی است برای پاسخ به این سؤال که: آیا فعالیت‌های عملی بر مهارت سیالی تفکر خلاق دانش‌آموزان دختر پایه پنجم ابتدایی در درس علوم تجربی تأثیر دارد؟

## اهداف تحقیق

### هدف کلی:

تعیین تأثیر فعالیت‌های آزمایشگاهی (عملی) بر مهارت سیالی تفکر خلاق دانش‌آموزان دختر پایه پنجم ابتدایی ناحیه دو ارومیه در درس علوم تجربی.

### فرضیه تحقیق

با توجه به اهداف مذکور فرضیه پژوهش بدین قرار مطرح می‌گردد:

تدریس درس علوم تجربی از طریق فعالیت‌های عملی یا آزمایشگاهی بر مهارت سیالی تفکر خلاق دانش‌آموزان دختر پایه پنجم ابتدایی، تأثیر دارد.

## تعاریف مفهومی و عملیاتی متغیرها

### مهارت‌های تفکر خلاق:

در پژوهش حاضر، این مفهوم به عنوان متغیر وابسته است که تعاریف مفهومی و عملیاتی آن به شرح زیر می‌باشد:

### الف) تعاریف مفهومی:

مهارت‌های تفکر خلاق آن دسته از مهارت‌های شناختی هستند که تولید و تهیه خلاق اشیاء، وقایع، رویدادها و پدیده‌ها نقش دارند. در واقع، این مهارت‌ها دسته‌ای از قابلیت‌های ذهنی هستند و شامل: ابتکار و بدعت گذاری، انعطاف پذیری، سیالی ذهن و گستردگی یا توسعه فکر می‌باشند (رئیس دانا، 1385).

- سیالی (روانی): عبارت است از تولید تعدادی اندیشه در یک زمان؛

### (ب) تعریف عملیاتی:

- خلاقیت سیالی: نمره‌ای است که دانش‌آموزان از پاسخ به گویه‌های 1 تا 99 کسب کرده‌اند.

**فعالیت‌های عملی:** در تحقیق حاضر، این مفهوم متغیر مستقل بوده و تعاریف مفهومی و عملیاتی آن به شرح زیر است:

### (الف) تعریف مفهومی:

به مجموعه‌ای از اعمال و فعالیت‌ها گفته می‌شود که به منظور شناخت پدیده‌ها و در جهت سنجش فرضیه‌ای انجام گرفته و موجبات دست‌ورزی و کسب مهارت و تجربه را فراهم می‌سازد (آقازاده، 1388).

### (ب) تعریف عملیاتی:

در این تحقیق، به شیوه آموزشی معلم در استفاده از فعالیت‌های عملی و امکانات آزمایشگاهی برای تدریس مفاهیم درس علوم تجربی پایه پنجم ابتدایی چاپ 1394 اطلاق می‌گردد.

### ابزار پژوهش، جامعه آماری، نمونه آماری و روش نمونه‌گیری

تحقیق حاضر با توجه به این که نتایج قابل استفاده در بر دارد، از نظر هدف، کاربردی و به لحاظ شیوه گردآوری داده‌ها، از نوع شبه آزمایشی است که از طرح دو گروه آزمایشی و کنترل با پیش آزمون و پس آزمون استفاده می‌شود. در این شیوه افراد منتخب آماری به صورت تصادفی در دو گروه گزینش می‌شوند؛ برای اجرای این طرح، پس از انجام پیش آزمون، جهت اطمینان از همگنی افراد گروه‌ها، متغیر مستقل مورد نظر فقط بر روی گروه آزمایشی اعمال شده و گروه کنترل از تأثیر آن دور نگاه داشته می‌شود. در پایان، با مقایسه و تحلیل اختلاف نمرات مربوط به پس‌آزمون برای دو گروه، تأثیر متغیر مستقل (روش آموزش آزمایشگاهی) بر تفکر خلاق دانش‌آموزان مشخص می‌گردد. بر این اساس، طرح پژوهشی به صورت جدول شماره 1 خواهد بود.

جدول 1: طرح پژوهشی، دو گروه آزمایشی و کنترل با پیش آزمون - پس آزمون

گروه	پیش آزمون	اجرای متغیر مستقل	پس آزمون
آزمایش	T1	X1	T2
کنترل	T1	-	T2

لازم به ذکر است که در این تحقیق، ابتدا محتوایی بر اساس کتاب درسی علوم تجربی پایه پنجم (چاپ سال 1394) در دوره ابتدایی تدارک دیده می‌شود؛ سپس پیش آزمون (آزمون خلاقیت تورنس) بر روی گروه‌های آزمایش و کنترل به منظور اطمینان از همگنی و یا همتا بودن آن‌ها اجرا می‌گردد و سپس عمل آموزش (آموزش از طریق فعالیت‌های آزمایشگاهی) بر روی دانش‌آموزان گروه آزمایشی به تعداد 8 جلسه 45 دقیقه‌ای به مورد اجرا گذاشته می‌شود و در انتها میزان تفکر خلاق دانش‌آموزان هر دو گروه، مورد سنجش قرار می‌گیرد تا میانگین نمرات آن‌ها احصاء و مورد بررسی و مقایسه قرار گیرد.

جامعه آماری این تحقیق شامل کلیه دانش‌آموزان دختر پایه پنجم مدارس ابتدایی دولتی آموزش و پرورش ناحیه دو شهر ارومیه در سال تحصیلی 1394-1395 به تعداد 2926 نفر می‌باشد؛ در این مطالعه برای انتخاب نمونه آماری با توجه به محدودیت‌ها و مشکلات اجرایی، از نمونه‌گیری در دسترس استفاده شده است؛ طی این روش، ابتدایی یک مدرسه دخترانه ابتدایی دولتی از میان کلیه مدارس ناحیه دو ارومیه انتخاب و سپس دو کلاس با تعداد دانش‌آموز مساوی به شکل تصادفی از میان همه کلاس‌های پایه پنجم موجود در مدرسه مورد نظر انتخاب گردیدند و سپس به صورت تصادفی در دو گروه آزمایشی و کنترل جایگزین شدند. البته قبل از

اعمال متغیر مستقل، باید از همگنی کلاس‌ها و یا گروه‌های آزمایش و کنترل اطمینان حاصل می‌شد که این کار با فنون هم‌تاسازی (انتخاب تصادفی دو گروه و توجه به معدل نمرات دانش‌آموزان) امکان‌پذیر گردید. در تحقیق حاضر، برای سنجش خلاقیت کلی از آزمون زمینه‌یابی مداد کاغذی چند جوابی سنجش خلاقیت تورنس استفاده خواهد شد. این آزمون 20 سوال و هر سوال از سه گزینه که ذیال توضیح داده می‌شود، تشکیل شده است. نمره 1 برای فقدان خلاقیت، 9 برای خلاقیت متوسط و 3 برای خلاقیت زیاد منظور می‌شود. حداقل نمرات 20 و حداکثر نمره فرد در کل آزمون 180 خواهد بود. برای اطمینان به پایایی ابزار اندازه‌گیری، نتایج حاصل از اجرای پیش‌آزمون بر روی آزمودنی‌ها (30 نفر) با استفاده از روش آلفای کرونباخ به محاسبه ضریب آلفا اقدام گردید است. ملاحظه می‌شود که ضریب پایایی برای کل ابزار عدد 0/861 برآورد شده که نشان از قابلیت اعتماد بالای ابزار می‌باشد. ضمناً خروجی spss محاسبه پایایی نیز در پیوست می‌باشد.

جدول 2: نتایج ضریب پایایی ابزار اندازه‌گیری

متغیر اصلی	مؤلفه	تعداد گویه	ضریب پایایی
خلاقیت	سیالیت	۲۲	۰/۷۳۱
	ابتکار	۱۶	۰/۷۳۶
	انعطاف‌پذیری	۱۱	۰/۷۶۹
	بسط	۱۱	۰/۷۴۸
	کل	۶۰	۰/۸۶۱

## تجزیه و تحلیل داده‌ها

در این پژوهش از آمار توصیفی شامل: شاخص‌های (فراوانی، درصد فراوانی، میانگین، انحراف معیار و ...)، جهت تلخیص و طبقه‌بندی داده‌ها و همچنین از آمار استنباطی شامل: آزمون‌های آماری کولموگروف-اسمیرنوف، تی گروه‌های مستقل و تحلیل کوواریانس البته با توجه به پیش‌شرط‌های لازم تحت برنامه نرم افزار آماری SPSS 18، برای تجزیه و تحلیل داده‌ها بهره‌برداری می‌شود.

## یافته‌های استنباطی

در تحلیل استنباط، به منظور درک این موضوع که اندک تفاوت موجود بین میانگین نمرات دو گروه دانش‌آموزان از نظر آماری معنی‌دار است یا خیر؟ از آزمون t دو گروه مستقل استفاده شده است.

جدول 3: نتایج آزمون تی دو گروه مستقل برای مقایسه میانگین نمرات دانش‌آموزان در درس علوم

متغیر	شاخص	F	Sig	T	آزمون تی برای مقایسه میانگین‌ها			
					درجه آزادی	سطح معنی‌داری	تفاوت میانگین	تفاوت خطای انحراف معیار
مفاهیم	برابری واریانس‌ها	۰/۰۶۸	۰/۷۹۶	۰/۶۶۹	۵۵	۰/۵۰۹	۰/۵۸	۰/۸۷
درس علوم	نابرابری واریانس‌ها			۰/۶۶۷	۵۳/۶۰	۰/۵۱۰	۰/۵۸	۰/۸۷

داده‌های جدول 3، نتایج این آزمون را در سطح خطای 5 درصد نشان می‌دهد. ملاحظه می‌شود که مقدار F حاصل برای آزمون لون جهت همگن بودن واریانس‌ها در سطح خطای 5% معنی‌دار نیست ( $P = 0/72 < 0/05$ )؛ پس، باید از مقادیر مربوط به مفروضه برابری یا همگنی واریانس‌ها استفاده شود.

در این صورت، مقدار t برآورد شده در سطح خطای 5%، معنی‌دار نمی‌باشد ( $P = 0/51 < 0/05$ )؛ بنابراین، با اطمینان 25 درصد می‌توان گفت که دانش‌آموزان دو گروه آزمایش و کنترل از نظر یادگیری‌های قبلی در خصوص مفاهیم درس علوم، تقریباً یکسان بوده

و اندک تفاوت موجود بین آن‌ها به خطای اندازه‌گیری و یا شانس مربوط می‌شود. به عبارت دیگر، آزمودنی‌ها به صورت تصادفی در دو گروه جایگزین شده‌اند و تقریباً همگن و یا همتا هستند. فرضیه پژوهش: تدریس از طریق فعالیت‌های عملی یا آزمایشگاهی بر سیالی تفکر خلاق دانش‌آموزان دختر پایه پنجم ابتدایی در درس علوم تجربی، تأثیر مثبت دارد.

جدول 4: میانگین و انحراف معیار نمرات پیش و پس از آزمون دانش‌آموزان به تفکیک گروه

متغیر	گروه	تعداد	پیش از آزمون		پس از آزمون	
			میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
خلاقیت	کنترل	۲۸	۱/۸۴	۰/۱۳	۱/۹۰	۰/۱۵
	آزمایش	۲۹	۱/۹۴	۰/۱۳	۲/۱۹	۰/۱۲

بررسی نتایج مربوط به فرضیه اصلی پژوهش حاکی از آن بود که برای میانگین نمرات دانش‌آموزان گروه کنترل و آزمایش مقادیر متفاوتی در پس از آزمون حاصل شده که تفاوت قابل توجهی بین آن‌ها وجود دارد. برای تعیین تأثیر متغیر مستقل، یعنی فعالیت‌های عملی بر خلاقیت، بعد از حصول اطمینان به نرمال بودن توزیع داده‌ها، از تحلیل کوواریانس استفاده شد. نتایج این آزمون نشان داد که مقدار  $F$  برآورد شده در سطح خطای ۵ درصد معنی‌دار است ( $P0/001 > 0/05$ ) بنابراین، فرض صفر ردّ و فرض تحقیق تأیید گردید. نتیجه نهایی بر آن شد به احتمال ۲۵ درصد، آموزش درس علوم با استفاده از فعالیت‌های آزمایشگاهی، در مقایسه با روش معمولی (سخنرانی)، بر قدرت خلاقیت دانش‌آموزان تأثیر مثبت دارد. نتیجه حاصل برای فرضیه اصلی تحقیق با نتایج بسیاری از تحقیقات مشابه همسویی دارد.

\*فرضیه پژوهش: تدریس از طریق فعالیت‌های عملی یا آزمایشگاهی بر خلاقیت (سیالی) دانش‌آموزان دختر پایه پنجم ابتدایی در درس علوم تجربی، تأثیر مثبت دارد.

جدول 5: نتایج آزمون کولموگروف-اسمیرنوف برای بررسی نرمالیتی توزیع داده‌ها

شاخص	نوع آزمون	تعداد	میانگین	انحراف معیار	$k-S =$	
					معنی داری	سطح
سیالیت	پیش از آزمون	۵۷	۱/۷۵	۰/۱۶	۰/۹۲۱	۰/۷۲۸
	پس از آزمون	۵۷	۱/۸۱	۰/۲۶	۰/۷۵۸	۰/۷۶۹

بررسی نتایج مربوط به فرضیه اول پژوهش (جدول 5)، نشان داد که میانگین نمرات دانش‌آموزان گروه کنترل در پیش از آزمون و پس از آزمون، اختلاف چندانی با یکدیگر ندارد. اما بین میانگین نمرات دانش‌آموزان گروه آزمایش تفاوتی قابل توجهی به چشم می‌خورد. بعد از حصول اطمینان به همگنی دو گروه آزمودنی، به منظور تأیید و یا ردّ فرضیه تحقیق، میانگین نمرات مربوط به پیش از آزمون و پس از آزمون دو گروه آزمایشی و کنترل را با استفاده از آزمون پارامتری کوواریانس، مورد مقایسه قرار گرفت. نتایج حاصل نشان داد که مقدار  $F$  تعیین شده در سطح خطای ۵ درصد، معنی‌دار می‌باشد. بنابراین، فرض صفر مبنی بر عدم وجود تفاوت بین میانگین نمرات پس از آزمون دانش‌آموزان دو گروه کنترل و آزمایش، در خصوص یادگیری مفهوم ویژگی «سیالیت فکری»، ردّ و فرض تحقیق تأیید شد. نتیجه نهایی این که به احتمال ۲۵ درصد، آموزش مفهوم درس علوم تجربی با استفاده از روش فعالیت‌های عملی، نسبت به آموزش معمولی، تأثیر مثبت‌تری دارد؛ یعنی دانش‌آموزان آموزش دیده به شیوه استفاده از فعالیت‌های عملی در مقایسه با دانش‌آموزان گروه کنترل، از ویژگی سیالیت فکری بالاتری برخوردار هستند. نتیجه حاصل برای فرضیه پژوهش نیز با یافته‌های اکثر پژوهش‌های مشابه، همخوانی داشته و توسط آن‌ها حمایت می‌شود.



## بحث و نتیجه گیری

بر اساس نتایج تحقیق حاضر، مشخص شد که در کل به کارگیری فعالیتهای عملی یا آزمایشگاهی در آموزش علوم تجربی توسط معلمان ابتدایی، زمینههای ایجاد و توسعه خلاقیت دانش آموزان را فراهم می کند و در نهایت عملکرد مطلوب آموزشی آنها را سبب می شود؛ یکی از اهداف عمده آموزش علوم ایجاد توانایی حل مسأله، آفرینندگی و تفکر خلاق در دانش آموزان است. معلمان با استفاده از رویکرد تدریس فعالیتهای عملی، روشهای قدیمی آموزش و تدریس را تغییر داده و مهم تر از همه این که آنها می توانند با شناسایی مسائل و مشکلات یادگیری دانش آموزان در موضوعات متفاوت، آنها را حل نمایند و محیطی انعطاف پذیر فراهم آورند. این روش جزو آن دسته از روشهای تدریس است که دانش آموزان در فرایند تدریس - یادگیری حضوری فعال داشته که این خود باعث افزایش انگیزه در دانش آموزان می شود. به اعتقاد کارشناسان تعلیم و تربیت، دانش آموزانی که فعالانه به یادگیری می پردازند، نه تنها بهتر فرا می گیرند، بلکه از یادگیری لذت بیشتری می برند؛ زیرا آنها به جای این که فقط شنونده باشند، خود در جریان یادگیری مشارکت دارند و خود را مسئول یادگیری خویش می دانند. شیوه تدریس فعالیتهای عملی، مشارکت دانش آموز را در یادگیری تسهیل می کند و موجبات درگیری و تعامل بیشتر یادگیرنده با محتوا در در درس علوم تجربی می شود. از طریق این روش تدریس، یادگیرندگان تشویق می شوند تا با محیط خود به تعامل بپردازند، یعنی در آن به کاوشگری پرداخته و با دستکاری اشیاء، دست و پنجه نرم کردن با پرسشها و یا با انجام آزمایشها، به فهم و درک عمیق تر یک موضوع برسند. همچنین، شیوه تدریس مذکور، دانش آموزان را در موقعیتی قرار می دهد که آنها مسائل خود را از طریق اندیشه، کاوش و پژوهش به کمک مشاهده و گردآوری داده ها مورد آزمون قرار داده تا با تبادل اطلاعات در گروههای کاری به نتیجه دست یابند. هدف این روش وارد کردن مستقیم دانش آموزان به جریان تفکر و پژوهش علمی و مراحل و فرایندهای روش علمی است. در این رویکرد، چون فراگیران در جوی آزاد و فعال حقایق را کشف می کنند، لذا تفکر خلاق در آنها پدید آمده از بند قوانین تحمیلی و ساختار کلیشه ای رها می شوند و همین استقلال در یادگیری سبب می شود تا دانش آموزان بتوانند مهارت های فکری سطح بالا را تجربه کنند.

بدیهی است که این امر باعث افزایش یادگیری و خلاقیت آنها شده تا این که دانش آموزانی خلاق و در نتیجه جامعه ای با افراد خلاق و کارآمد داشته باشیم.

## محدودیت های پژوهش

اصولاً هر پژوهشی در مراحل مختلف با مشکلات و موانعی مواجه میشود که احتمالاً نتایج آن را تحت تأثیر قرار داده و قابلیت تعمیم آنها را کاهش می دهد. تحقیق حاضر نیز در کل با کمبودها و محدودیت های زیر مواجه بوده است:

1. جامعه و نمونه آماری تحقیق به دانش آموزان پایه ی پنجم ابتدایی مدارس دولتی آموزش و پرورش ناحیه دو ارومیه محدود بوده است که این خود تعمیم پذیری نتایج را کاهش می دهد.
2. علی رغم استفاده از تحلیل کوواریانس، پیش آزمون نتایج پس آزمون را تحت تأثیر قرار داده و اعتبار درونی پژوهش را زیر سوال می برد.
3. کم و سن و سال بودن آزمودنی ها و عدم دقت کافی آنها در پاسخ به پرسشنامه خلاقیت نیز اعتبار درونی تحقیق را مخدوش می کند.
4. عدم دسترسی به منابع مطالعاتی بیشتر از دیگر محدودیت های پژوهش حاضر است.

## پیشنادهای پژوهش

بر اساس نتایج تحقیق حاضر، مشخص شد که می توان با به کارگیری فعالیتهای عملی، خلاقیت دانش آموزان را در مفاهیم درس علوم بهبود بخشید؛ در این قسمت با مد نظر قرار دادن نتایج تحقیق، پیشنهادهایی (عملی و پژوهشی) ارائه می شود.

## پیشنهادهای کاربردی

- با توجه به یافته‌های حاصل از تحقیق حاضر، مشخص شد که استفاده از رویکرد تدریس فعالیت‌های عملی، بر تفکر خلاق دانش‌آموزان تأثیر مثبت دارد، لذا پیشنهاد میشود مدیران و دست‌اندرکاران رده بالای نظام آموزشی موقعیت‌ها و فرصت‌های لازم را برای درگیرسازی معلمان کلیه دوره‌های تحصیلی در فرایند تدریس مذکور فراهم نمایند.
- بر اساس نتیجه حاصل برای فرضیه پژوهش، مشخص شد که استفاده از فعالیت‌های عملی بر خلاقیت (سیالیت فکری) دانش‌آموزان دختر پایه پنجم ابتدایی تأثیر مثبت دارد. با توجه به این که در شیوه‌های تدریس معمولی، به انتقال مطالب درسی تأکید می‌شود و یادگیری معنی‌دار، عمیق و پایدار صورت نمی‌گیرد و در نهایت کاهش خلاقیت را در پی دارد؛ به نظر می‌رسد تغییر در شیوه‌های تدریس سنتی و به کارگیری شیوه تدریس مذکور یکی از راهکارهای مقابله با مشکل فوق باشد. لذا، پیشنهاد می‌شود دست‌اندرکاران نظام آموزشی تمهیدات لازم را برای استفاده معلمان از این رویکرد تدریس در مدارس فراهم نمایند.
- به عنوان آخرین پیشنهاد، گفتنی است که به کارگیری مناسب و استفاده اصولی از شیوه‌های تدریس فعال مانند فعالیت‌های عملی که تأثیرات مطلوب و چشمگیر در پی دارد، مستلزم آشنایی معلمان و افزایش مهارت‌های آن‌ها در این زمینه است؛ لذا، پیشنهاد می‌شود که مسئولین و دست‌اندرکاران نظام آموزشی با تهیه و تدارک دوره‌های آموزش ضمن خدمت، دانش و توانش معلمان را در به کارگیری این شیوه‌های آموزشی افزایش دهند و همواره آن‌ها را در فرایند تدریس- یادگیری حمایت و پشتیبانی کنند.

## پیشنهادهای پژوهشی

- در پژوهش حاضر خلاقیت دانش‌آموزان مورد بررسی قرار گرفت، پیشنهاد می‌شود در پژوهشی دیگر مکانیسم‌ها و میزان استفاده معلمان و هم‌چنین کم و کیف یادگیری و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان نیز مورد مطالعه قرار گیرد.
- هم‌چنین، پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های بعدی موانع و عوامل مؤثر بر استفاده معلمان از فعالیت‌های آزمایشگاهی در فرایند تدریس مورد بررسی واقع شود.
- پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های بعدی نتایج و پیامدهای ناشی از به کارگیری الگوی آموزشی فعالیت‌های عملی، بر سایر متغیرهای مربوط به دانش‌آموزان مورد مطالعه قرار گیرد.
- در پژوهش حاضر فقط از ابزار پرسشنامه استفاده شد؛ پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آتی جهت گردآوری جامع‌تر داده‌ها از ابزارهای دیگری نظیر مصاحبه و مشاهده نیز استفاده گردد.
- در این مطالعه نظر به این که جامعه و نمونه آماری را دانش‌آموزان دختر پایه پنجم تشکیل می‌داد، توصیه می‌شود در پژوهش‌های بعدی دانش‌آموزان پایه‌ها و دوره‌های دیگر نیز مورد بررسی قرار گیرند.
- در نهایت، پیشنهاد می‌شود در یک پژوهش علمی، شرایط و امکانات لازم برای به کارگیری مطلوب‌تر شیوه تدریس آزمایشگاهی مورد مطالعه قرار گیرد.

## مراجع

- احمدی، غالمعلی. عبدالملکی، شوبو. (1391). بررسی تأثیر آموزش علوم تجربی مبتنی بر رویکرد اکتشافی بر خلاقیت و انگیزه پیشرفت دانش‌آموزان، ابتکار و خلاقیت در علوم انسانی.
- ارجمندی قجور، بهزاد. (1391)، بررسی میزان اثربخشی برنامه‌های پرورش خلاقیت در برنامه درسی هنر بر میزان خلاقیت دانش‌آموزان دوره ابتدایی مناطق روستایی شهرستان ارومیه، پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد تبریز.



ترابی، فاطمه. سیف، دیبا. (1391). نقش سبک‌های تفکر در پیش‌بینی ابعاد خلاقیت در دانشجویان استعداد درخشان و ممتاز، مجله علوم رفتاری

رحیمی، نعمت. (1394)، بررسی تفکر خلاق معلمان و رابطه آن با حل مشکلات یادگیری دانش‌آموزان پایه پنجم ابتدایی در درس ریاضی ناحیه یک شهر ارومیه، پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد ارومیه.

رستگار اسکویی، سعید. (1392)، اجرای آزمایش‌های شیمی با تأکید بر تقویت مهارت‌های فرایندی، مجموعه مقالات سمینار آموزش شیمی ایران، دانشکده شیمی دانشگاه سمنان.

فرهادی پور، محمدامین. عباسی، عفت. کریم زایی، سمیرا. (1394). مقایسه تأثیر روش تدریس تفکر استقرایی با روش تدریس کاوشگری در علوم تجربی بر خلاقیت دانش‌آموزان پایه پنجم ابتدایی شهرستان کرج، پژوهش در برنامه ریزی درسی.

مزیدی، محمد. گلزاری، سیما (1390) بررسی میزان بر خورداري کتاب‌های فارسی دوره ابتدایی از مولفه‌های خلاقیت، مجله پژوهش‌های برنامه درسی.

AL-Karasneh, S.M.& Jubransaleh ,A.M(2010). Islamic perspective of creativity: A model for teachers of social studies as Leaders. Procedia social and behavioral sciences, 2, 412-426.

Cambell, T . (2007), The Science Laboratory Experiences of Utah's . A Reseach Report. Science Education. <http://www.eric.ed.gov>.

Cardak, O. Onder, K. Dikmenli, M. (2007). Effect of the Usage of Laboratory Method in Primary School Education for the Achievement of the Students' Learning. Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching, v8 n2 Article 3.

Cheng,v. (2010). Infusing creativity into classroom of Eastern context: Evaluations from student perspectives. Thinking Skills and Creativity. 6 ( 1), April 2011, pp 67–87.

Facioni, P. (2006). Creative Thinking Skills for Education and Life, Retrievedo <http://www.asa3.org/ASA/education/think/creative.htm>.

George, E. and El-Rabadi, S. (2013). The Effect of Laboratory Experiments on the Upper Basic Stage Students Achievement in physics. Journal of Education and Practice. Vol.4, No.8, pp: 62-71. [www.iiste.org](http://www.iiste.org).

Gheng, ch. (2010). Creativity in early childhood education, teachers, perceptions in three Chinese societies. Thinking skills and creativity. 5(2). P49-60. (retrieved jan 2011, from [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)).

Harlen, W. (1991), Research and Development of Science in the Primary School. International Journal of Science 5 Education, 14 (5): 491–503.

Hodson, D. (1999), A Critical look at Practical Work in School Science, School Science review, (70: 33-40). 018

Hofstein, A ., & Lunetta, V.N. (2003), The Laboratory in Science Education: Foundations for the Twenty – First Century . Science Education . Volume 88. Issue 1. pages 28-54. <http://gpquae.iqm.unicamp.br/gtexperimentacao.pdf>.

Jingo. M.r. (2003). The childs right to creative thought and expression. Childhood education, 79(4) ,218.

Kyung – Hwa., L. (2005). The relationship between creative thinking ability and creative personality of pre-schoolers. International education journal, 6(2) ,194-199.

Kample ,K.m.& nissenberg ,S.A.(2000). Nurturing creatively in early childhood education. Early childhood education

journal ,28(1),67.

Make j.,Sonmi,J., & Muammar,O. (2009). Development of creativity: the influence of varying levels of implementation of the DISCOVER curriculum model, a non– traditional pedagogical approach.pp:8.26-38.

Renzulli, joseph, (1993). A general theory for the development creative productivity through the pursuit of ideal acts of learning, gifted child quarterly. 36:170-182.

Tobin, K. & Garnett, P.(1990), Exemplary practice in Science classroom . 72(2): 197-208.x .Science Education . [http//www3.interscience.Wiley.com](http://www3.interscience.Wiley.com).

Torrance, E., paul, (1972). Can we teach to children think creatively? Journal of creative behavior, 6, 114-143.

## Investigating the effect of practical (laboratory) activities on the fluency of creative thinking of fifth grade female students in the course of experimental science in elementary schools in the second district of Urmia

**Alaviyeh nikbakht**

**Master's Degree in Educational Sciences,  
Curriculum Planning, Urmia Azad University**

**Safoura Ashrafzadeh**

**PhD student in Psychology, Tabriz Islamic Azad  
University**

### **Abstract**

The aim of the current study was to "The investigation of the effect of practical activities on creative thinking of the female students in science class of the fifth year of primary school of second district of Urmia city". The methodology is practical in terms of the purpose and semi-experimental in terms of data collection. The statistical population includes all female students of the fifth year of primary school of the second district of Urmia (2926 participants) out of which a sample of 57 participants was selected through convenient sampling and was divided into two groups of control and experiment. To collect requisite data, a Torrance creativity test questionnaire was utilized and the content validity and reliability were estimated and approved and reliability indices was .84. Data were analyzed through descriptive statistics (Measure of central tendency and dispersion) and inferential statistics (Ancova and T-test and Kolmogorov-Smirnov). The results of the study showed that there was a meaningful difference in the mean of the students' creativity scores between among the four variables (fluency, flexibility, originality and elaboration) of the control and experimental group (0/05) and this difference is in favor of students who trained in the way of practical action. The final finding was that practical action had a positive and meaningful effect on the creative thinking of the female students in science class of the fifth year of primary school second district of Urmia city.

**Keywords:** practical activities, fluency, female students of fifth grade