



تاثیر آموزش تلفیقی درس ریاضی با بازی های حرکتی بر پیشرفت تحصیلی و خلاقیت

فاطمه اسدی^۱، عذرا احمدی^۲

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد روانشناسی تربیتی،/ دانشگاه آزاداسلامی واحد سمنان

Fatemasad3858@gmail.com

*

۲- دکترای تربیت بدنی، دانشگاه فرهنگیان سمنان، پردیس الزهرا

azraahmadi@yahoo.com

چکیده

هدف این پژوهش، بررسی تاثیر آموزش تلفیقی درس ریاضی با بازی های حرکتی بر پیشرفت تحصیلی و خلاقیت دانش آموزان بود. پژوهش به صورت شبه آزمایشی با گزینش انتخابی است که از طرح پیش آزمون و پس آزمون با گروه کنترل استفاده شده است. جامعه ی آماری پژوهش، دانش آموزان مقطع ابتدایی شهر سمنان بودند که ۳۰ نفر از این دانش آموزان از دبستان مطری به روش نمونه گیری در دسترس انتخاب و در دوگروه آزمایش و کنترل قرار گرفتند. ابزار گردآوری داده ها، پرسشنامه خلاقیت تورنس، میانگین نمرات ریاضی دانش آموزان در نیم سال اول و دوم و پروتکل تمرینات تلفیقی بود. برای بررسی فرضیه های پژوهش از آزمون تحلیل کوواریانس با استفاده از نرم افزار SPSS^{۲۵} استفاده شد. یافته های پژوهش نشان داد آموزش تلفیقی درس ریاضی با بازی های حرکتی بر پیشرفت تحصیلی و خلاقیت دانش آموزان تاثیر دارد. نتایج حاصل از روابط بین متغیرهای پژوهش می تواند مورد استفاده متولیان نظام آموزش و پرورش در راستای موفقیت تحصیلی دانش آموزان قرار گیرد.

واژگان کلیدی: آموزش تلفیقی، بازی های حرکتی، پیشرفت تحصیلی، عملکرد شناختی، خلاقیت



پیشرفت تحصیلی دانش آموزان در مقاطع مختلف رشد جسمی و آموزشی نیازمند دیدگاه مثبت به رشته علمی و انگیزه قوی است. به طور کلی پیشرفت تحصیلی یکی از مولفه های مهم در ارزیابی نظام آموزش و پرورش است و هر ساله برای پیشرفت تحصیلی دانش آموزان شاخص های مختلفی ارائه می شود (پورقاز و توماج، ۱۴۰۰). در واقع به صورت عام، کل جامعه و به صورت خاص، نظام آموزش و پرورش نسبت به سرنوشت تحصیلی دانش آموزان، تقویت خلاقیت و تکامل موفقیت آمیز آنها حساس بوده و انتظار دارد دانش آموزان در موارد گوناگون، اعم از عملکرد شناختی و کسب مهارت و توانایی ها و همچنین در ابعاد عاطفی و شخصیتی، پیشرفت داشته باشند (اسچیدر، ۲۰۲۰^۱). در واقع پیشرفت هر جامعه رابطه مستقیم با پیشرفت علوم و دانش و فناوری آن کشور دارد و پیشرفت تحصیلی در دانش آموزان حاصل نمی شود مگر اینکه دانش آموزان خلاق تربیت شده باشند (زیوچ و همکاران، ۲۰۲۱^۲). از سوی دیگر می توان گفت دانش آموزانی که از موقعیتهای علمی و پیشرفت تحصیلی برخوردارند، خانواده و جامعه با دیده ی احترام به آنها نگاه کرده و در جامعه با روحیه و نشاط بیشتری حضور خواهند یافت. تمامی این مزایا باعث خواهد شد تا از هزینه های گزافی که هر ساله از افت علمی و کندی پیشرفت تحصیلی، بر آموزش و پرورش تحمیل می شود، کاسته شود (رشید و همکاران، ۱۳۹۹^۳). از این رو پیشرفت دانش آموزان از بعد پیشرفت تحصیلی، عملکرد شناختی و بهبود خلاقیت یکی از مهم ترین معیارهایی هستند که در بررسی توانایی دانش آموزان برای اتمام تحصیلات و رسیدن به مرحله فارغ التحصیلی و همچنین ورود موفقیت آمیز به دوره ی بعدی تحصیلی نقش قابل توجهی ایفا می کند (کارینز و آریپاتامانیل، ۲۰۲۲^۴).

خلاقیت به طور کلی به عنوان توانایی فرد برای ایجاد ایده های جدید مفهوم سازی می شود. از خلاقیت به عنوان تولید ایده هایی که هم بدیع و مفید هستند، به طور گسترده در حوزه تحقیقات آموزشی استفاده شده است. خلاقیت در یادگیری به عنوان توانایی ایجاد ایده های قوی جدید و روش های جدید برای مقابله با یک مشکل یادگیری تعریف می شود که از بحث و تعامل بین همسالان پدید می آید. برای پرورش خلاقیت دانش آموزان در زمینه کلاس درس، محققان پیشنهاد می کنند که دانش آموزان را تشویق کنند تا سؤالات بیشتری بپرسند، علل، آثار و پیامدهای مشاهدات خود را بررسی کنند و سؤالات با کیفیت تری ایجاد کنند. بر این اساس، درک چگونگی تقویت مؤثر خلاقیت دانش آموز با توجه به زمینه یادگیری بسیار مهم است. شواهد معقولی از تعدادی از مطالعات وجود دارد که نشان می دهد خلاقیت می تواند توسط عوامل زمینه ای تحریک شود. در میان عواملی مانند تعامل کلاسی و رفتارها و نگرش های مثبت معلمان، یکی از ویژگی های مهم معلمان، مهارت های تسهیل کننده قوی است. به این معنا که معلمان به عنوان تسهیل کننده های حامی، می توانند دانش آموزان را تشویق کنند تا هنگام مواجه شدن با مشکلات به صورت خلاقانه آن را حل نمایند. به طور مداوم، محققان پیشنهاد می کنند که یادگیری خلاق یک عنصر کلیدی در فرآیند خلاقیت است. بنابراین، دانش آموزان باید فرصت های یادگیری خلاقانه را در محیط کلاس درس فراهم کنند (ریچاردسون و میشرا، ۲۰۱۸^۵). بنابراین، محیط های مدرسه ای که بیان خلاقانه دانش آموزان را پشتیبانی می کنند و فعالانه آن را تسریع می کنند، می توانند مشارکت دانش آموزان را در فعالیت های خلاقانه ارتقا دهند (میشرا، ۲۰۱۸^۵).

شیوه های آموزشی جدید که از نوع آموزش های تلفیقی است، تحت تأثیر چشم انداز فیزیکی، اجتماعی و فرهنگی یک مدرسه قرار می گیرند (دید و همکاران، ۲۰۲۰^۶). امکانات جدید، روش های آموزشی و استفاده از فضاهای یادگیری جدید، معلمان را تشویق می کند تا از آموزش تعاملی و یادگیری مشارکتی توأم با آموزش های تلفیقی بیشتر استفاده نمایند (هارتی کاین و همکاران، ۲۰۲۲^۷). با توجه به این نوع از آموزش، معلمان نیز معتقد هستند که آموزش تلفیقی مبتنی بر بازی می تواند باعث تقویت یادگیری و بهبود عملکردی تحصیلی در دانش آموزان شود (رینیوس و همکاران، ۲۰۲۱^۸). از سوی دیگر این نوع سبک از آموزش، معلمان را نیز به چالش کشیده و باعث تقویت عملکرد آنها می شود. در واقع فرض بر این است که فضای فیزیکی باز و سبک انعطاف پذیر تلفیقی، باعث ارتقای یادگیری دانش آموز محور می شود، زیرا دانش آموزانی که در مدارس با سبک تلفیقی آموزش می بینند، تشویق می شوند با همسالان خود کار کنند و در

^۱ Schweder

^۲ Zvoch et al

^۳ Cairns & Areepattamannil

^۴ Richardson & Mishra

^۵ Mishra



یادگیری خودگردان شرکت کنند و به آنها آزادی بیشتری داده می‌شود و این عامل باعث می‌شود تا پیشرفت تحصیلی و خلاقیت دانش آموزان افزایش یابد. در واقع دانش‌آموزانی که در فضاهای آموزشی انعطاف‌پذیر آموزش می‌بینند، رضایت بیشتری از محیط‌های یادگیری نسبت به دانش‌آموزان در کلاس‌های با تدریس سنتی دارند، زیرا فضاهای آموزشی انعطاف‌پذیر فرصت‌های بیشتری برای استقلال دانش‌آموز فراهم می‌کند (آتای و همکاران، ۲۰۲۱).

با این تفاسیر حضور دانش‌آموزان در فضاهای یادگیری انعطاف‌پذیر، باعث فعالیت‌های یادگیری مشارکتی می‌شود (رینیوس و همکاران، ۲۰۲۱). در این راستا مدارس به عنوان مکان‌های امکان‌پذیر برای مداخلات با هدف کاهش زمان بی‌حرکی و افزایش فعالیت بدنی کلی، استفاده از آموزش‌های مبتنی بر حرکت و ورزش را در نظر می‌گیرند، زیرا کودکان بخش زیادی از ساعات بیداری خود را در مدرسه می‌گذرانند و انرژی بدنی در آنها ذخیره می‌شود. به همین دلیل هر حرکت بدنی تولید شده توسط عضلات اسکلتی که منجر به مصرف انرژی می‌شود، می‌تواند باعث تنوع در بین دانش‌آموزان شود. در برخی از پژوهش‌ها مانند وربورگ و همکاران (۲۰۱۴) و ترمبلی و همکاران (۲۰۱۷) ارتباط مثبتی با عملکردهای شناختی و نتایج یادگیری دارد و علاوه بر این سطوح بالاتر فعالیت بدنی در دانش‌آموزان با سلامت قلبی، عروقی، استخوانی و روانی بهتر در کودکان و نوجوانان ارتباط دارد (بدارد و همکاران^۶، ۲۰۱۹). علاوه بر این، شواهد کنونی نشان می‌دهد که کاهش تحرک و مدت زمان کم تحرکی می‌تواند سلامتی دانش‌آموزان را در معرض خطر قرار دهد. بنابراین، دستورالعمل‌های بهداشت عمومی توصیه می‌کنند که کودکان و نوجوانان فعالیت‌های بدنی خود را محدود نکرده و به طور متوسط روزانه تحرک بدنی داشته باشند. در این راستا برنامه ریزان درسی نیز با تأکید بر چنین دستورالعمل‌هایی به تدوین آموزش‌های تلفیقی پرداختند (بول و همکاران^۷، ۲۰۲۰).

با این حال، در بسیاری از کشورها، کودکان ۴۰ تا ۶۰ درصد از زمان بیداری خود یعنی برابر ۵ تا ۸ ساعت در روز را صرف بی‌حرکی می‌کنند و کمتر از نیمی از کودکان به سطوح توصیه شده تحرک بدنی توجه می‌کنند (اوبرت و همکاران^۸، ۲۰۱۸). علاوه بر این، کودکان دبستانی در سنین ۱۰ تا ۱۲ سال، ۶۵ تا ۷۰ درصد از زمان مدرسه خود را در فعالیت‌های بی‌تحرک و تقریباً ۵ درصد از آنها تحرک بدنی در سطح استاندارد دارند. از این رو مطالعات با هدف کاهش رفتار بی‌تحرکی در میان کودکان و نوجوانان در محیط مدرسه، بر محیط فیزیکی توأم با آموزش تلفیقی متمرکز شده است (کارسون و همکاران^۹، ۲۰۲۰). از سوی دیگر معلمان اغلب موانعی را برای ارائه ی آموزش‌های تلفیقی تجربه می‌کنند که از جمله این محدودیت‌ها می‌توان به عوامل نهادی (حمایت اداری) و شخصی (ادراک شخصی از ارزش تدریس تلفیقی) و در نهایت محدودیت‌های ناشی از فضا، منابع و طراحی داخلی مدرسه نام برد که می‌تواند در بر قابلیت معلمان برای آموزش تلفیقی تأثیر داشته باشد (بیدل و همکاران^{۱۰}، ۲۰۱۹).

بدون شک از مهم‌ترین مسائل و مشکلات تحصیلی دانش‌آموزان، عملکرد ضعیف تحصیلی و به دنبال آن افت تحصیلی است. عدم توجه به این نارسایی می‌تواند پیامدهای جبران‌ناپذیری را برای دانش‌آموزان و در درجه دوم برای والدین به همراه داشته باشد. اضافه بر این، بی‌توجهی به موضوع افت تحصیلی، به عنوان یکی از عمده‌ترین مشکلات تحصیلی دانش‌آموزان، می‌تواند زندگی حال و آینده دانش‌آموزان را تحت شعاع قرار دهد. چراکه یکی از اهداف وارد شدن افراد به فضای درس و مدرسه و کتاب، رسیدن به مدارج عالی و به تبع آن، رقم زدن آینده‌ای شایسته و درخشان برای خود می‌باشد. بدون شک می‌توان گفت سطح تحصیلی دانش‌آموزان با موفقیت و پیشرفت آنها در آینده و در ابعاد کاری و تحصیلی، نقش پررنگ و برجسته‌ای ایفا می‌کند. در این راستا برای ارزیابی و بررسی موضوع افت تحصیلی، شناخت ریشه‌های عوامل و مؤلفه‌های تأثیرگذار در این زمینه، از درجه اهمیت بسزایی برخوردار می‌باشد. در این رابطه شاخص‌های مختلفی مانند سبک تدریس، ضریب هوش، نوع نگاه و طرز تفکر نسبت به امر تحصیل و بی‌علاقگی و بی‌انگیزگی دانش‌آموزان به درس، تأثیرگذار و مؤثر می‌باشد. کاهش پیشرفت تحصیلی به منزله یکی از مشکلات تحصیلی دانش‌آموزان، با بی

^۶ Bedard et al

^۷ Bull et al

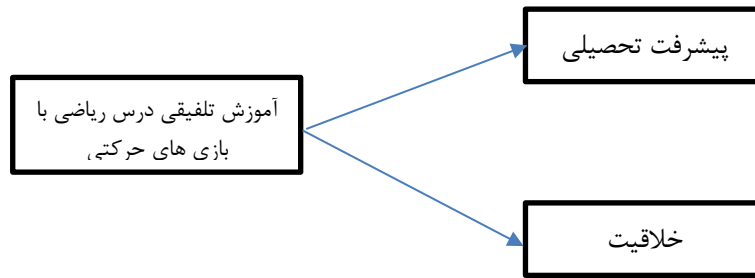
^۸ Aubert et al

^۹ Carson et al

^{۱۰} Biddle et al



علاقگی و بی انگیزگی به درس، رابطه مستقیم و تنگاتنگی دارد و برای پیشرفت تحصیلی استفاده از سبک های تلفیقی تدریس می تواند راهگشا باشد. از این رو سوال اصلی پژوهش به این صورت مطرح شده است که آموزش تلفیقی درس ریاضی با بازی های حرکتی بر پیشرفت تحصیلی، عملکرد شناختی و خلاقیت دانش آموزان چه تاثیری دارد؟ با توجه به اهداف پژوهش مدل مفهومی و فرضیه های پژوهش بیان شده اند.



شکل ۱- مدل پژوهش

فرضیه های پژوهش

آموزش تلفیقی درس ریاضی با بازی های حرکتی بر پیشرفت تحصیلی دانش آموزان تاثیر معناداری دارد.
آموزش تلفیقی درس ریاضی با بازی های حرکتی بر خلاقیت دانش آموزان تاثیر معناداری دارد.

روش پژوهش

با توجه به نوع موضوع مورد مطالعه و سایر ویژگیهای پژوهش، روش به صورت شبه آزمایشی با گزینش انتخابی است که از طرح پیش آزمون و پس آزمون با گروه کنترل استفاده شده است. جامعه ی آماری پژوهش دانش آموزان مقطع ابتدایی شهر سمنان هستند. گروه نمونه در این پژوهش ۳۰ نفر از دانش آموزان مقطع ابتدایی در پایه سوم مختلف هستند که ۱۵ نفر در گروه آزمایش و ۱۵ نفر در گروه گواه قرار گرفته است. برای همسان سازی گروه ها، دانش آموزان در دو گروه از نظر نمره ریاضی همگن شدند. نوع نمونه گیری در دسترس بود. به طوری که پژوهشگر در یکی از مدارس ابتدایی شهر سمنان در حال خدمت بوده و با همکاری مدیر مدرسه، به تدریس درس ریاضی در دو گروه (یک گروه با روش تلفیقی و یک گروه با روش معمولی) پرداخته شد و تمام استانداردهای آموزشی و سر فصل ها و بودجه بندی در هر دو گروه رعایت شد. روش گردآوری داده ها در این تحقیق از نوع میدانی است. برای اندازه گیری پیشرفت تحصیلی، عملکرد شناختی و خلاقیت دانش آموزان نیز از پرسشنامه های استاندارد استفاده می شود که عبارت است از:

پیشرفت تحصیلی: نمرات ریاضی نیم سال اول و نیم سال دوم دانش آموزان مبنای سوالات با توجه به میزان تدریس کتاب ریاضی پایه سوم در نیم سال اول و نیم سال دوم بوده است.

خلاقیت دانش آموزان: پرسشنامه خلاقیت دانش آموزان نیز تست خلاق تورنس است که از پرسشنامه های استاندارد محسوب می شود. این پرسشنامه دارای چهار مولفه بوده و شامل شصت سوال است. شانزده سوال در بخش سیالی، یازده سوال در بخش بسط، بیست و دو سوال در بخش ابتکار و یازده سوال در بخش انعطاف پذیری قرار دارد. هر سوال مشتمل بر سه گزینه است که با جمع نمرات از چهار بعد، نمره ی کل خلاقیت برای دانش آموزان بدست می آید. پایین ترین نمره ی آزمون ۶۰ و بالاترین نمره ی آن نیز ۱۸۰ می باشد. روایی و پایایی پرسشنامه در تحقیقات احمدی و عبدالملکی مورد تایید قرار گرفت و میزان پایایی در این پژوهش برابر با ۰.۸۳ بدست آمد.

دوین کتفرس ملی مطالعات خانواده و مدرسه



یافته های پژوهش

جدول ۱- مقادیر آمار توصیفی متغیرهای خلاقیت

متغیر	آزمایش				کنترل			
	پیش آزمون		پس آزمون		پیش آزمون		پس آزمون	
	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین
سیالی	۳/۷۸۸	۲۱/۰۷	۲/۸۹۰	۱۷/۹۳	۴/۱۸۳	۱۸/۸۷	۴/۱۵۵	۱۷/۹۳
ابتکار	۳/۷۵۱	۲۰/۵۳	۲/۹۰	۱۹/۸۷	۴/۷۷۹	۲۰/۵۳	۴/۳۷۳	۱۷/۰۷
انعطاف پذیری	۳/۳۳۴	۲۰/۱۳	۳/۳۳۵	۱۸	۴/۱۵۸	۱۸	۳/۷۴۲	۱۶/۶۰
بسط	۲/۴۶۳	۲۲/۴۷	۲/۹۰	۱۷/۲۷	۳/۱۲۷	۱۸/۲۷	۲/۲۸۲	۱۸/۰۷
خلاقیت دانش آموزان	۱۴/۳۶۲	۸۴/۱۰	۱۰/۵۷۱	۷۴/۳۳	۹/۶۷۱	۷۵/۶۷	۸/۷۴۸	۶۹/۶۰

داده‌های جدول ۱ میانگین و انحراف معیار نمرات مربوط به عملکرد شناختی را به تفکیک دو گروه آزمایش و کنترل، قبل و بعد از مداخله نمایش می‌دهد.

جدول ۲- مقادیر آمار توصیفی متغیر پیشرفت تحصیلی

متغیر	آزمایش				کنترل			
	پیش آزمون		پس آزمون		پیش آزمون		پس آزمون	
	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین
پیشرفت تحصیلی	۲/۰۱۹	۱۸/۱۸	۱/۷۲۳	۱۶/۶۵	۲/۴۷۳	۱۶/۸۲	۲/۳۰۴	۱۶/۹۳

همانطور که از داده‌های جدول ۲ مشخص است، در پیش آزمون گروه آزمایش میانگین نمره پیشرفت تحصیلی برابر با ۱۶/۹۳ با انحراف معیار ۲/۰۱۹ و در پس آزمون میانگین نمره پیشرفت تحصیلی برابر با ۱۸/۱۸ با انحراف معیار ۱/۷۲۳ است. در پیش آزمون گروه کنترل میانگین نمره پیشرفت تحصیلی برابر با ۱۶/۶۵ با انحراف معیار ۲/۴۷۳ و در پس آزمون میانگین نمره پیشرفت تحصیلی برابر با ۱۶/۸۲ با انحراف معیار ۲/۳۰۴ است.

بررسی فرضیه های پژوهش

نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل داده‌های پژوهش نشان داد فرض یکسان بودن نمرات بین دو گروه کنترل و مداخله پذیرفته نمی‌شود. همچنین با توجه به مقادیر اندازه اثر مشخص می‌شود که ۲۹/۳ درصد از تفاوت نمرات، متأثر از مداخله تلفیقی درس ریاضی با بازی های حرکتی است. با توجه به مقادیر میانگین نمرات مشخص می‌شود که تلفیقی درس ریاضی با بازی های حرکتی باعث بهبود در نمرات پیشرفت تحصیلی شده است (جدول شماره ۳). یافته‌های حاصل از تحلیل کوواریانس چند متغیری نیز حاکی از این است که مقدار F چند متغیری برای اثر بخشی آموزش تلفیقی درس ریاضی با بازی های حرکتی و متغیرهای تحقیق، در تمامی آزمون‌ها در سطح $P < 0.05$ از لحاظ آماری معنادار می‌باشد. لذا می‌توان گفت که بین دو گروه آزمایش و کنترل حداقل در یکی از شاخص‌ها، تفاوت معناداری وجود دارد. مجذور اتا (که در واقع مجذور ضریب همبستگی بین متغیرهای وابسته و عضویت گروهی است) نشان می‌دهد که تفاوت بین دو گروه با توجه به متغیرهای وابسته در مجموع معنادار است و میزان این تفاوت ۰/۶۴۰ درصد است. یعنی ۶۴ درصد واریانس مربوط به اختلاف بین دو گروه ناشی از تاثیر آموزش تلفیقی درس ریاضی با بازی های حرکتی است (جدول شماره ۴). در نهایت مشخص گردید

دوین کتفراس ملی مطالعات خانوادہ و مدرسہ



سطح معناداری آزمون برای مولفہ‌های سیالی ($P < 0.05$)، ابتکار ($P < 0.05$)، انعطاف پذیری ($P < 0.05$) و بسط ($P < 0.05$) معنادار است. بنابراین فرض یکسان بودن نمرات این مولفہ‌ها بین دو گروه کنترل و مداخله پذیرفته نمی‌شود. همچنین با توجه به مقادیر اندازه اثر مشخص می‌شود که به ترتیب $0.30/6$ ، $0.53/8$ و $0.34/4$ درصد از تفاوت نمرات بین مولفہ‌های سیالی، ابتکار، انعطاف پذیری و بسط، متاثر از آموزش تلفیقی درس ریاضی با بازی های حرکتی است. با توجه به مقادیر میانگین نمرات در جداول مشخص می‌شود که آموزش تلفیقی درس ریاضی با بازی های حرکتی باعث بهبود در نمرات این مولفہ‌ها شده است (جدول شماره ۵).

جدول ۳- نتایج آزمون تحلیل واریانس تک متغیری جهت مقایسه پیشرفت تحصیلی بین دو گروه

منبع تغییرات	مجموع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	مقدار آماره F	سطح معناداری	اندازه اثر
مقدار ثابت	7/716	1	7/716	8/938	0/006	0/249
پیش آزمون	93/06	1	93/06	107/809	0/001	0/800
مداخله	9/669	1	9/669	11/201	0/002	0/293
خطا	22/306	27	0/863			
کل	9317/875	30				

جدول ۴- نتایج تحلیل کوواریانس چند متغیری خلاقیت

نام آزمون	مقدار	مقدار آماره F	درجه آزادی فرضیه	درجه آزادی خطا	سطح معناداری	مجذور اتا
آزمون اثر پیلایی	0/640	9/314	4	21	0/001	0/640
آزمون لامبدای ویلکز	0/360	9/314	4	21	0/001	0/640
آزمون اثر هتلینگ	1/774	9/314	4	21	0/001	0/640
بزرگترین ریشه روی	1/774	9/314	4	21	0/001	0/640

جدول ۵- نتایج آزمون تحلیل واریانس تک متغیری جهت مقایسه خلاقیت بین دو گروه

مولفہ	مجموع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	مقدار آماره F	سطح معناداری	اندازه اثر
سیالی	35/795	1	35/795	10/60	0/003	0/306
ابتکار	45/768	1	45/768	27/911	0/001	0/538
انعطاف پذیری	62/388	1	62/388	27/038	0/001	0/530
بسط	58/857	1	58/857	12/593	0/001	0/344

بحث در نتایج



نتایج بدست آمده از داده‌های پژوهش نشان داد که آموزش تلفیقی درس ریاضی با بازی‌های حرکتی بر خلاقیت دانش آموزان تاثیر معناداری دارد. نتایج بدست آمده از این پژوهش با نتایج صالحی و همکاران (۱۳۹۸)، احراری و همکاران (۱۳۹۷) مطابقت دارد. از نتایج بدست آمده چنین استدلال میشود که بازی‌های حرکتی باعث فعال شدن بدن و تحرک می‌شوند. این تحرک به افزایش تفکر کودکان کمک می‌کند و می‌تواند خلاقیت آنها را افزایش دهد. وقتی کودکان احساس توانایی در کنترل بدن و حرکت دارند، احساس اعتماد به نفس خواهد داشت که می‌تواند در تجربه و تولید ایده‌های خلاقانه مؤثر باشد (میشرا، ۲۰۱۸). بازی‌های حرکتی به دانش آموزان امکان استفاده از حواس مختلف خود، از جمله بینایی، شنوایی و حس لامسه می‌دهد. این تنوع در استفاده از حواس می‌تواند به تقویت خلاقیت کمک کند و دانش آموزان را ترغیب به تفکر متنوع‌تر و نوآورانه‌تر کنند (آتای و همکاران، ۲۰۲۱).

همچنین بازی‌های حرکتی معمولاً وضعیت‌ها و مسائل چالشی را ایجاد می‌کنند که دانش آموزان باید به طور خلاقانه‌تری راه‌حل‌های جدیدی برای حل آنها پیدا کنند (آتای و همکاران، ۲۰۲۱). این فرصت به دانش آموزان می‌دهد تا تفکر انتقادی‌تری داشته باشند و به راه‌حل‌های نوآورانه برسند. از طرفی بازی‌های حرکتی معمولاً به صورت گروهی یا تیمی انجام می‌شوند که دانش آموزان را ترغیب به همکاری و اشتراک می‌کند. همکاری و تعامل با دیگران می‌تواند به تبادل ایده‌ها و نقدهای مثبت منجر شود که این عوامل به افزایش خلاقیت کمک می‌کنند. بازی‌های حرکتی به دانش آموزان امکان می‌دهند تا تجربه‌های جدیدی از محیط و وضعیت‌ها را تجربه کنند. این تجربه‌ها ممکن است منجر به ایجاد ایده‌ها و راهکارهای نوآورانه برای حل مسائل شود. به طور کلی، بازی‌های حرکتی در آموزش تلفیقی ریاضی به دانش آموزان فرصت‌های متعددی برای تجربه، تفکر خلاقانه، تحلیل و ارتقاء تفکر انتقادی ارائه می‌دهند. این فرصت‌ها باعث ارتقاء مهارت‌های خلاقیت و نوآوری در دانش آموزان می‌شوند که به طور مستقیم تأثیری مثبت بر عملکرد خلاقانه‌شان دارد (صالحی و همکاران، ۱۳۹۸). نتایج بدست آمده از داده‌های پژوهش نشان داد که آموزش تلفیقی درس ریاضی با بازی‌های حرکتی بر پیشرفت تحصیلی دانش آموزان تاثیر معناداری دارد. نتایج بدست آمده از این پژوهش با نتایج مک کلاسی و همکاران (۲۰۲۳) و ندایی و حسین زاده (۱۴۰۰) مطابقت دارد. از نتایج بدست آمده چنین استدلال می‌شود که استفاده از بازی‌های حرکتی در آموزش ریاضی باعث جذب بیشتر دانش آموزان به موضوعات ریاضی می‌شود. همچنین این بازی‌ها باعث تغییر محیط یادگیری و ایجاد تجربه‌های جدید می‌شوند که دانش آموزان را ترغیب به مشارکت فعال‌تر می‌کند. بازی‌های حرکتی می‌توانند مفاهیم ریاضی را به صورت تجسمی و عملی نشان دهند. این تجربه‌های جسمی باعث می‌شود که مفاهیم ریاضی بهتر درک شوند و به یادگیری عمیق‌تر کمک کنند. از طرفی آموزش تلفیقی بازی‌های حرکتی و ریاضی می‌تواند به دانش آموزان کمک کند تا در حل مسائل پیچیده‌تر، با روش‌های متنوع‌تر و انعطاف‌پذیرتری به کار برند. این رویکرد باعث ایجاد یادگیری معنادارتری می‌شود، زیرا دانش آموزان از تجربه‌های واقعی و تعامل با محیط اطرافشان برای یادگیری استفاده می‌کنند (تام، ۲۰۱۸).

موفقیت در حل مسائل و انجام بازی‌های حرکتی می‌تواند به دانش آموزان اعتماد به نفس بدهد و باعث افزایش خودبینی در زمینه ریاضی شود. بازی‌های حرکتی به دانش آموزان فرصت می‌دهند که به روش‌ها و راهکارهای مختلفی برای حل مسائل نزدیک شوند و از تفاوت‌های فردی خود استفاده کنند. در کل، تلفیق درس‌های ریاضی با بازی‌های حرکتی نه تنها یادگیری را جذاب‌تر و خلاقانه‌تر می‌کند، بلکه به پیشرفت تحصیلی و بهبود تفکر ریاضی دانش آموزان نیز کمک می‌کند.

همانطور که اشاره شد، نتیجه به دست آمده نشان داد آموزش تلفیقی درس ریاضی با بازی‌های حرکتی می‌تواند تأثیرات مثبتی روی پیشرفت تحصیلی، عملکرد شناختی و خلاقیت دانش آموزان داشته باشد. استفاده از بازی‌های حرکتی به عنوان یک ابزار آموزشی، باعث تعامل بیشتر و جذابیت درس ریاضی می‌شود. این تعامل‌ها باعث می‌شود که دانش آموزان به صورت فعال‌تر در فرآیند یادگیری شرکت کنند و مفاهیم ریاضی را بهتر درک کنند. همچنین، باعث ترکیب اطلاعات در مغز می‌شوند، حافظه را تقویت می‌کنند و تمرکز و توجه را افزایش می‌دهند. بازی‌های حرکتی محیطی غیررسمی را برای اندیشیدن خلاقانه فراهم می‌کنند. این بازی‌ها به دانش آموزان اجازه می‌دهند تا به طور خلاقانه مسائل را حل کرده و راه‌های جدیدی برای حل مسائل پیدا کنند. علاوه بر این، انجام بازی‌های حرکتی معمولاً



به صورت گروهی انجام می‌شود، که باعث تعامل و همکاری بیشتری میان دانش‌آموزان می‌شود. این تعامل‌ها مهارت‌های اجتماعی را تقویت می‌کنند. با توجه به مقایسه نتایج با نتایج گذشته نیز مشخص گردید نتایج به دست آمده با یافته‌های پژوهش‌های دیگر مطابقت و همخوانی بالایی دارد. لذا متولیان آموزش و پرورش در راستای بهبود موفقیت تحصیلی می‌بایست توجه ویژه‌ای به آموزش تلفیقی با بازی‌های حرکتی داشته باشند. -براساس یافته‌های پژوهش پیشنهاد می‌گردد معلمان و مشاوران مدارس از روش آموزش به شیوه بازی برای بهبود استفاده نمایند. راساس یافته‌های پژوهش پیشنهاد می‌گردد آموزش از طریق بازی به والدین نیز آموزش داده شود تا در محیط خانه نیز برای بهبود خلاقیت و عملکرد ریاضی مورد استفاده قرار گیرد.

-براساس یافته‌های پژوهش پیشنهاد می‌گردد برای درمانگران و دانشجویان رشته‌های روانشناسی و مشاوره معلمان نیز کارگاه‌هایی برای آموزش تکنیک‌های این شیوه آموزشی برگزار شود.



پورقاز، شیرین وتوماج، عبدالجلال. (۱۴۰۰). تأثیر آموزش چندرسانه‌ای و ترکیبی بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان در درس مطالعات اجتماعی. پژوهش در آموزش مطالعات اجتماعی. ۳(۳): ۴۳ - ۲۳.
رشید، خسرو، سلطانی، امیر، کردنوقایی، رسول و کریمی، کامبیز (۱۳۹۹). تأثیر مهارت‌های مطالعه آزاد بر عادات مطالعه، نگرش به مطالعه و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان. تحقیقات اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌های عمومی، ۲۶

- Bull, F. C., Al-Ansari, S. S., Biddle, S., Borodulin, K., Buman, M. P., Cardon, G., et al. (۲۰۲۰). World Health Organization ۲۰۲۰ guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *British Journal of Sports Medicine*, ۵۴(۲۴), ۱۴۵۱-۱۴۶۲. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-102900>
- Biddle, S. J., Ciaccioni, S., Thomas, G., & Vergeer, I. (۲۰۱۹). Physical activity and mental health in children and adolescents: An updated review of reviews and an analysis of causality. *Psychology of Sport and Exercise*, ۴۲, ۱۴۶-۱۵۵. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2018.08.011>
- Bedard, C., St John, L., Bremer, E., Graham, J. D., & Cairney, J. (۲۰۱۹). A systematic review and meta-analysis on the effects of physically active classrooms on educational and enjoyment outcomes in school age children. *PloS One*, ۱۴(۶), e۰۲۱۸۶۳۳. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0218633>
- Cairns, D., Areepattamannil, S. (۲۰۲۲). Teacher-Directed Learning Approaches and Science Achievement: Investigating the Importance of Instructional Explanations in Australian Schools. *Res Sci Educ* ۵۲, ۱۱۷۱-۱۱۸۵ (۲۰۲۲). <https://doi.org/10.1007/s11160-021-10002-0>
- Lavrijsen, J., Vansteenkiste, M., Boncquet, M., & Verschueren, K. (۲۰۲۱). Does motivation predict changes in academic achievement beyond intelligence and personality? A multitheoretical perspective. *Journal of Educational Psychology*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1037/edu0000666>
- Mishra, B. (۲۰۱۸). The organizational learning inventory: An assessment guide for understanding your institution's learning capabilities. *The Learning Organization*, ۲۵(۶), ۴۵۵-۴۵۶.
- Putwain, D. W., Schmitz, E. A., Wood, P., & Pekrun, R. (۲۰۲۰). The role of achievement emotions in primary school mathematics: Control-value antecedents and achievement outcomes. *British Journal of Educational Psychology*. <https://doi.org/10.1111/bjep.12367>
- Richardson, C., & Mishra, P. (۲۰۱۸). Learning environments that support student creativity: Developing the SCALE. *Thinking Skills and Creativity*, ۲۷, ۴۵-۵۴.
- Thom, J. S. (۲۰۱۸). All about... spatial reasoning. *EYFS Best Practice*, ۸-۲۱ January, ۲۱-۲۴. https://www.nurseryworld.co.uk/media/98570/21_nw_eyfs-all-about-spatial-reasoning.pdf.
- Zvoch, K., Holveck, S. & Porter, L. (۲۰۲۱). Teaching for Conceptual Change in a Density Unit Provided to Seventh Graders: A Comparison of Teacher- and Student-Centered Approaches. *Res Sci Educ* ۵۱, ۱۳۹۵-۱۴۲۱ (۲۰۲۱). <https://doi.org/10.1007/s11160-019-09907-8>.