



Original Research

The Effect of Movement Literacy Games on the Academic Achievement of Children with Learning Disabilities

Elahe Saleh Targh^{1*}, Ahmad Fakharian²

¹Master's student in Educational Psychology, Islamic Azad University, Science and Research Branch, Tehran, Iran.

²Master's student in the field of job counseling of Islamic Azad University, Tonekabon branch, Iran.

ARTICLE INFO

Received: 2020/05/07

Reviewed: 2020/06/05

Revised: 2020/06/19

Accepted: 2020/07/05

Keyword:

Movement literacy games

Learning disabilities

Academic achievement

ABSTRACT

Introduction & Purpose: This study was conducted to scrutiny the effect of eight weeks perceptual-motor exercising on static balance of Taekwondo players of Kermanshah.

Methodology: In this study, 80 children aged 6 to 8 years old were randomly selected from the city of Kermanshah and the effect of perceptual - motor as independent variables on children's balance were assessed. Balance with the force plate were measured. Subjects were randomly divided into four groups; two control groups, two active groups and equal number of gender in each group. First of all, subjects were tested by pre-test, then the 40 subjects in the experimental group were performed perceptual-motor exercises Which consists of three section; warm-up and stretching exercises, specific movements of perceptual-motor and combination and professional Perceptual-motor activities eight weeks; three times a week while 40 subjects in the control group do their usual activities in this eight weeks. Then the post-test was conducted. To determine the difference between pre-test and post-test analysis of covariance with factorial design was used ($P < 0/05$).

Results: The results showed that perceptual-motor exercises were effective to improve the static balance of male and female Taekwondo player. The impact of the training on the static balance of males and females did not show significant difference.

Conclusion: According to the results of this study, it can be recommended that perceptual-motor exercises and activities be executed in the schools for children. In addition, The results can be used by educators to be applied in sports.



تأثیر بازی‌های سواد حرکتی بر پیشرفت تحصیلی کودکان دارای اختلال یادگیری

الهه صالح طریق^{۱*}، احمد فخاریان^۲

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد روان‌شناسی تربیتی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران، ایران.
 ۲- دانشجوی کارشناسی ارشد رشته مشاوره شغلی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تنکابن، ایران.

چکیده

اطلاعات مقاله

مقدمه و هدف: این پژوهش با هدف مطالعه تأثیر هشت هفته تمرینات ادراکی- حرکتی بر تعادل ایستای تکواندوکاران ۸-۶ ساله انجام شد.

دریافت مقاله: ۹۹/۰۲/۱۸

داوری مقاله: ۹۹/۰۳/۱۶

بازنگری مقاله: ۹۹/۰۳/۳۰

پذیرش مقاله: ۹۹/۰۴/۱۵

روش‌شناسی: ۸۰ کودک ۶ تا ۸ ساله به صورت تصادفی خوشه‌ای سه مرحله‌ای از سطح شهر کرمانشاه انتخاب شدند و تأثیر تمرینات ادراکی- حرکتی به عنوان متغیر مستقل بر تعادل ایستای کودکان ارزیابی شد. فاکتور تعادل با دستگاه تعادل سنج اندازه‌گیری شد. آزمودنی‌ها به صورت تصادفی در چهار گروه، شامل دو گروه تجربی و دو گروه کنترل و به تعداد مساوی از نظر جنسیتی در هر گروه تقسیم شدند، در ابتدا از تمامی آزمودنی‌ها پیش‌آزمون گرفته شد، سپس ۴۰ آزمودنی دختر و پسر گروه تجربی، هشت هفته تمرینات ادراکی- حرکتی را که شامل سه بخش گرم کردن و تمرینات کششی، حرکات اختصاصی ادراکی- حرکتی و فعالیت‌های ترکیبی و حرفه‌ای ادراکی- حرکتی بود، هفته‌ای سه جلسه انجام دادند در حالی که ۴۰ آزمودنی گروه کنترل در این هشت هفته به فعالیت‌های معمول خود پرداختند. سپس پس از آزمون انجام شد.

نتایج: برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از تحلیل کوواریانس با طرح عاملی استفاده شد ($P < 0.05$). نتایج پژوهش نشان داد که تمرینات ادراکی- حرکتی بر بهبود تعادل ایستای تکواندوکاران دختر و پسر موثر است اما این تمرینات بر تعادل ایستا در دو جنس تفاوت معناداری نشان نداد.

نتیجه‌گیری: بنابراین پرورش حرکات در دوران اولیه و دبستان به وسیله آموزش‌های منظم، پیوسته و کیفی و از همه مهم‌تر تمرین‌های تحت نظر می‌تواند در دستیابی کودکان به سلامت جسمی و حرکتی در دوره دبستان و بالاتر، بسیار با اهمیت تلقی گردد.

کلید واژگان

بازی‌های سواد حرکتی
اختلال یادگیری
پیشرفت تحصیلی

مقدمه

کودک به صورت آموزش انفرادی یا گروه‌های کوچک باشند (لینر و همکاران، ۱۹۹۱). در کنار این بحث که ورزش و فعالیت‌های حرکتی باعث پیشرفت تحصیلی و رشد شناختی می‌شود، فعالیت‌های حرکتی باعث بهبود مهارت‌های حرکتی هم می‌شود (گابارد، ۲۰۱۶). در تحقیق حاضر یکی از این برنامه‌ها یعنی بازی‌های سواد حرکتی^۲ با تأکید ویژه بر شناخت، رفتار و حرکت مورد بررسی قرار گرفته است. این برنامه شامل دستورالعمل‌ها و تمرینات تخصصی برای رشد شناختی در الگوهای حرکتی و ادراکی کودکان است (گراهام و هالت^۳، ۲۰۱۰). به نظر می‌رسد از آنجا که بازی‌های سواد حرکتی برای کودکان جذابیت دارد، بتواند در کمک به آنها جهت کسب مهارت حرکتی‌شان و رشد انگیزه برای فعالیت حرکتی، موثر باشد. آنتونیو^۴ (۲۰۱۴) گزارش داد که بازی‌های سواد حرکتی مانند سواد حرکتی کانادایی ممکن است برای کودکان ایجاد انگیزه کند و خودکارآمدی خاص مهارت را افزایش داده، و امکان کسب مهارت را افزایش می‌دهد. علاوه بر این، بارنت و همکاران^۵ (۲۰۱۲) نشان دادند که درگیری‌های حرکتی فعال مورد نیاز توسط بازی‌های سواد حرکتی یادگیری و تشکیل بازی کودکان را افزایش می‌دهد. کودکان در چنین بازی‌هایی به لحاظ تجربه موفق، تقویت بازخورد مثبت از لذت عاطفی و دستاورد موفق، که ممکن است سوق دهی کودکان به تجربه‌های جدید را تقویت کند، انجام می‌دهند (بارنت و همکاران، ۲۰۱۲). پژوهشگران نشان می‌دهند که بین رشد ادراکی حرکتی و عملکرد تحصیلی کودکان، همبستگی مثبت وجود دارد و دانش آموزانی که عملکرد بهتری در رشد ادراکی حرکتی دارند، پیشرفت تحصیلی بهتری از خود نشان می‌دهند (گیری و همکاران، ۲۰۱۰؛ نوربخش و همکاران، ۲۰۰۶). به علاوه حجم پایین تحقیقات مربوط به ناتوانی ریاضی نسبت به تحقیقات حیطة ی اختلال خواندن، ضرورت و اهمیت پرداختن به این موضوع را نشان می‌دهد. توجه به این موضوع که یکی از نقایص همراه اختلالات یادگیری مشکلات حسی حرکتی است، ضرورت انجام مداخله‌های حسی حرکتی بیش از پیش احساس میشود. هدف برنامه‌های ادراکی حرکتی انجام فعالیت‌هایی برای کودکان است تا جریان رشد و تکامل توانایی‌های ضروری ادراکی-شناختی هرچه بیشتر تسریع شود (نوربخش و همکاران، ۲۰۰۶). اختلالات یادگیری تنها به افت تحصیلی و اتلاف بودجه پایان نمی‌پذیرد، بلکه به سرزنش، تحقیر از جانب سایر دانش آموزان، به وجود آمدن خودباوری ضعیف و کاهش عزت نفس آنها می‌انجامد و سلامت روانشان را به مخاطره می‌اندازد (پاین و همکاران، ۲۰۱۰). ناتوانی‌های یادگیری در کودکان را می‌توان به سه دسته ی، اختلالات خواندن، اختلالات دیکته و اختلالات ریاضی طبقه بندی کرد. اهمیت درس ریاضی و اینکه ظهور این اختلال و

اختلال یادگیری^۱ به معنی نارسایی در یک یا چند فرایند روانشناختی در زمینه فهمیدن و به کار بردن زبان اعم از کلامی یا نوشتاری است که به صورت نارسایی در زمینه گوش کردن، فکر کردن، صحبت کردن، هجی کردن یا خواندن، نوشتن و حساب کردن بروز می‌کند. (لام و همکاران، ۲۰۱۳). اصطلاح نارسایی در یادگیری به وسیله روان‌شناسان و متخصصین تعلیم و تربیت مورد استفاده قرار می‌گیرد؛ در حالی که متخصصان پزشکی اختلال یادگیری را ترجیح می‌دهند. مثلاً بر طبق تعریف انجمن روان‌پزشکان آمریکا (۲۰۱۶) اختلال زمانی روی می‌دهد که پیشرفت درسی فرد بر اساس آزمون‌های استاندارد فردی در خواندن، حساب کردن، نوشتن یا بیان به طور چشمگیری پایین تر از سطح مورد انتظار سنی، درسی، و یا هوشی وی باشد. اگر چه تلاش فراوانی برای یافتن یک تعریف جامع در زمینه اختلالات یادگیری انجام گرفته است، هنوز تعریف کاملی که مورد قبول همگان باشد وجود ندارد. شاید یکی از دلایل عمده آن این باشد که در بکار بردن اجزای اختلالات یادگیری هنوز ثبات چندانی وجود ندارد. بعضی سعی می‌کنند آنها را از همدیگر مجزا نمایند در حالی که بعضی دیگر نارسایی در یادگیری را به عنوان یک اصطلاح کلی مورد استفاده قرار می‌دهند که شامل تمام موارد یادگیری است و بعضی در این زمینه اظهار نظر قاطعی نمی‌کنند. از طرف دیگر تعاریف، بسته به این که نارسایی در چه حوزه ای تعریف می‌شود نیز تا اندازه ای فرق می‌کنند (مک میلان، ۲۰۱۴). پس با توجه به مشخصات کلی این دانش‌آموزان، می‌توان آنها را در گروه جدیدی به نام دانش‌آموزان اختلال یادگیری قرار داد و گفت این دانش‌آموزان در یک یا چند فرایند روانی که به درک کردن با استفاده از زبان شفاهی یا کتبی مربوط می‌شود، اختلال دارند که این اختلال می‌تواند به شکل عدم توانایی کامل در گوش کردن، صحبت کردن، خواندن، نوشتن، هجی کردن یا انجام محاسبات ریاضی ظاهر شود. این اصطلاح شرایطی چون معلولیت‌های ادراکی، آسیب دیدگی‌های مغزی، نقص جزئی در کار مغز، و خوانش‌پریشی را در بر می‌گیرد. این تعریف آن دسته از دانش‌آموزان را که به دلیل معلولیت‌های دیداری، شنیداری یا حرکتی، همچنین عقب ماندگی ذهنی یا محرومیت‌های محیطی، فرهنگی یا اقتصادی به مشکلات یادگیری دچار شده‌اند، شامل نمی‌شود (فاوست و نیکلسون، ۲۰۰۷). دانش‌آموزان مبتلا به این مشکل نیازمند آموزش ویژه‌ای هستند که بنا بر نظر امز باید با تمرین‌های مخصوص، غیر معمول و با کیفیتی غیر عادی سر و کار داشته باشند این امر جدا از شیوه‌های آموزشی و منظمی است که اکثر کودکان از آن استفاده می‌کنند. وظیفه ی کارشناسان در این زمینه این است که عهده دار جبران ناتوانی یادگیری به خصوص

4. Antonio
5. Baren et al

1. Learning difficulty
2. Exergames
3. Geraham g hallt

نمونه آماری شامل ۲۰ نفر از کودکانی بودند که در آزمون ریاضی کی مت نمرات مشابه ای را کسب کردند. نمونه گیری به صورت در دسترس انجام شد. نمونه‌ها به صورت تصادفی در دو گروه، که شامل یک گروه تجربی (که بازی های سواد حرکتی را اجرا کرد) و یک گروه کنترل (که هیچ تمرینی نداشت) بود. این برنامه‌ها در ۸ هفته که هر هفته شامل ۲ جلسه و در مجموع ۱۶ جلسه می‌باشد اجرا شد. هر جلسه ۴۵ دقیقه خواهد بود که به سه بخش تقسیم خواهد شد که شامل ۱۵ دقیقه گرم کردن و ۲۰ دقیقه بازی‌های روش تحقیق از نوع نیمه تجربی با طرح پیش آزمون- پس آزمون با گروه کنترل بود. بنابراین، پس از انتخاب نمونه مورد مطالعه، پیش آزمون سنجش پیشرفت تحصیلی توسط آزمون ریاضیات کی مت به عمل آمد. آزمون ریاضیات ایران کی مت (سنجش پیشرفت تحصیلی) برای پایه های اول تا پنجم دبستان قابل اجراست و در پایه های اول و دوم دبستان تمامی خرده آزمون ها به جز خرده آزمون های ضرب، تقسیم و محاسبه ذهنی و اعداد گویا اجرا می شوند (خرده آزمون حل مساله نیز در پایه اول دبستان اجرا نمی شود) نکته اساسی در آزمون ریاضی ایران کی مت این است که در هنگام اجرای آن و به منظور تعیین سطح ورودی دانش آموزان ابتدا از خرده آزمون شمارش شروع می کنیم و تا تشکیل سطح پایه و سطح سقفی خرده آزمون شمارش را ادامه می دهیم و در رابطه با دیگر خرده آزمون ها نیز همینطور است. در سال ۱۹۸۴ این آزمون به طور آزمایشی روی ۱۶۰۰ دانش آموز (کودستانی تا کلاس هشتم) اجرا شد. این آزمون توسط کنولی هنجاریایی شده و ضریب پایایی این آزمون با استفاده از آلفای کرونباخ برابر ۰٫۸۰ درصد به دست آمده است (اسماعیلی و هومن، ۱۳۸۱). برای بررسی و تجزیه تحلیل آماری از آزمون $K-S$ نرمال بودن توزیع ها بررسی، سپس از آزمون لون برای پیش فرض تساوی واریانس ها و از تحلیل کواریانس برای تعیین اختلاف میانگین گروه ها استفاده شد. اجرای کارهای آماری با استفاده از نرم افزار SPSS17 انجام شد. همچنین سطح معنی داری برای آزمون های آماری $P < 0/01$ در نظر گرفته شد.

یافته ها

جدول ۱. یافته‌های توصیفی نمونه تحقیق

متغیر (واحد)	گروه	تعداد	میانگین \pm انحراف استاندارد
سن (سال)	کنترل	۱۰	۸ \pm ۸
	تجربی	۱۰	۶ \pm ۸
قد (سانتی متر)	کنترل	۱۰	۱۵۶/۲ \pm ۱۵/۲۴
	تجربی	۱۰	۱۵۴/۶ \pm ۲۰/۳۴
وزن (kg)	کنترل	۱۰	۴۳/۶ \pm ۱۰/۳۹
	تجربی	۱۰	۳۹/۱ \pm ۲۰/۵۰

شناسایی آن با توجه به کمی بودن نتایج در امتحانات این درس، اهمیت توجه به این نوع از اختلال را برای همگان بیش از پیش نمایان می کند. متخصصین حرکتی، روش آموزش مهارتهای حرکتی را شیوه ی مناسب و مؤثر در درمان این اختلالات می دانند. احمدی و شاهی (۱۳۸۹) در تحقیقی به بررسی تاثیر تمرینهای ادراکی حرکتی بر مهارتهای حرکتی و ریاضی در کودکان دارای اختلال یادگیری، پرداختند و به این نتیجه رسیدند که تمرینهای سواد بدنی به خوبی مهارتهای حرکتی کودک دچار اختلال یادگیری را بهبود بخشید حال آن که تاثیر آن ها بر مهارتهای ریاضی بارز نبود. شورکی و همکاران (۲۰۱۴) در تحقیقی به بررسی اثربخشی آموزش مهارت های حرکتی ظریف، بر یادگیری مفاهیم ریاضی در کودکان دارای اختلالات یادگیری ریاضی پایه سوم تا پنجم شهرستان میبد پرداختند و یافتند که آموزش مهارتهای حرکتی ظریف بر یادگیری مفاهیم ریاضی در کودکان دارای اختلالات ریاضی موثر بوده است. محمدی و فرهد (۱۳۸۸) در پژوهشی با عنوان کاردرمانی و تمرینات شناختی- حرکتی در اختلالات ویژه یادگیری معتقدند که کاردرمانگری که در زمینه ی کودکان دارای اختلالات یادگیری با این دیدگاه کار می کنند، معتقدند که این روشها به عنوان پایه هایی برای بهبود عملکردهای عالی مغز مثل خواندن و محاسبات می باشد و کارایی سطوح انتزاعی تر مغز را افزایش داده و از این راه بر کارایی تحصیلی و آموزشی این کودکان تأثیر می گذارد. با توجه به گفته های بالا پژوهش حاضر بر آن است که برای اولین بار به بیان این مسئله بپردازد که بازی های سواد حرکتی تا چه اندازه بر پیشرفت تحصیلی کودکان دارای اختلال یادگیری تاثیر دارد؟

روش شناسی

روش تحقیق از نوع نیمه تجربی با طرح پیش آزمون- پس آزمون با گروه کنترل خواهد بود. بنابراین، پس از انتخاب نمونه مورد مطالعه، پیش آزمون سنجش پیشرفت تحصیلی توسط آزمون ریاضیات کی مت به عمل آمد. جامعه آماری این پژوهش را دانش آموزان دارای اختلال یادگیری در مقطع ابتدایی استان سمنان (شهرستان سمنان) را در سال ۹۹-۹۸ تشکیل دادند که در مدارس استثنایی مشغول به تحصیل می باشند انتخاب شدند.

جدول ۲. شاخص‌های توصیفی متغیرهای پژوهش

متغیر	گروه	پیش‌آزمون		پس‌آزمون
		میانگین	انحراف معیار	
پیشرفت تحصیلی (مفاهیم اساسی)	کنترل	۲/۴	۲/۵	۴/۵
	تجربی	۵/۶	۱/۵	۲/۳
پیشرفت تحصیلی (عملیات)	کنترل	۴/۳	۲/۳	۳/۳
	تجربی	۲/۳	۳/۲	۲/۶
پیشرفت تحصیلی (کاربردها)	کنترل	۴/۶	۲/۱	۳/۵
	تجربی	۵/۲	۲/۳	۳/۴

در جدول ۲ میانگین و انحراف معیار متغیرهای پژوهش به تفکیک پیش‌آزمون و پس‌آزمون گزارش شده است. نتایج نشان از آن دارد که میانگین نمرات متغیرهای تحقیق در پس‌آزمون نسبت

جدول ۳. بررسی نرمال بودن داده‌ها با استفاده از آزمون شاپیروویلک

متغیر	گروه	آماره	درجه آزادی	معناداری
پیشرفت تحصیلی (مفاهیم اساسی)	تجربی	۰/۴۵	۱۰	۰/۹۰
	کنترل	۰/۹۱	۱۰	۰/۶۵
پیشرفت تحصیلی (عملیات)	تجربی	۰/۶۵	۱۰	۰/۷۶
	کنترل	۰/۷۸	۱۰	۰/۴۳
پیشرفت تحصیلی (کاربردها)	تجربی	۰/۵۶	۱۰	۰/۷۸
	کنترل	۰/۸۹	۱۰	۰/۹۸

می‌گردد ($p > 0.05$). لذا برای تحلیل داده‌ها در آزمون فرضیه‌های تحقیق می‌توان از آزمون‌های پارامتریک استفاده نمود. در نتیجه برای مقایسه نمرات متغیرهای تحقیق می‌توان از تحلیل واریانس یک راهه استفاده نمود. بنابراین هر یک از فرضیات تحقیق بصورت مجزا با آزمون آماری مناسب مورد بررسی قرار گرفت.

آماره‌های جدول ۳ گواه بر این است که در تمامی گروه‌ها نمرات نرمال هستند. در آزمون شاپیرو زمانی که معناداری بدست آمده از مقدار 0.05 بزرگتر باشد، فرض مربوط به غیرنرمال بودن داده‌ها رد و فرض نرمال بودن تایید می‌گردد. نتایج نشان می‌دهد که با توجه به بزرگتر بودن معناداری‌های بدست آمده از 0.05 ، در تمامی متغیرها فرض نرمال بودن توزیع داده‌ها تایید

جدول ۴. بررسی همگنی تجانس واریانس‌ها برای هر سه متغیر پژوهش

سطح معنی داری	آماره لون			معناداری
	درجه آزادی ۱	درجه آزادی ۲	درجه آزادی ۳	
۰/۸۴	۱	۱۸	۱۵	پیشرفت تحصیلی (مفاهیم اساسی)
۰/۷۷	۱	۱۸	۱۶	پیشرفت تحصیلی (عملیات)
۰/۹۸	۱	۱۸	۱۲	پیشرفت تحصیلی (کاربردها)

آزمون‌های پارامتریک همگن بودن واریانس متغیرهاست بنابراین این پیش فرض با توجه به سطح معنی داری رعایت شده است.

نتایج جدول فوق با توجه به آماره لون و سطح معنی داری حاکی از آن است که بین بین متغیرهای پژوهش همگنی یا تجانس واریانس وجود دارد. از آنجائیکه یکی از پیش فرض‌های

جدول ۵. نتایج آزمون کلموگروف-اسمیرنوف جهت بررسی نرمال بودن توزیع داده‌های متغیرهای پژوهش

متغیر	گروه	آماره	درجه آزادی	معناداری
پیشرفت تحصیلی (مفاهیم اساسی)	تجربی	۰/۴۵	۱۰	۰/۹۰
	کنترل	۰/۹۱	۱۰	۰/۶۵
پیشرفت تحصیلی (عملیات)	تجربی	۰/۶۵	۱۰	۰/۷۶
	کنترل	۰/۷۸	۱۰	۰/۴۳
پیشرفت تحصیلی (کاربردها)	تجربی	۰/۵۶	۱۰	۰/۷۸
	کنترل	۰/۸۹	۱۰	۰/۹۸

عملیات در گروه تجربی و کنترل به ترتیب ۰/۶۵ و ۰/۷۸ و کاربردها در گروه تجربی و کنترل به ترتیب ۰/۵۶ و ۰/۸۹ بوده و در سطح ۰/۰۵ معنادار می‌باشد. لذا از فرض نرمال بودن توزیع متغیرها، تخطی نشده است. لذا بر این اساس می‌توان تحلیل کوواریانس را در این مورد به کار برد.

جدول ۶. آزمون لون برای بررسی فرض همسانی واریانس متغیرها

F	درجه آزادی ۱	درجه آزادی ۲	سطح معناداری
۰/۵۶	۱	۱۸	۰/۵۰۱
۰/۴۳	۱	۱۸	۰/۶۸۴
۰/۷۷	۱	۱۸	۰/۳۴۷

و کاربردها والی به ترتیب برابر با ۰/۵۶، ۰/۴۳ و ۰/۷۷ می‌باشد که در سطح ۰/۰۵ از نظر آماری معنادار نمی‌باشد ($P > 0.05$). لذا فرض همسانی واریانس متغیرهای پژوهش در بین گروه‌های مورد مقایسه رعایت شده است.

جدول ۷. آزمون‌های اثر بین گروهی متغیرها در بین گروه آزمایش و کنترل

منبع تغییرات	متغیر وابسته	درجه آزادی	مجدورات میانگین	F	سطح معناداری	مجدور همبستگی اتا
مفاهیم اساسی	۱	۴/۲۶	۱۱/۱۴	۰/۰۳	۰/۳۳	
عملیات	۱	۶/۱۶	۱۵/۲۲	۰/۰۱	۰/۴۳	
کاربردها	۱	۵/۰۷	۱۱/۳۲	۰/۰۲	۰/۴۲	

جدول ۷، آزمون مقایسه‌ی بین آزمودنی‌ها را برای متغیرهای مفاهیم اساسی، عملیات و کاربردها را نشان می‌دهد. همان‌گونه که مشاهده می‌شود، مقدار آماره‌ی F برای بررسی تفاوت بین گروه آزمایش و کنترل در مورد مهارت مفاهیم اساسی، ۱۱/۱۴، در مورد مهارت عملیات، ۱۵/۲۲ و در مورد مهارت کاربردها، ۱۱/۳۲ و از نظر آماری در سطح ۰/۰۵ معنادار می‌باشد ($P \leq 0.05$). با توجه به جدول فوق می‌توان گفت که مهارت مفاهیم اساسی گروه آزمایش، بیش‌تر از گروه کنترل است. علاوه بر این، بر اساس مجدور همبستگی اتا، ۳۳ درصد متغیر مهارت مفاهیم اساسی به وسیله‌ی متغیر مستقل پژوهش (بازی‌های سواد حرکتی) تبیین شده است.

پرداش از اطلاعات می‌گردد. یادگیری مفاهیم ریاضی با انجام مهارت‌های حرکتی تقویت شده که این تقویت بر عملکرد کودک، مؤثر و امکان‌پذیر می‌باشد. استفاده از چنین آموزش‌هایی موجب ارتقاء یادگیری در مفاهیم ریاضی برای کودکان دارای اختلالات یادگیری ریاضی می‌شود. انگلسمن (۲۰۰۳) نیز در تحقیق خود با عنوان بررسی برنامه‌های حرکتی بر اختلالات یادگیری به این نتیجه رسید که تمرین‌های حرکتی نقش مهمی در فراهم‌سازی بهتر یادگیری ریاضی در این کودکان داشت. نتایج این تحقیق با پژوهش راموس (۲۰۰۴) نیز همخوانی داشت. او در تحقیق خود که به بررسی یادگیری در کودکان دارای اختلالات یادگیری داشتند انجام داد به این نتیجه رسید که تمرینات ورزشی انواع یادگیری‌های شناختی را در این کودکان تقویت می‌کند. در تبیین این یافته که برنامه‌ی تمرینی سواد حرکتی می‌تواند بر بهبود یادگیری مفاهیم ریاضی تأثیر گذار باشد می‌توان گفت که مهارت‌های روانی-حرکتی با توانایی‌هایی در جهت فرآیند یادگیری از اهمیت خاصی برخوردار هستند. این توانایی‌ها به کودک کمک می‌کند که عملکرد خود را ارزیابی کند و موانع احتمالی را برطرف و میزان پیشرفت خود را ارزیابی نماید. بنابراین، با غنی‌سازی محیط و بسترسازی برای بازی‌های گروهی و بهبود مهارت‌های روانی - حرکتی یادگیری مفاهیم ریاضی حاصل خواهد شد، زیرا این مهارت‌ها از طریق تجربه، آموزش و یادگیری به دست می‌آید. تمرینات فکری که در این بازی‌ها کودک را به چالش فکری

جدول ۵، نتایج آزمون کلموگروف-اسمیرنف برای بررسی پیش‌فرض نرمال بودن متغیرهای مفاهیم اساسی، عملیات و کاربردها را نشان می‌دهد. همان‌گونه که مشاهده می‌شود، مقدار آماره‌ی کلموگروف-اسمیرنف برای متغیرهای مفاهیم اساسی، به ترتیب برای گروه تجربی و کنترل برابر با ۰/۴۵، ۰/۹۱؛ برای

جدول ۶، آزمون لون را برای بررسی فرض همسانی واریانس-های بین گروه‌های آزمایش و کنترل در متغیرهای مفاهیم اساسی، عملیات و کاربردها نشان می‌دهد. همان‌گونه که مشاهده می‌شود، مقدار آماره‌ی F برای متغیرهای مفاهیم اساسی، عملیات

جدول ۷، آزمون مقایسه‌ی بین آزمودنی‌ها را برای متغیرهای مفاهیم اساسی، عملیات و کاربردها را نشان می‌دهد. همان‌گونه که مشاهده می‌شود، مقدار آماره‌ی F برای بررسی تفاوت بین گروه آزمایش و کنترل در مورد مهارت مفاهیم اساسی، ۱۱/۱۴، در مورد مهارت عملیات، ۱۵/۲۲ و در مورد مهارت کاربردها، ۱۱/۳۲ و از نظر آماری در سطح ۰/۰۵ معنادار می‌باشد ($P \leq 0.05$). با توجه به جدول فوق می‌توان گفت که مهارت مفاهیم اساسی گروه آزمایش، بیش‌تر از گروه کنترل است. علاوه بر این، بر اساس مجدور همبستگی اتا، ۳۳ درصد متغیر مهارت مفاهیم اساسی به وسیله‌ی متغیر مستقل پژوهش (بازی‌های سواد حرکتی) تبیین شده است.

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج بدست آمده از این تحقیق نشان داد که میانگین‌های امتیاز پیشرفت تحصیلی گروه‌های آزمایشی در پس‌آزمون افزایش قابل ملاحظه‌ای یافته است. بنابراین می‌توان نتیجه‌گیری کرد که انجام تمرینات سواد حرکتی نقش بسزایی در یادگیری مفاهیم درسی دارد. نتایج این تحقیق با تحقیقات شورکی (۱۳۸۹) که به بررسی تأثیر برنامه حرکتی ظریف بر یادگیری مفاهیم ریاضی در کودکان دارای اختلالات یادگیری پرداخت همسو بود. آنها در پژوهش خود اظهار داشتند که استفاده از آموزش مهارت‌های حرکتی ظریف باعث بهبود هماهنگی چشم و دست، توالی حرکتی، طرحواره بدنی و

معدودی از کودکان از درختان بالا رفته، از لبه دیوار راه می روند، از نهر آب پریده و یا اسب سواری می کنند. آنان بسیاری از تجاربی را که می بایست برای رشد توانایی های حرکتی خود داشته باشند از دست می دهند. کودکانی که وقت خود را صرف تماشای تلویزیون یا بازی با کامپیوتر می کنند عاداتهای کم تحرکی و منفعلانه را در خود رشد می دهند (فیروزجاه و همکاران، ۲۰۱۵). فقدان تجارب حرکتی متنوع، می تواند رشد حرکتی و شناختی را به تأخیر بیناندازد. معمولاً کودکی که از نظر ادراکی عقب مانده است، در توانایی ادراکی و تعبیر و تفسیر داده ها و محرک ها و مقایسه آنها با داده های اصلی مشکل عمده ای دارد. توانایی های حرکتی برای عملکرد مؤثر و کارآمد فرد در حیطه های یادگیری روانی- حرکتی- شناختی و عاطفی بسیار ضروری است (گالاهو و اوزمون، ۲۰۱۱). امروزه کارشناسان تعلیم و تربیت عقیده دارند که این فعالیت های حرکتی و جنبشی می باید در درجه ی اول جزو برنامه های موظف آموزش دانش آموزان به ویژه در مقاطع پیش دبستانی و دبستانی قرار داده شوند. موفقیت در یادگیری ریاضیات و خواندن از حوزه هایی هستند که متاثر از مهارت های حرکتی ظریف می باشند (احمدی و همکاران، ۲۰۱۰). نتایج این تحقیق بیانگر این بود که مهارت های ادراکی - حرکتی تأثیر زیادی در رشد مفاهیم ریاضی در کودکان دارد و می تواند بعنوان عاملی مهم در جهت توسعه مفاهیم ریاضی بکار رود. نتایج این تحقیق با پژوهش مازاکو و هانیچ (۲۰۱۰) همسو بود. این پژوهشگران در پژوهش خود به نوعی نشان دادند که دانش آموزان با ناتوانی های یادگیری ریاضی در دبستان نسبت به دانش آموزان عادی در مهارت های شناختی ضعف بیشتری دارند و با انجام فعالیت های ادراکی و تمرین حافظه فعال آنها می توان این ضعف را کاهش و یادگیری مفاهیم ریاضی را در آنها بهبود بخشید. با توجه به یافته ها و تحقیقات انجام شده پیشنهاد می شود که یکی از راهکارهای مناسب و ضروری برای اصلاح و ترمیم مشکلات یادگیری مفاهیم ریاضی کودکان دارای اختلالات عصبی- روان شناختی پیش از دبستان طرح برنامه منتخب حرکتی و ادراکی- حرکتی (سواد حرکتی) بر اساس استانداردهای ورزشی و در نهایت اجرای این طرح در تمام مهد کودک ها و دبستان های کشور می باشد. در شروع هر سال تحصیلی طرح سنجش توانایی ادراکی- حرکتی و شناسایی کودکان دارای اختلال عصبی - روان شناختی نیز برگزار شود تا این کودکان شناسایی و در همان مراحل ابتدایی درمان گردند. همچنین در قالب دوره های ضمن خدمت روش های مناسب آموزش کودکان دارای این اختلال به معلمان داده شود و همین طور آموزش خاص و رایگان به والدین این دانش آموزان نیز داده شود تا برای بهبود یادگیری مفاهیم ریاضی در این کودکان تلاش کنند.

می کشاند سبب بهبود عملکرد وی به خصوص در مقیاس های حرکتی و شناختی می شود. به دلیل این که مهارت های روانی- حرکتی عملکردهای واسطه ای مهمی هستند، نظام های پیچیده و هدفمندی را به وجود می آورند که پایه ی شناخت می شوند و رشد مهارت های روانی - حرکتی در رشد همه جانبه کودک مؤثر می باشد و احتمالاً رشد و تقویت نظام های روانی- حرکتی در کودکان در سال های اولیه زندگی پایه و مقدمه رشد مهارت های ادراکی و بویژه نظام شناختی می باشد. این یافته با مطالعات دیگر همسو می باشد (گری، ۲۰۱۰). در پژوهش احمدی (۱۳۸۹) که به بررسی تاثیر مهارت های ادراکی - حرکتی بر یادگیری ریاضی کودک دارای اختلال اتیسم پرداخت به این نتیجه رسید که تمرین های ادراکی- حرکتی بر افزایش مهارت های شناختی کودک مبتلا به اختلال یادگیری مؤثر بوده و بر افزایش این مهارتها تأثیر به سزایی داشته اند. گسترش و ترکیب الگوهای حرکتی به تعمیم های حرکتی منجر می شود. تعمیم های حرکتی به یگانگی و تلفیق الگوهای حرکتی در محدوده ی وظایف و اعمال حرکتی وسیع تر اطلاق می شود. این مهارت ها بر کارایی یادگیری ریاضی کودک دارای اختلال اتیسم مؤثر بوده است (محمدی و همکاران، ۲۰۰۹). توجه به نتایج برخی تحقیقات که حاکی از ضعف کودکان دچار ناتوانی یادگیری ریاضی در درک و روابط فضایی می باشد، این مشکلات در تصور ذهنی نظام اعداد اختلال ایجاد کرده و سبب می شود که این کودکان نتوانند فاصله بین اعداد و مکان مربوط به آنها را تشخیص دهند. بدیهی است که با توجه به نارسایی دانش آموزان دارای ناتوانی یادگیری ریاضی در یافتن روابط بین نظام اعداد، مکان، فضا، ثبات شی، طول، مساحت، حجم، نسبت، ترتیب و تشخیص مجموعه ها می توان از آموزش درک روابط فضایی در کاهش این نارسایی ها بهره جست (کلیسکی، ۲۰۱۴).

هرچه حرکت و تجارب یادگیری ادراکی کودک بیشتر باشد، فرصت همتایی ادراکی - حرکتی (سواد حرکتی) و رشد یک پاسخ انعطاف پذیر به موقعیت های مختلف حرکتی بیشتر می شود. متأسفانه پیچیدگی جامعه ی مدرن امروز غالباً از رشد بسیاری از توانایی های ادراکی - حرکتی ممانعت می کند (احمدی، ۲۰۱۰). محیطی که امروزه کودکان در آن رشد می کنند، آن چنان پیچیده و خطرناک است که از دست زدن ممانعت شده و از موقعیت هایی که مقدار زیادی از حرکت و اطلاعات ادراکی را در اختیار آنان می گذارد، بازداشته می شوند. امروزه محیط کودکان بسیار منفعلانه و بی تحرک است. بسیاری از آنان در شهرهای بزرگ، برج های آپارتمانی و مهد کودک های بسیار کوچک رشد نموده و محیط مدرسه نیز چندان آنها را تشویق و یا وادار به تلاش برای یادگیری از راه حرکت نمی کند (اصلی، ۲۰۱۰). در جوامع معاصر تنها

References

- گابارد، ک. پی. (۲۰۱۶). رشد حرکتی در طول عمر. ترجمه رستمی پور، م.، پورآقایی، ز.، محمدی، م. تبریز: نشر طنین دانش.
- Akbari, H., Abdoli, B., Shafizadeh, M., Khalaji, H., Hajihosseini, S., & Ziaee, V. (2009). The Effect of Traditional Games in Fundamental Motor Skill Development in 7-9 Year-Old Boys. *Iranian Journal of Pediatrics*, 19(2), 123-129.
- Amui, H. N. (2006). THE EFFECT OF TWO INSTRUCTIONAL APPROACHES ON THE OBJECT CONTROL SKILLS OF CHILDREN CONSIDERED DISADVANTAGED (Doctoral dissertation, The Ohio State University).
- Barnett, A., Cerin, E., & Baranowski, T. (2011). Active video games for youth: a systematic review. *Journal of Physical Activity and Health*.
- Barnett, L. M., Morgan, P. J., van Beurden, E., & Beard, J. R. (2008). Perceived sports competence mediates the relationship between childhood motor skill proficiency and adolescent physical activity and fitness: a longitudinal assessment. *International journal of behavioral nutrition and physical activity*, 5(1), 40.
- Barron, B., & Chorney, D. (2014). Exergames and Schools: A Cost-Benefit Ratio. *Positive Feedback Can Change Life*, 3(1), 30-36.
- Bergen, M. (2000). The Effects of a Motor Development Program on Preschool Children Motor Skills [doctoral thesis]. Dekalb, IL: University of Northern Illinois, 160-172.
- Bernstein, E., Phillips, S. R., & Silverman, S. (2011). Attitudes and perceptions of middle school students toward competitive activities in physical education.
- Boulos, M. N., & Yang, S. P. (2013). Exergames for health and fitness: the roles of GPS and geosocial apps. *Int J Health Geogr*, 12, 18.
- Buttefeld SA, Lehnardt RA, Coladarci T. (2002). Age, Sex and body mass index in performance of selected locomotor and fitness tasks by children in grade school. *Percept Mot Skills*. Feb;94(1):PP:80-86
- Clark, J. E., & Metcalfe, J. S. (2002). The mountain of motor development: A metaphor. *Motor development: Research and reviews*, 2, 163-190.
- de la Garza Cedillo, G. (2006). The Effect of a Cognitive, Language, Motor Skills Stimulation Program on the Cognitive, Language, and Motor Skills of Children in Childcare Centers (Doctoral dissertation, University of Houston).
- divid, A, ben, S (1997). Coordination changes associated with practice of soccer kick. *Reserch quarterly for exercise and sport*, 65-2
- Fiorentino, M. R. (2014). *Normal and abnormal development: the influence of primitive reflexes on motor development*. Charles C Thomas Publisher.
- Fisher A, Reilly JJ, Kelly LA, et al (2005). Fundamental movement skills and habitual physical activity in young children. *Med Sci Sports Exerc*; 37(4):684-8.
- Gallahue, D. L., Ozmun, J. C., & Goodway, J. (2011). *Understanding motor development: Infants, children, adolescents, adults*. Boston.
- Goodway, J. D., & Branta, C. F. (2003). Influence of a motor skill intervention on fundamental motor skill development of disadvantaged preschool children. *Research quarterly for exercise and sport*, 74(1), 36-46.
- Hands, B. (2008). Changes in motor skill and fitness measures among children with high and low motor competence: a five-year longitudinal study. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 11(2), 155-162.
- Harter, S., & Pike, R. (1984). The pictorial scale for perceived competence and social acceptance for young children. *Child development*, 55, 1969-1982.
- Haywood, K., & Getchell, N. (2014). *Life Span Motor Development 6th Edition*. Human kinetics.
- Haywood, K., Robertson, M., & Getchell, N. (2012). *Advanced analysis of motor development*. Human Kinetics.
- Hvwen, S, Visscher, C, Hartman, E. (2007). Gross motor skills and sport participation of children with visual impairments. *Exercise and sport*, 16-23-
- Lau, P. W., Liang, Y., Lau, E. Y., Choi, C. R., Kim, C. G., & Shin, M. S. (2015). Evaluating Physical and Perceptual Responses to Exergames in Chinese Children. *International journal of environmental research and public health*, 12(4), 4018-4030.
- LeBlanc, A. G., Chaput, J. P., McFarlane, A., Colley, R. C., Thivel, D., Biddle, S. J., ... & Tremblay, M. S. (2013). Active video games and health indicators in children and youth: a systematic review.
- Lees, A., Asai, T., Andersen, T. B., Nunome, H., & Sterzing, T. (2010). The biomechanics of kicking in soccer: A review. *Journal of Sports Sciences*, 28, 805-817
- Logan, S. Robinson, L, Wilson, A. E. (2011). Getting the fundamentals of movement: the effectiveness of motor skill interventions in children. *Child: care, health and development*, 1365-2214. 2011.01307.x
- Malina, R. M., Bouchard, C., & Bar-Or, O. (2004). *Growth, maturation, and physical activity*. Human kinetics.
- Malina, R.M, Bouchard, C, & bar-or, o. (2005). Growth, maturation and physical activity. Champaign, IL: human kinetics
- Mostafavi, R., Ziaee, V., Akbari, H., & Haji-Hosseini, S. (2013). The effects of spark physical education program on fundamental motor skills in 4-6 year-old children. *Iranian journal of pediatrics*, 23(2), 216.
- Newell, K. M. (1986). Constraints on the development of coordination. In MG, Wade, & HT, Whiting (Eds.), *Motor development in children: Aspects of coordination and control* (pp. 341-361).
- Nikolaos Vernadakis*, Marina Papastergiou, Eleni Zetou, Panagiotis Antoniou. (2015). The impact of an exergame-based intervention on children's fundamental motor skills.
- Payne, V. G., & Isaacs, L. D. (2017). *Human motor development: A lifespan approach*. Routledge.
- Reilly JJ, Kelly L, Montgomery C, et al. (2006). Physical activity to prevent obesity in young children: cluster randomized controlled trial. *BMJ*; 333(7577):1041-104
- Seefeldt, V. (1980). Developmental motor patterns: Implications for elementary school physical education. In C. Nadeau, W. Holliwell, K. Newell, & G. Rpberts (Eds.), *Psychology of motor behavior and sport* (pp. 314-323). Champaign, IL: Human kinetics.

- Sheehan, D. P., & Katz, L. (2013). The effects of a daily, 6-week exergaming curriculum on balance in fourth grade children. *Journal of Sport and Health Science*, 2(3), 131-137.
- Sheikh, M., Safania, A. M., & Afshari, J. (2011). Effect of selected motor skills on motor development of both genders aged 5 and 6 years old. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 15, 1723- 1725.
- Solman J, Boot M L, Phongsavan P, Murphy N, Timperio A.(2007). Promoting physical activity participation among children and adolescents. *Epidemiol rev*, 29: 144- 159
- Sugden, D. A., Wade, M. G., & Hart, H. (2013). *Typical and atypical motor development*. Mac Keith Press.
- Sun, H. (2013). Impact of exergames on physical activity and motivation in elementary school students: A follow-up study. *Journal of Sport and Health Science*, 2(3), 138-145.
- Vernadakis, N., Derri, V., Tsitskari, E., & Antoniou, P. (2014). The effect of Xbox Kinect intervention on balance ability for previously injured young competitive male athletes: a preliminary study. *Physical Therapy in Sport*, 15(3), 148-155.
- Winnick, J., & Porretta, D. (Eds.). (2016). *Adapted Physical Education and Sport*, 6E. Human Kinetics.
- Wüest, S., van de Langenberg, R., & de Bruin, E. D. (2014). Design considerations for a theory-driven exergame-based rehabilitation program to improve walking of persons with stroke. *European Review of Aging and Physical Activity*, 11(2), 119-129.

ارجاع: صالح طریق الهه، فخاریان احمد، تاثیر بازی‌های سواد حرکتی بر پیشرفت تحصیلی کودکان دارای اختلال یادگیری، مجله علوم حرکتی و رفتاری، دوره ۳، شماره ۳، پاییز ۱۳۹۹، صفحات ۳۳۹-۳۴۷.

